


Tema Económico

124

Junho de 2024



**A Agenda 2030 para o Desenvolvimento
Sustentável: Desafios e Oportunidades
para a Indústria, a Inovação e as
Infraestruturas em Portugal**

Gabriel Osório de Barros | Catarina Castanheira Nunes

Índice

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Introdução | 2 |
| 2. | Agenda 2030: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | 3 |
| 3. | Objetivo de Desenvolvimento Sustentável na Indústria, Inovação e Infraestruturas (ODS 9): Comparação internacional | 7 |
| 3.1 | I&D e Inovação | 8 |
| 3.1.1 | Despesas de investigação e desenvolvimento | 8 |
| 3.1.2 | Registo de Patentes | 10 |
| 3.1.3 | Pessoal ao Serviço de I&D | 12 |
| 3.1.4 | Educação Terciária | 14 |
| 3.2 | Sustentabilidade da Indústria | 18 |
| 3.2.1. | Intensidade de emissões atmosféricas da indústria | 18 |
| 3.2.2. | VAB dos Bens e Serviços Ambientais | 19 |
| 3.3 | Sustentabilidade das Infraestruturas | 20 |
| 3.3.1 | Transporte Terrestre de passageiros | 20 |
| 3.3.2 | Transporte Terrestre de Mercadorias | 21 |
| 3.3.3. | Acesso à Internet | 23 |
| 4. | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Indústria, Inovação e Infraestruturas – Análise de Indicadores para Portugal | 26 |
| 4.1 | Industrialização Inclusiva e Sustentável | 27 |
| 4.2 | Acesso a financiamento para pequenas empresas | 30 |
| 4.3 | Modernização e sustentabilidade industrial | 32 |
| 4.4 | Reforço da investigação e inovação | 34 |
| 4.5 | Infraestruturas resilientes e acessíveis | 44 |
| 5. | ODS 9: Conclusão e áreas de atuação | 47 |
| | Referências | 48 |

A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável: Desafios e Oportunidades para a Indústria, a Inovação e as Infraestruturas em Portugal

Gabriel Osório de Barros¹, Catarina Castanheira Nunes²

Abstract/Sumário Executivo

Em 2017, Portugal reforçou o seu compromisso com a Agenda 2030 ao ser um dos países a apresentar um relatório nacional sobre a implementação de forma voluntária.

No período 2015-2022 Portugal apresentou uma evolução favorável em vários indicadores para o ODS 9 “Indústria Inovação e Infraestruturas”. O reforço da I&D ao longo de todo o período traduziu-se num aumento do investimento, bem como do número de investigadores. A evolução na redução das emissões de carbono também foi favorável ao longo do período. A cobertura de rede de telecomunicações móveis manteve-se constantemente próxima da meta. Por outro lado, o setor dos transportes evoluiu desfavoravelmente, marcado pelo impacto da pandemia Covid-19 no setor, sendo que o número de passageiros e de mercadorias transportadas nos transportes rodoviários, ferroviários e aéreos diminuiu.

Portugal desviou-se da meta de aumentar a proporção da população empregada na indústria transformadora, que, após relativa estabilização até 2020, registou uma redução significativa em 2021, que se manteve em 2022. Esta redução é compatível com uma recomposição em alguns sectores do mercado de trabalho, em áreas mais relacionadas com a pandemia Covid-19 ou mais condicionadas pelos impostos à atividade económica e que, desta forma, tiveram de adaptar os serviços ou adaptar os canais de comercialização. Além disso, as verbas destinadas ao desenvolvimento de infraestruturas sustentáveis e resilientes, registaram um decréscimo em 2021. No entanto, os dados preliminares para 2022 mostram um aumento de 1,81 milhões de euros (atividades relacionadas com a Iniciativa Mar Aberto do Ministério da Defesa Nacional).

JEL Classification: F63, O32, O38, Q0, Q56, R11

Keywords: I&D e Inovação, Sustentabilidade Industrial, Infraestruturas sustentáveis

Nota: Este artigo é da responsabilidade exclusiva dos autores e não reflete necessariamente as posições do GEE ou do Ministério da Economia.

¹ Gabinete de Estratégia e Estudos, gabriel.barros@gee.gov.pt

² Gabinete de Estratégia e Estudos, catarina.nunes@gee.gov.pt

1. Introdução

Na década de 90, o trabalho pioneiro de Porter (1994) sobre as vantagens competitivas de Portugal proporcionou uma visão estratégica crucial para o desenvolvimento económico do País, não só identificando setores-chave com potencial de crescimento, mas também delineando recomendações para fortalecer a competitividade nacional. **30 anos depois, as ideias de Porter parecem entrelaçar-se com os desígnios do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 9, (ODS 9), da Agenda 2030 das Nações Unidas, o qual visa não apenas fortalecer a resiliência das infraestruturas e fomentar a inovação, mas também assegurar uma industrialização que seja ao mesmo tempo inclusiva e sustentável.**

O presente Tema Económico propõe-se abordar o ponto de situação e a perspetiva de Portugal face ao ODS 9, procurando identificar áreas críticas e o percurso para que as políticas públicas nas áreas da indústria, da inovação e das infraestruturas sejam potenciadoras de um crescimento sustentável e resiliente em Portugal.

Neste enquadramento, procede-se à caracterização do desempenho de Portugal face aos objetivos delineados pelo ODS 9, destacando os esforços para uma industrialização mais inclusiva e sustentável, o impulso à inovação e a evolução das infraestruturas, analisam-se como as políticas públicas atuais e futuras podem contribuir para um desenvolvimento económico resiliente, assegurando que essas iniciativas se alinhem com as exigências de um mundo em rápida mudança e as necessidades e desafios específicos do País.

2. Agenda 2030: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) representam um plano global adotado por todos os Estados-membros das Nações Unidas (2015), sob a agenda "Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável". Este plano ambicioso visa abordar os desafios globais mais prementes, incluindo a pobreza, as desigualdades, as alterações climáticas, a degradação ambiental, a paz e a justiça, entre outros.

Os ODS são compostos por 17 objetivos interligados, concebidos para promover um desenvolvimento que equilibre as dimensões social, económica e ambiental da sustentabilidade. Estes objetivos sucederam e expandiram os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, concentrando-se não só nos países em desenvolvimento, mas também nos desafios globais que afetam o mundo. A universalidade e a inclusividade são princípios-chave dos ODS, sublinhando a ideia de que todos os países e atores envolvidos devem trabalhar em conjunto para alcançar estes objetivos até 2030.

Cada um dos 17 ODS é apoiado por um conjunto de metas específicas, num total de 169 metas, que fornecem um quadro detalhado e orientações sobre como os objetivos podem ser alcançados. Além disso, são considerados indicadores específicos para medir o progresso em relação a cada meta, permitindo a sua avaliação e acompanhamento.

Em Portugal, o Instituto Nacional de Estatística **(INE) é a entidade responsável pela disponibilização dos indicadores disponíveis** para acompanhar os progressos realizados no âmbito dos ODS da Agenda 2030 em Portugal³;

Relativamente à **estrutura de coordenação e de acompanhamento da implementação dos ODS** estabelecidos pela Agenda 2030⁴, destaca-se (de forma não exaustiva) o seguinte:

- À Área Governativa da Presidência do Conselho de Ministros compete a coordenação da promoção de uma atuação de permanente sensibilização e envolvimento de toda a sociedade e dos diversos níveis de administração, para a necessidade de todos os atores se comprometerem com a prossecução da Agenda 2030 dos ODS, designadamente através do Centro de Competências de Planeamento, Políticas e Prospetiva da Administração Pública (PlanAPP);
-
-





















³ https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_perfsdg&objetivo=thumb9

⁴ Resolução do Conselho de Ministros n.º 5/2023, de 23 de janeiro - <https://dre.pt/dre/detalhe/resolucao-conselho-ministros/5-2023-206399845>.

- Compete ao PlanAPP a elaboração e apresentação de um "Roteiro Nacional para o Desenvolvimento Sustentável 2030", em articulação com a Secretaria-Geral da Presidência do Conselho de Ministros (SGPCM), além de identificar, mapear e acompanhar planos e instrumentos de política pública que contribuam para a implementação dos ODS e promover a avaliação do impacto da implementação dos ODS;
- O PlanAPP também coordena as atividades de reporte da implementação da Agenda 2030 em Portugal e colabora com outras entidades dos setores público, privado e social, bem como da sociedade civil, para promover a implementação dos ODS;
- A SGPCM assegura o apoio técnico, logístico e administrativo à Comissão de Acompanhamento da implementação dos ODS.

Segundo Sach et al. (2023), **Portugal encontra-se na 18.ª posição entre 166 países no que diz respeito à implementação dos ODS**. Apesar do posicionamento cimeiro, reflexo dos progressos já alcançados em diversas áreas/metapas, existe margem de melhorias para alcançar os objetivos estabelecidos pela Agenda 2030 das Nações Unidas.

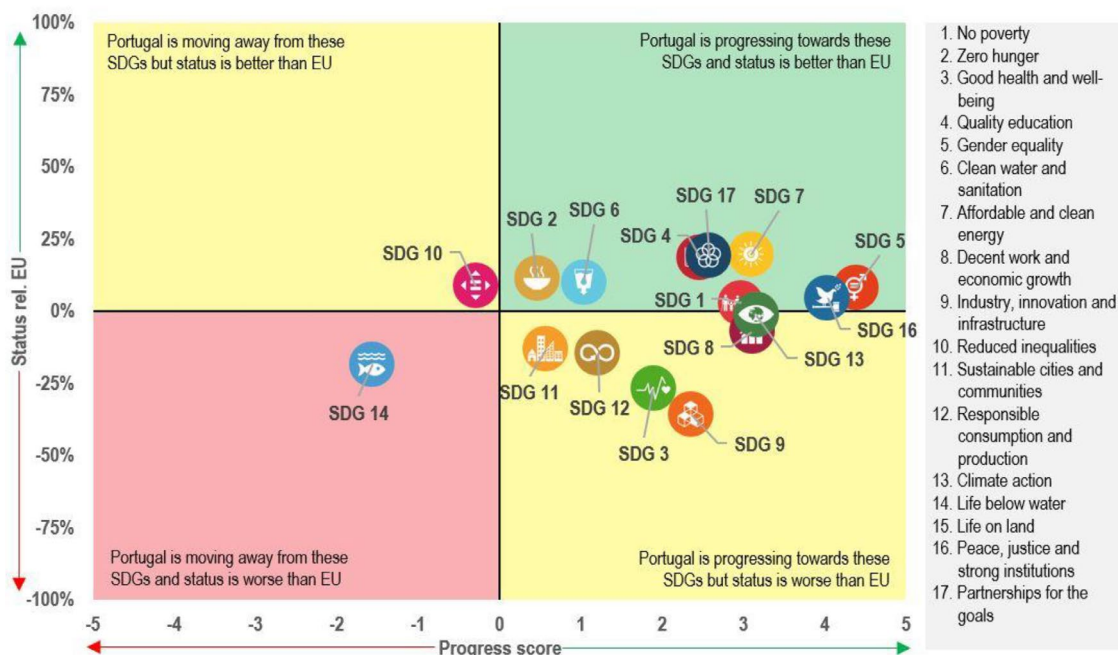
Top 20 no desempenho geral dos 193 Estados-membros da ONU

| Rank | Country | Score |
|------|--|-------|
| 1 |  Finland | 88.78 |
| 2 |  Sweden | 85.98 |
| 3 |  Denmark | 85.68 |
| 4 |  Germany | 83.38 |
| 5 |  Austria | 82.28 |
| 6 |  France | 82.05 |
| 7 |  Norway | 82.00 |
| 8 |  Czechia | 81.87 |
| 9 |  Poland | 81.80 |
| 10 |  Estonia | 81.68 |
| 11 |  United Kingdom | 81.65 |
| 12 |  Croatia | 81.50 |
| 13 |  Slovenia | 81.01 |
| 14 |  Latvia | 80.68 |
| 15 |  Switzerland | 80.54 |
| 16 |  Spain | 80.43 |
| 17 |  Ireland | 80.15 |
| 18 |  Portugal | 80.02 |
| 19 |  Belgium | 79.48 |
| 20 |  Netherlands | 79.42 |

Fonte: Sachs et al. (2023)

Neste âmbito, a **Comissão Europeia (2023a)** destaca os progressos alcançados por **Portugal na maioria dos ODS**. A Figura seguinte apresenta um quadrante que apresenta o progresso de Portugal nos ODS em comparação com a média da União Europeia. **Portugal demonstra um progresso positivo em vários ODS, mas destaca-se o ODS 9, onde o progresso, sendo positivo, mas o status é pior que a média da União Europeia.**

Progressos rumo aos ODS em Portugal nos últimos 5 anos



A análise do ODS 9 é crucial para Portugal, dado que, apesar dos avanços positivos, compara-se menos favoravelmente com a média da União Europeia. Isto sublinha a importância de intensificar esforços nas áreas de inovação industrial, infraestruturas sustentáveis e investigação que, por sua vez, constituem dimensões importantes do crescimento económico e da criação de riqueza.



- Aumento do peso das indústrias de alta e média tecnologia no valor acrescentado bruto (VAB) da indústria transformadora: de 22,9% em 2015 para 23,7% em 2021
- Maior proporção de despesa em investigação e desenvolvimento (I&D) no PIB: de 1,24% em 2015 para 1,62% em 2021 (ainda longe da meta de 3% até 2030)
- Menor intensidade das emissões atmosféricas da economia (diminuição de emissões de CO₂ por unidade de VAB): de 0,344 kg CO₂/€ em 2015 para 0,269 kg CO₂/€ em 2021
- 99,9% da população coberta por rede móvel em 2021 (em 2015 era 99,8%)
- Descida abrupta no número de passageiros transportados, devido à pandemia COVID-19, em particular no transporte aéreo (2020): de 31 611 passageiro-quilómetro em 2015 para 12 852 em 2020 e 16 776 em 2021
- Indústria transformadora: desempenho desfavorável nas dimensões de emprego (17,7% da população empregada na indústria transformadora em 2015 vs. 16,8% em 2022) e no peso das microempresas no valor acrescentado desta indústria (8,1% do VAB em 2015 vs. 7,3% em 2021);

Fonte: Objetivos de desenvolvimento sustentável - Agenda 2030 Indicadores para Portugal - INE (2023d)

3. Objetivo de Desenvolvimento Sustentável na Indústria, Inovação e Infraestruturas (ODS 9): Comparação internacional

No contexto da UE o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 9 (ODS 9) centra-se em três grandes pilares: Investigação e Desenvolvimento (I&D) e Inovação; Sustentabilidade da Indústria e Sustentabilidade das Infraestruturas⁵.

Nos últimos anos, a UE27 registou um progresso assinalável em diversos indicadores que aferem a evolução do ODS 9. No entanto, também se verificaram tendências desfavoráveis, especialmente no que diz respeito ao uso de transporte de mercadorias e transporte de passageiros, afetando a evolução no que se refere à sustentabilidade das infraestruturas.

Indicadores que medem a Evolução do ODS 9, na UE27

| Indicator | Period | Annual growth rate | Trend |
|--|--|--------------------------------------|-------|
| R&D and innovation | | | |
| Gross domestic expenditure on R&D | 2006–2021 | Observed: 1.5 % Required: 2.2 % | ↑ |
| | 2016–2021 | Observed: 1.3 % Required: 2.5 % | ↓ |
| Patent applications to the European Patent Office | 2007–2022 | 1.1 % | ↑ |
| | 2017–2022 | 1.1 % | ↑ |
| R&D personnel | 2006–2021 | 3.0 % | ↑ |
| | 2016–2021 | 4.0 % | ↑ |
| Tertiary educational attainment (*) | 2007–2022 | Observed: 2.5 % Required: 1.9 % | ↑ |
| | 2017–2022 | Observed: 2.2 % Required: 1.4 % | ↑ |
| Sustainable industry | | | |
| Air emissions intensity of industry | 2008–2020 | – 3.7 % | ↑ |
| | 2015–2020 | – 2.6 % | ↑ |
| Gross value added in the environmental goods and services sector (*) | 2005–2020 | 3.5 % | ↑ |
| | 2015–2020 | 3.4 % | ↑ |
| Sustainable infrastructure | | | |
| Share of buses and trains in inland passenger transport | 2005–2020 | – 2.0 % | ↓ |
| | 2015–2020 | – 6.2 % | ↓ |
| Share of rail and inland waterways in inland freight transport | 2006–2021 | – 0.8 % | ↓ |
| | 2016–2021 | – 2.3 % | ↓ |
| Share of households with high-speed internet connection (*) | Time series too short for long-term assessment | : | |
| | 2016–2021 | Observed: 22.7 % Required: 10.3 % | ↑ |

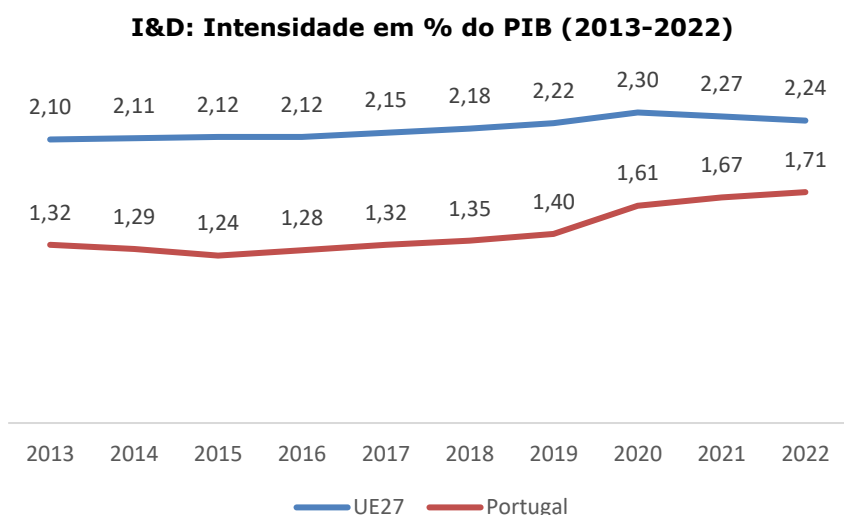
Fonte: Eurostat, Indicators measuring progress in SDG 9 (2023b)

⁵ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/8/88/Indicators_measuring_progress_in_SDG_9_2024.png

3.1 I&D e Inovação

3.1.1 Despesas de investigação e desenvolvimento

Segundo, Nunes, C.; e Osório de Barros, G. (2023) ⁶, **o investimento de Portugal em I&D, aferido pelo indicador intensidade em I&D (despesa total bruta em I&D em % do PIB), é inferior à média europeia, embora numa trajetória ascendente desde 2015.** Portugal investiu, em 2022, 1,71% do PIB nacional (4124,1 milhões de euros), convergindo com a média da UE27 (2,24%). Portugal registou um aumento de 14,3% em relação à despesa em I&D de 2021.



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([rd_e_gerdtot](#))

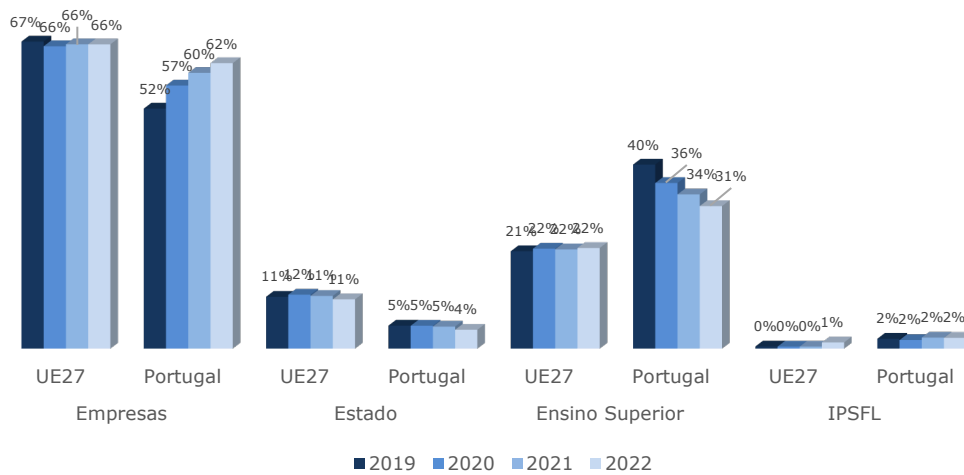
Na média dos países da UE27, as empresas têm assumido um papel preponderante na execução de I&D. Em 2022, representaram 66% da despesa total em I&D, mantendo um peso semelhante ao ano anterior.

Em 2022, as empresas portuguesas representaram 62% da despesa total em I&D, registando um crescimento de 2 pontos percentuais (p.p.) em relação a 2021.

A participação das instituições de Ensino Superior passou de 34% (2021) para 31% da despesa total em I&D em 2022 (-3 p.p.). A intervenção do Estado português foi inferior em 1 p.p. face ao ano anterior (4%).

⁶ Nunes, C.; e Osório de Barros, G. (2023). Ficha de Competitividade: I&D, Inovação e Empreendedorismo, GEE. <https://www.gee.gov.pt/pt/estudos-e-seminarios/competitividade-category/33332-pilar-de-competitividade-i-d-inovacao-e-empreendedorismo>.

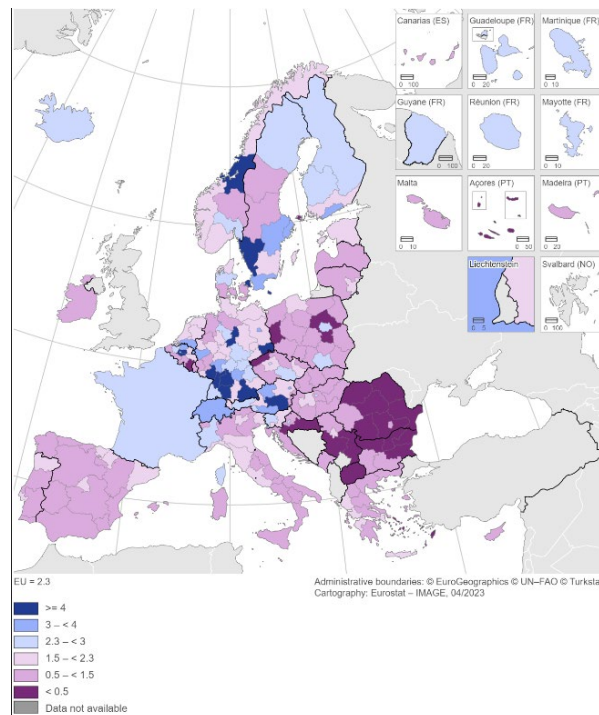
I&D: despesa por setor de execução, em % do total (Portugal e UE27;2019-2022)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([rd_e_gerdtot](#))

Analisando o investimento realizado em I&D, por Regiões (NUTS II), regista-se que a Alemanha e França são os dois principais investidores, tendo em conta a paridade do poder de compra, e representam, 15% de investimento em I&D. **Portugal, conforme figura infra, apresenta maior investimento a norte e na área metropolitana de Lisboa.**

Investimento em I&D em percentagem do PIB por NUTS 2, em 2020



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([rd_e_gerdtot](#))

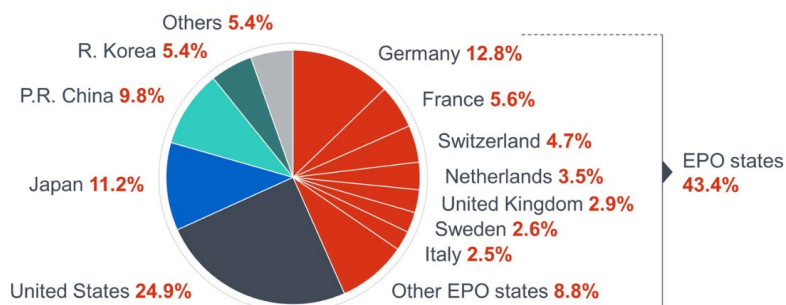
3.1.2 Registo de Patentes

Este indicador mede os pedidos de proteção de uma invenção registados no Instituto Europeu de Patentes (EPO), independentemente de serem concedidos ou não. Os pedidos são atribuídos de acordo com o país de residência do primeiro requerente indicado no formulário de pedido, bem como de acordo com o país de residência do inventor.

Conforme referido em Nunes, C.; e Osório de Barros, G. (2023), **o EPO recebeu 193 460 pedidos de patente em 2022, um aumento de 2,5% em relação a 2021**, registando-se um novo recorde, que ainda é mais significativo dada a conjuntura mundial e a situação de alguns setores industriais em particular. Os pedidos de patentes de empresas europeias estão ao mesmo nível de 2021, sendo as empresas localizadas em outros quadrantes impulsionadoras do crescimento dos registos ao EPO. Os pedidos de empresas chinesas registaram novamente o maior crescimento, tendo mais do que quadruplicado na última década.

Os Estados-Membros do EPO⁷ representam 43,4% dos pedidos de patentes em 2022, que traduz um crescimento de 2,5% relativamente ao ano anterior. Os Estados Unidos da América (EUA) representam 24,9% e a China 9,8% dos pedidos, revelando um crescimento de pedidos, em relação a 2021, de 15,1%.

Pedidos de patentes (2022)

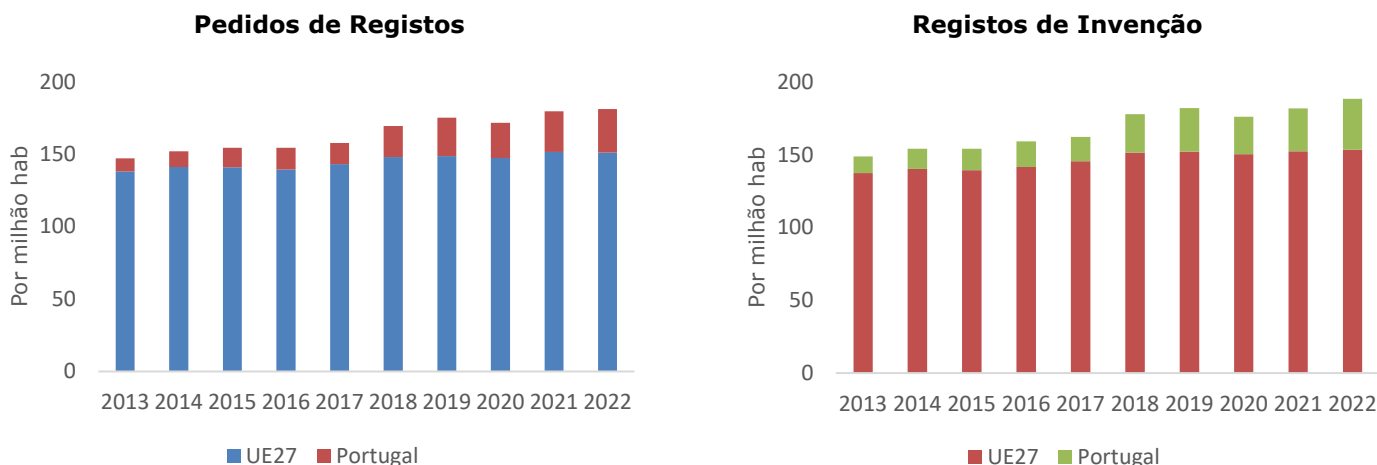


Fonte: EPO - Patent Index 2022 – Statistics at a glance (2022)

A percentagem da UE está a diminuir, em contrapartida de um maior crescimento das empresas sediadas nos EUA (24,9%), na Coreia do Sul (5,4%) e na China (9,8%).

⁷ "EPO states: the 38 member states of the European Patent Organisation, which includes the 27 states of the EU." - <https://report-archive.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2022/statistics/patent-ap.p.lications.html>

No período de 2013 a 2022, os pedidos de patente, por milhão de habitantes, junto da EPO cresceu em Portugal 25,8% (1,0% na UE27) e, em linha, os Registos de Invenção registaram um crescimento de 22,7% (1,3% na UE27).



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([sdg_09_40](#))

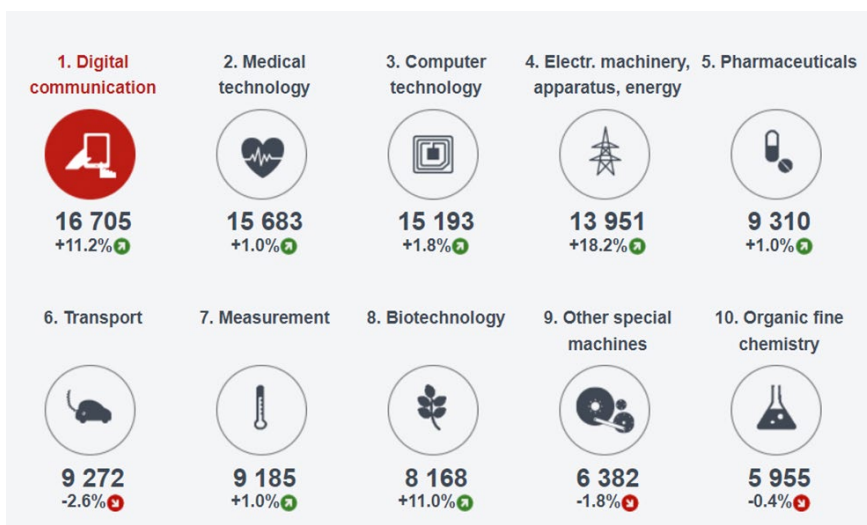
Segundo o *Patent Index 2022* do EPO, Portugal alcançou a 28.^a posição no **Top 50 países** no que se refere ao rácio do **número de pedidos de patentes europeias** depositadas por milhão de habitantes, descendo um lugar na classificação relativamente ao ano anterior (27.^a posição em 2021).

No período de 2021-2022, Portugal foi o 9.^o país da UE27, acima da média dos Estados-Membros em matéria de pedido de patentes. Em 2022, o maior crescimento foi registado por empresas dos Países Baixos (+3,5%), Bélgica (+5,0%), Áustria (+3,4%), Suíça (+5,9%) e Irlanda (+12,3%). O crescimento da maioria dos outros grandes países foi mais modesto (abaixo de 2,0%), tendo havido, mesmo um decréscimo nos registos provenientes da Alemanha (-4,7%).

Os pedidos de patente europeia com origem em Portugal atingiram um crescimento de 8,0%, passando de 290 pedidos em 2021 para 312 em 2022.

No que concerne às áreas tecnológicas que mais motivaram os pedidos de patentes, Portugal seguiu as tendências observadas nos registos no sistema EPO, em 2021.

Áreas Tecnológicas - Top 10 de Pedidos no Total dos Países (em 2022)



Estas são as áreas tecnológicas que registaram o maior número de pedidos de patentes europeias arquivados no EPO, em 2022. Todos os setores mostram crescimento relativamente a 2021, com exceção do setor dos transportes, de máquinas especiais e da Química orgânica. Os aumentos mais acentuados foram observados nos Aparelhos eletrónicos, Engenharia eletrónica, energia elétrica, Comunicação digital e Biotecnologia. Em 2022, as dez principais tecnologias listadas acima representaram 57% do número total de pedidos europeus apresentados.

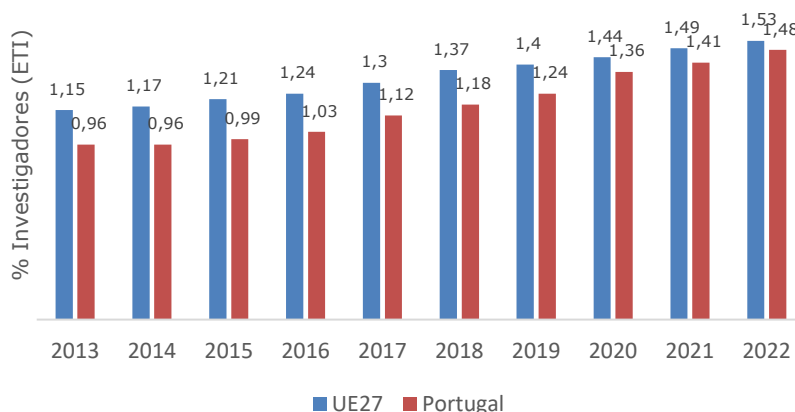
Fonte: EPO - Patent Index 2022 – Statistics at a glance (2022)

3.1.3 Pessoal ao Serviço de I&D

Entre 2015 e 2022, o capital humano envolvido em I&D (medido em ETI⁸) aumentou em Portugal em proporção superior ao da média europeia, convergindo com a média da UE27, após uma recuperação da estagnação registada entre 2011 e 2014. Em Portugal, o pessoal a trabalhar em I&D, em 2022, cresceu 0,49 p.p. face a 2011.

⁸ ETI - Equivalente a tempo integral

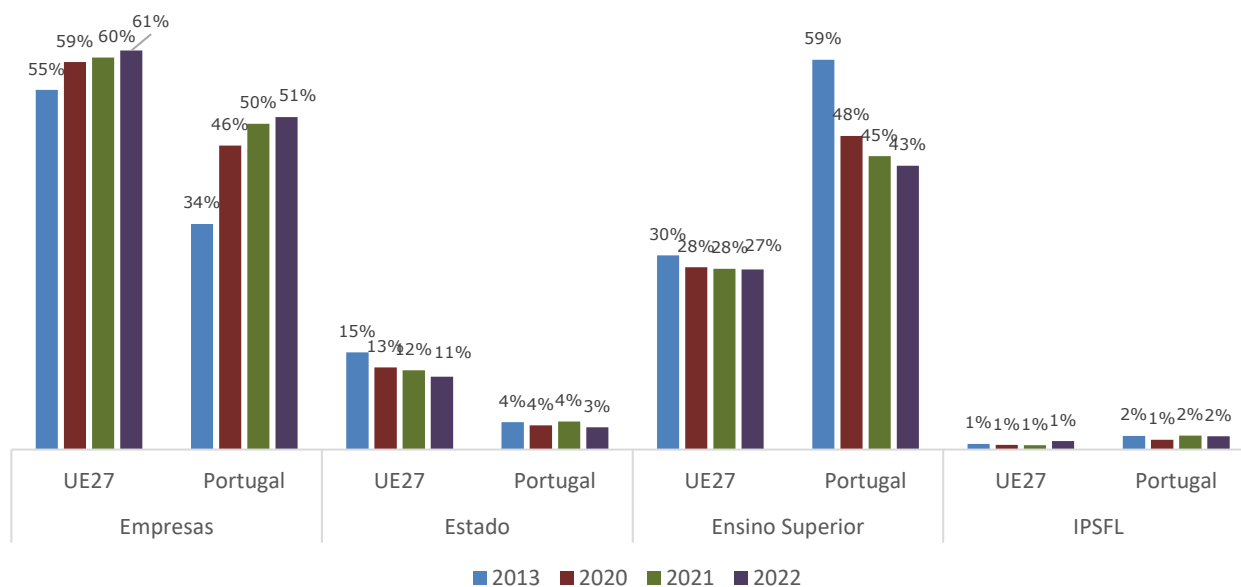
I&D: evolução do total de pessoas ao serviço
(Portugal e UE27; 2013-2022; % emprego total)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([sdg_09_30](#))

No período 2013 a 2022, a percentagem de pessoas ao serviço em I&D (medido em ETI) nas empresas aumentou em Portugal, passando de 34% para 51% (+17 p.p.) e na UE27 passou de 55% para 61% (+6p.p.).

I&D: pessoas ao serviço, por setor de execução
(Portugal, UE27; 2013, 2022; % ETI)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([sdg_09_30](#))

A percentagem de pessoas em I&D afetas ao Estado e nas Instituições Privadas Sem Fins Lucrativos (IPSFL) em Portugal é de 3% e 2%, respetivamente. No Ensino Superior a percentagem de pessoas ao serviço em I&D diminuiu, passando de 59% para 43%, a decrescer em linha com a UE27 que passou de 30% para 27%.

3.1.4 Educação Terciária

Entre 2018 e 2024, a presença de universidades da Ásia, América Latina, Médio Oriente e África no QS World University Rankings aumentou de 37% para 46%, com a China a melhorar significativamente a sua posição devido ao forte investimento na investigação. Apesar desta tendência, as universidades europeias e norte-americanas continuam a dominar o ranking, com o Massachusetts Institute of Technology (MIT) a manter a primeira posição pelo 12.º ano consecutivo. A Europa garantiu cinco das dez primeiras posições, enquanto as instituições de língua inglesa lideram em reputação académica, empregabilidade e rácio professores/estudantes.

Top 10 das Universidades Europeias (Ranking 2024)

| QS Ranking | Institution | Country |
|------------|--|-------------|
| 1 | Massachusetts Institute of Technology (MIT) | USA |
| 2 | University of Cambridge | UK |
| 3 | University of Oxford | UK |
| 4 | Harvard University | USA |
| 5 | Stanford University | USA |
| 6 | Imperial College London | UK |
| 7 | ETH Zurich - Swiss Federal Institute of Technology | Switzerland |
| 8 | National University of Singapore (NUS) | Singapore |
| 9 | University College London (UCL) | UK |
| 10 | University of California, Berkeley (UCB) | USA |

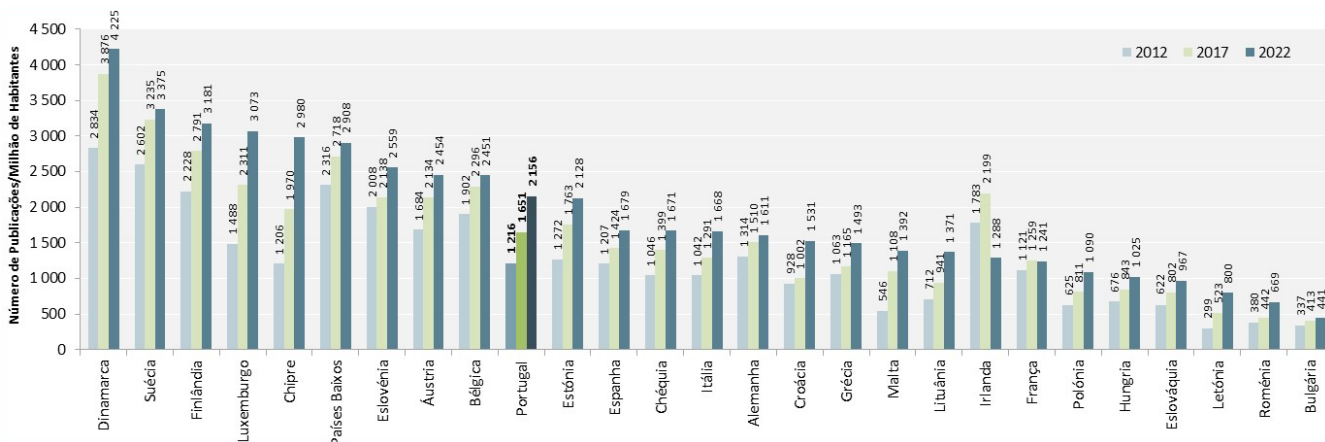
Fonte: QS World University Rankings 2024

Portugal, em 2024, contou com 5 universidades no ranking das Top 500; Universidade do Porto, Universidade de Lisboa, Universidade de Aveiro, Universidade de Coimbra e Universidade Nova.

Os indicadores bibliométricos, relativos à produção científica, revelam que em 2022 existiram 2.156 publicações citáveis portuguesas por milhão de habitantes, o que representou uma taxa média de crescimento anual de 7,7% face ao valor de 2012.

Em 2022, Portugal encontrava-se na 10.^a posição de entre os 27 países da UE com mais publicações por milhão de habitantes, sendo o 6.^o país com maior taxa média de crescimento anual no período 2012-2022.

Número de publicações indexadas na *Web of Science* por milhão de habitantes (UE; 2012, 2017 e 2022; todos os tipos de documentos)

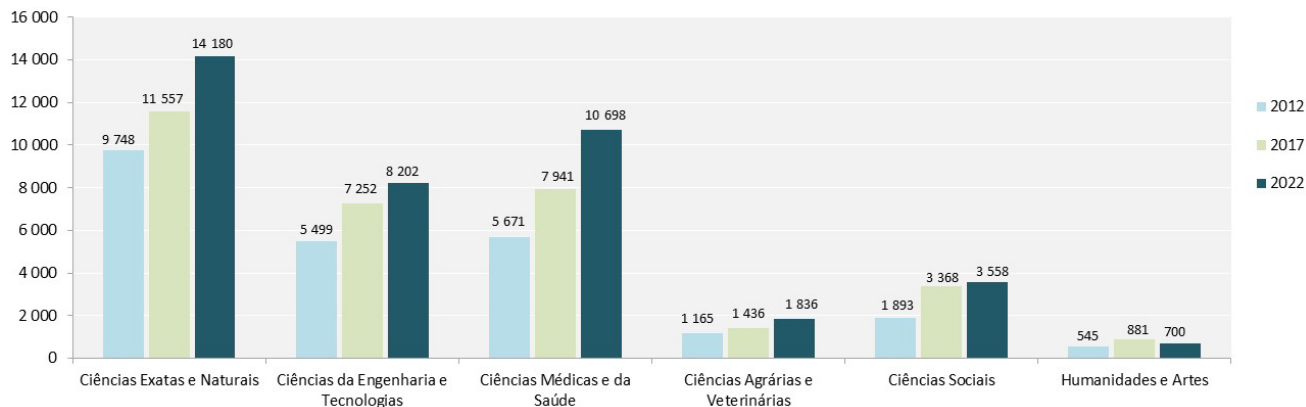


Fonte: DGEEC – InCites™ database, Clarivate Analytics⁹

Entre 2012 e 2022, as Ciências Exatas e Naturais foram a área científica mais produtiva, seguindo-se as Ciências Médicas e da Saúde e as Ciências da Engenharia e Tecnologias, não sendo alheio a esta situação o facto de existir uma maior representatividade destas áreas nesta fonte de dados. Por último, surgem as Ciências Sociais, as Ciências Agrárias e Veterinárias e as Humanidades e Artes.

⁹ Inclui *articles, reviews e conference papers*

Publicações portuguesas indexadas na *Web of Science*, por área científica (n.º, 2012, 2017 e 2022; todos os tipos de documentos)



Fonte: DGEEC - InCites™ database, Clarivate Analytics

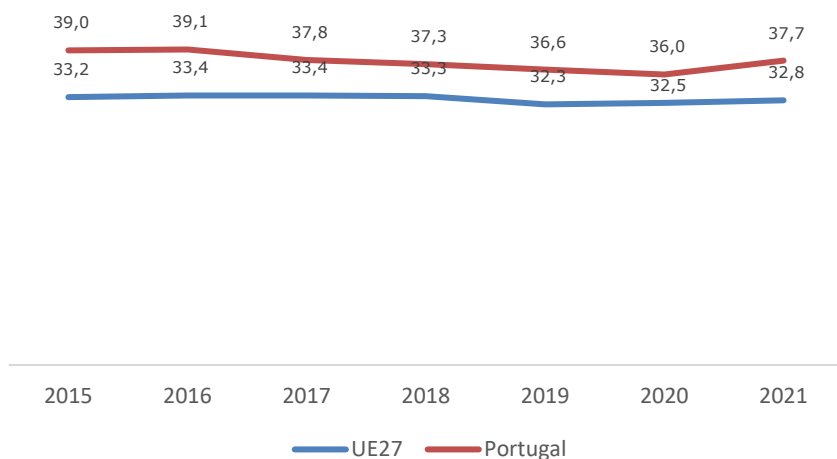
No período em análise, as taxas médias de crescimento anual mais elevadas, foram de 6,6% nas publicações classificadas em ciências médicas e da saúde, 6,5% nas publicações associadas às áreas das ciências sociais e 4,7% nas publicações de ciências agrárias e veterinárias.

Quanto ao tipo de documento, verifica-se a supremacia das publicações classificadas como Artigos, representando, em 2022, 66% de todas as publicações portuguesas na *Web of Science*.

Em 2022, 56% das publicações portuguesas foram feitas em coautoria internacional, um aumento de 12 p.p. em relação a 2012.

As mulheres portuguesas licenciadas no ensino superior em áreas de educação *Science, Technology, Engineering and Mathematics* (STEM), em percentagem de todos os diplomados do ensino superior em áreas de educação STEM, é superior ao verificado no conjunto da UE27, tendo havido em Portugal uma ligeira quebra entre 2017 e 2020, mas em 2021 regista-se uma recuperação.

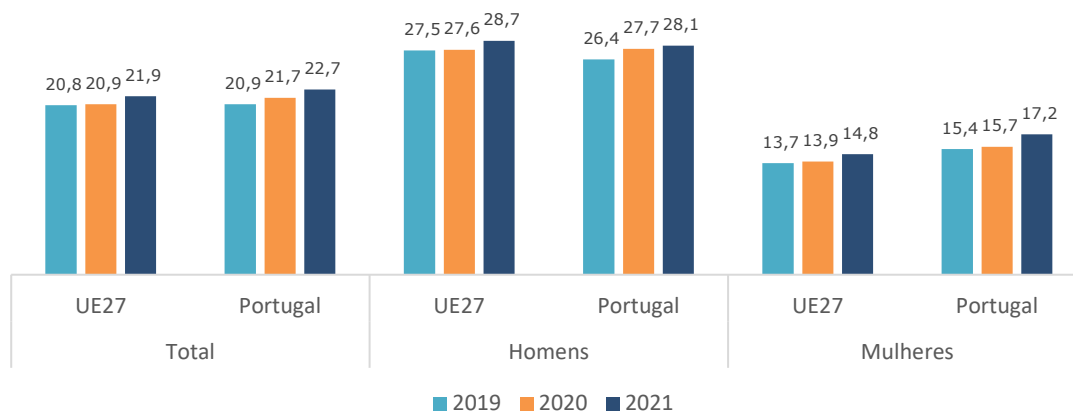
Percentagem de mulheres diplomadas em domínios STEM a nível superior (%)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([tps00217](#))

Em pleno período de pandemia, Portugal conseguiu acompanhar o crescimento de diplomados nas áreas das ciências, matemática, computação, engenharia, manufatura, construção, destacando-se as mulheres que registam sempre níveis superiores aos da média da UE27.

Diplomados¹⁰, por sexo - por 1.000 habitantes, entre 20 e 29 anos



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([educ_uoe_grad04_custom_10108992](#))

A crescente qualificação dos portugueses e a captação de um maior número de mulheres para as áreas STEM é evidente, e até nas engenharias já há especialidade de clara prevalência feminina, fruto de um trabalho realizado ao longo dos últimos 20 anos em programas direcionados como o “Ciência Viva”, por exemplo.

¹⁰ Em ciências, matemática, computação, engenharia, manufatura, construção

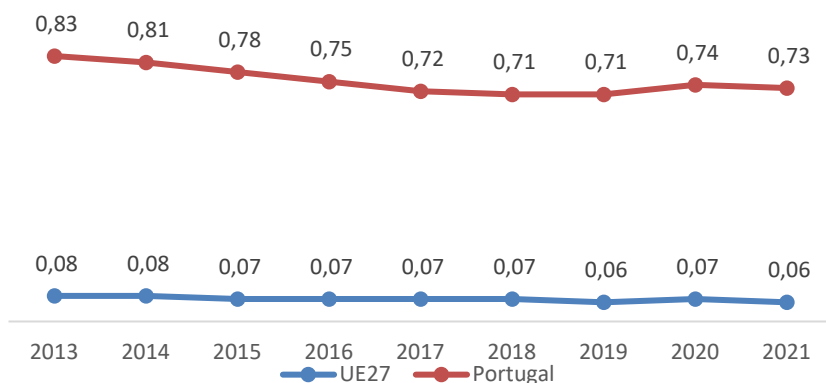
3.2 Sustentabilidade da Indústria

3.2.1. Intensidade de emissões atmosféricas da indústria

A indústria é um setor vital para o crescimento e para o desenvolvimento da Europa, que na UE representa mais de 20% da economia e emprega cerca de 35 milhões de pessoas¹¹. No entanto, a indústria é também uma fonte de muitas pressões e desafios ambientais, como o consumo de materiais/matérias-primas e a emissão de gases com efeito de estufa, bem como outros poluentes atmosféricos.

No indicador infra representado, pretende-se medir a intensidade das emissões de partículas (PM_{2,5}) na indústria. As emissões atmosféricas de partículas finas (PM_{2,5}) têm menos de 2,5 micrómetros de diâmetro e os seus impactos negativos na saúde são bastante graves porque podem ser arrastadas para os pulmões, sendo tóxicas. A intensidade das emissões é calculada dividindo as emissões de PM do setor pelo seu valor acrescentado bruto (VAB).

Intensidade das emissões de partículas finas (PM_{2,5}) em % do VAB



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([sdg_09_70](#))

Segundo o relatório da Comissão Europeia “*Sustainable development in the European Union Monitoring report on progress towards the SDGs in na EU context.*”, de 2023, na UE, em 2020, a exposição à poluição atmosférica por PM_{2,5} causou 237 810 mortes prematuras, sendo o setor transformador responsável por cerca de um quinto (21,7 %) do total das emissões de PM_{2,5}. Em comparação, no mesmo ano, cerca de um terço (33,0%) do total de emissões de PM_{2,5} pode ser atribuído ao transporte e armazenamento, e quase um quarto (24,2%) à agricultura, silvicultura e pesca.

¹¹ Eurostat (2023), Indicators measuring progress in SDG 9. [SDG 9 - Industry, innovation and infrastructure](#)

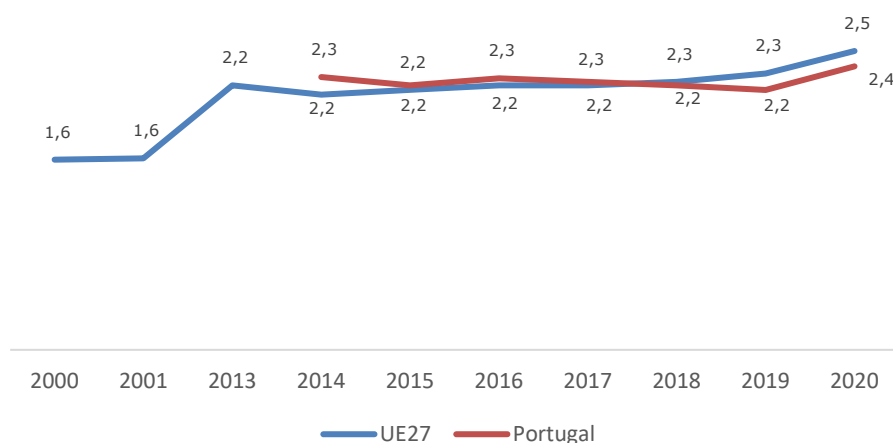
Em Portugal, é visível uma tendência decrescente deste indicador, o que traduz a preocupação que a economia tem tido com o ambiente. Porém, os valores ainda estão muito longe dos registados na média da UE27.

3.2.2. VAB dos Bens e Serviços Ambientais

Os dados sobre a intensidade das emissões permitem monitorizar as emissões atmosféricas de um setor em relação à sua produção económica, em termos de valor acrescentado bruto (VAB).

Entre 2008 e 2020, a intensidade das emissões para a atmosfera de partículas finas (PM2,5) da indústria europeia diminuiu 36,4 %, passando de 0,11 gramas por euro para 0,07 gramas por euro. Esta melhoria resulta da queda de 30,3% das emissões de PM2,5 do setor, entre 2008 e 2020, enquanto o seu VAB cresceu até ao início da pandemia de COVID-19. Em 2019, ano anterior à pandemia, o VAB do setor foi 13,5% superior ao de 2008. Em 2020, o VAB ainda foi superior ao de 2008 (5,3%). De 2019 a 2020, o setor registou uma queda mais acentuada do seu VAB (7,2%), do que das suas emissões de PM2,5 (de 5,4%).

VAB nos Bens e Serviços Ambientais (%)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([sdg 12 61 custom 9994501](#))

Na UE, entre 2015 e 2020, as emissões de PM2,5 provenientes da indústria transformadora diminuiram 6,6%, juntamente com um aumento de 1,9% do VAB do setor. Tal resultou numa melhoria de 12,5% na intensidade das emissões do setor durante este último período de cinco anos. A intensidade das emissões do setor transformador para o conjunto de partículas (finas e grosseiras) registou uma melhoria, diminuindo 33,3 % entre 2008 e 2020 e 9,1 % entre 2015 e 2020.

Em 2020, o setor de bens e serviços ambientais em Portugal representou 3,9% da produção, 2,8% do VAB, 4,4% das exportações e 2,5% do emprego. Apesar da pandemia de COVID-19, este setor cresceu em produção (0,6%), VAB (1,9%) e emprego (7,2%), ao contrário da economia nacional que diminuiu 7,5%, 5,8% e 2,2%, respetivamente. Em 2019, Portugal ocupou a 12.^a posição mundial no peso do VAB deste setor no VAB nacional.

3.3 Sustentabilidade das Infraestruturas

3.3.1 Transporte Terrestre de passageiros¹²

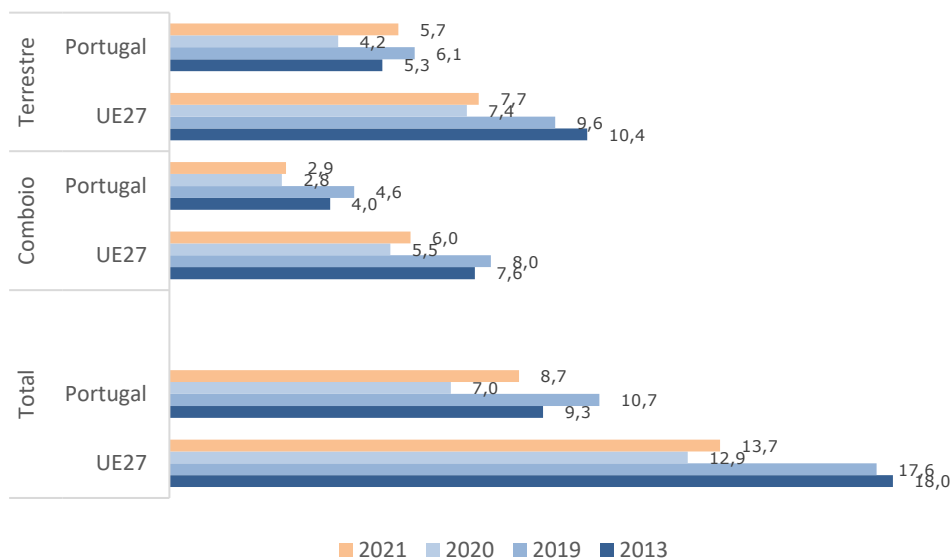
A nova Estratégia Industrial da UE, que identificou 14 Ecosistemas Industriais Estratégicos com base na relevância económica, tecnológica e potencial contributo para a dupla transição (verde e digital) e reforço da resiliência da economia da EU, **tem subjacente a mobilidade sustentável e inteligente.**

Como o sector dos transportes é responsável por quase 1/4 das emissões de gases com efeito de estufa na UE, o transporte sustentável é essencial para a estratégia de desenvolvimento sustentável.

Em 2020, na UE27, a percentagem de transporte de passageiros por comboio ou por via terrestre reduziu significativamente, em comparação com anos anteriores, evolução que pode ser essencialmente atribuída aos efeitos da pandemia COVID-19, decorrentes dos períodos de confinamento, em termos de suspensão da atividade económica e da circulação de pessoas e mercadorias. Ou seja, as restrições domésticas e viagens de negócios, as políticas de teletrabalho, bem como as mudanças nos hábitos de mobilidade, em consequência da pandemia, conduziram a um declínio significativo, em 2020, no transporte de passageiros.

¹² O transporte de passageiros inclui o transporte em automóveis de passageiros, autocarros e comboios, mas exclui caminhos interiores, bem como o transporte aéreo e marítimo. Todos os dados baseiam-se em movimentos dentro dos territórios nacionais, independentemente da nacionalidade do veículo.

Transporte de Passageiros por Comboio e Vias Terrestres (% do Total)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([sdg_09_50](#))

Em Portugal, salienta-se a menor utilização da ferrovia face ao que se verifica na UE27, sendo a evolução de 2020 para 2021 muito idêntica à da média europeia.

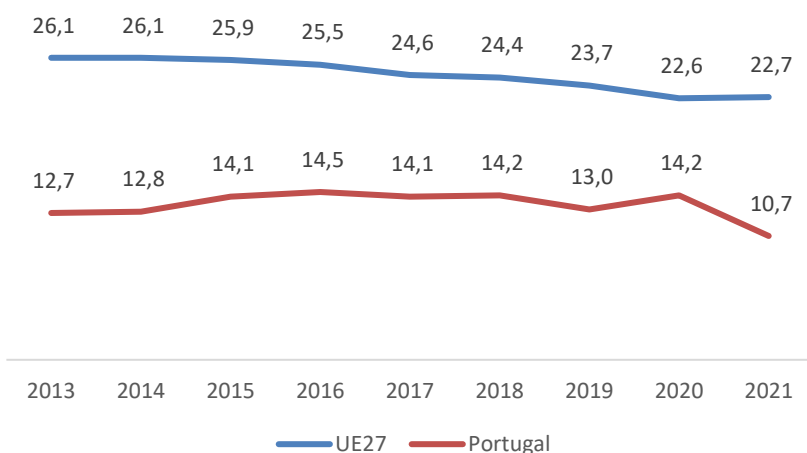
3.3.2 Transporte Terrestre de Mercadorias¹³

Apesar da UE pretender transferir o transporte de mercadorias rodoviário para ferroviário e para estradas interiores, continua ainda a registar elevada percentagem de transporte de mercadorias nos três modos de transporte (estrada, ferroviário e fluvial).

Existem diferenças consideráveis entre países, em 2021, três países tiveram as percentagens mais elevadas de transporte de mercadorias por via ferroviária; Lituânia (62,5%), Letónia (53,4%) e Estónia (40,1%).

¹³ O transporte terrestre de mercadorias inclui o transporte rodoviário, ferroviário e fluvial. Todos os dados baseiam-se em movimentos em território nacional. O transporte ferroviário e fluvial é calculado com base nos movimentos em território nacional, independentemente da nacionalidade do comboio ou da embarcação. A atividade de transporte rodoviário é calculada de acordo com o país de matrícula do veículo, independentemente do território onde a atividade é exercida. Nem o transporte marítimo nem o transporte aéreo de carga estão incluídos.

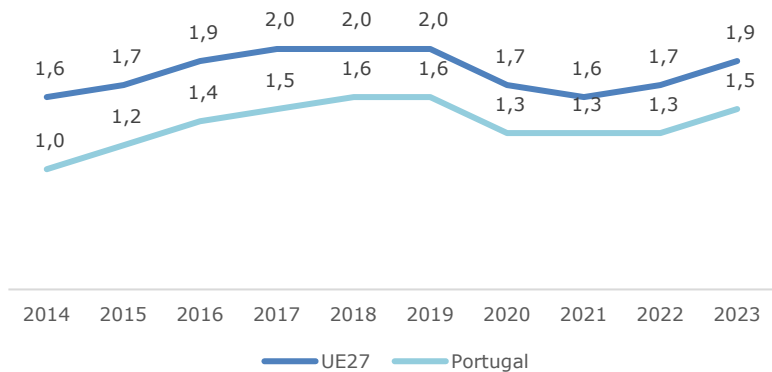
Transporte de mercadorias por ferrovia e estradas interiores (% do Total)¹⁴



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([sdg_09_60_custom_10020119](#))

Segundo o Eurostat, em 2020, o transporte rodoviário dominou o transporte de mercadorias em Portugal, representando 85,8%, 8,4 p.p. acima da média da UE. Em contraste, o transporte ferroviário teve maior importância na Europa (22,7% em 2022) do que em Portugal (10,7%), onde houve uma diminuição de 3,5 p.p. face a 2021. Além disso, Portugal apresenta um nível de investimento em equipamentos de transporte inferior à média europeia.

Investimento em Equipamentos de Transporte (% PIB)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([NAMA_10_AN](#))

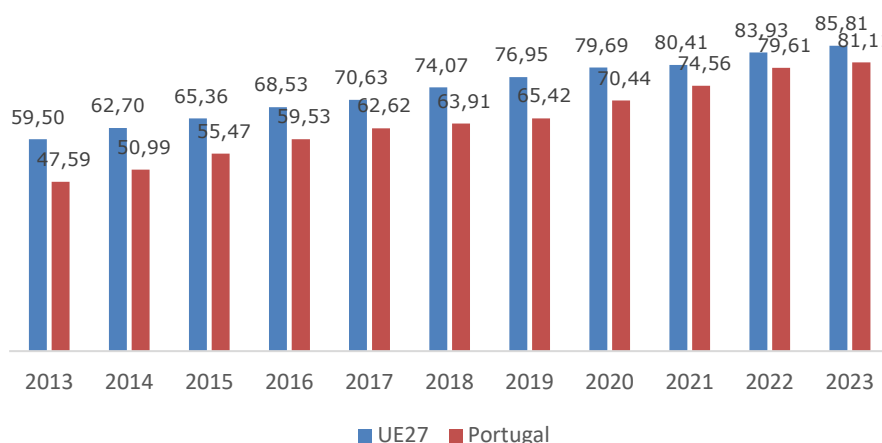
¹⁴ Para Portugal os valores limitam-se aos dados de transporte por ferrovia por não haver dados para transporte em estradas interiores.

3.3.3. Acesso à Internet

As ligações digitais são cruciais para as economias e para as sociedades atuais. As comunicações rápidas entre indivíduos, operações bancárias, trabalho remoto, comunicação pública de informações, ou análise de dados, são apenas algumas das atividades que dependem da *internet*. A conexão rápida à *internet* pode melhorar significativamente o acesso a vários serviços, como a saúde e a educação, não só nas grandes cidades, mas muito especialmente em áreas rurais e remotas.

As regiões sem ligações rápidas à *internet* apresentam desvantagens sociais e económicas muito significativas num mundo digitalizado. A Estratégia Digital 2030 propõe que todos os agregados familiares europeus tenham acesso à tecnologia 5G. Os dados da Comissão Europeia para as dimensões-chave da sociedade da informação europeia mostram que a conectividade é bastante alta. Porém, apesar da evolução positiva, a conectividade nas zonas rurais permanece distante do objetivo para 2030.

Indivíduos que acedem diariamente à Internet (% do total de Indivíduos)

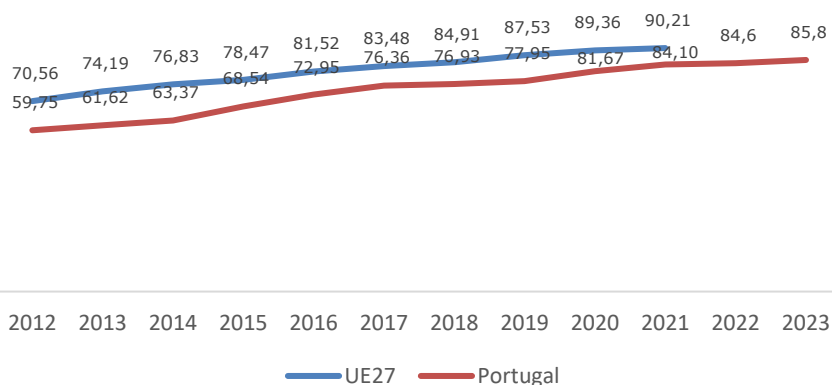


Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([isoc_ci_ifp_fu](#))

Nesta vertente, **Portugal tem acompanhado bastante bem a evolução da média europeia pois 81,1% dos indivíduos utiliza diariamente a *internet*, o que compara com 85,8% na média da UE27.**

Este nível de utilização de *internet* está muito ligado à infraestrutura existente nos agregados familiares, pois ao longo do período em análise, Portugal, tem convergido com a média europeia no investimento em banda larga.

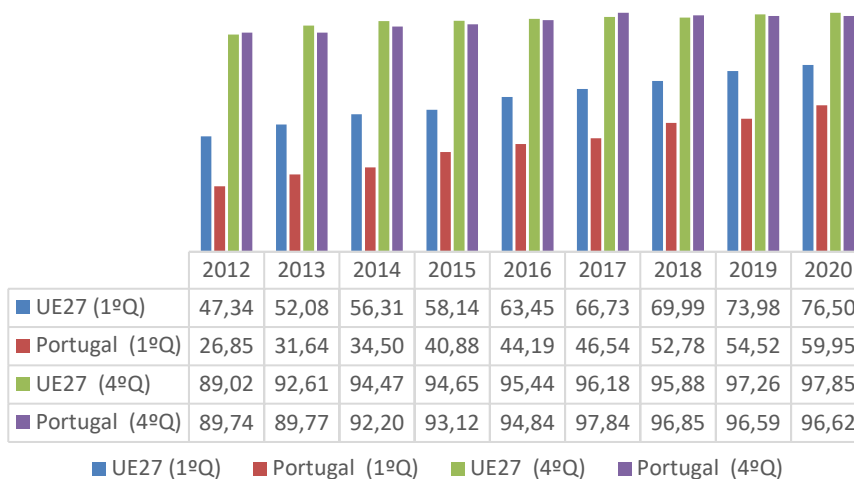
Proporção de agregados domésticos com ligação à internet e ligação através de banda larga em casa, Portugal, 2010-2023



Fonte: GEE, baseado em Eurostat (isoc.ci.it/h) e INE; Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias, 2010-2023, INE (2023c)¹⁵.

Segundo a Autoridade Nacional das Comunicações (ANACOM), em Portugal, os jovens até 45 anos, mais instruídos (ensino secundário ou superior), empregados ou estudantes, e com rendimentos mais altos (a partir do 3.º quintil) tendem a utilizar mais os serviços de comunicações eletrónicas.

Famílias com Banda Larga por Rendimento (%)



Fonte: GEE, baseado em Eurostat (isoc.ci.it/h)

¹⁵https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=594921919&DESTAQUESmodo=2

No 4.º quintil de remuneração, Portugal e a média da Europa têm-se mantido sempre a par quanto às famílias com banda larga, ao contrário do que acontece nos rendimentos mais baixos, em que as famílias portuguesas de mais baixos rendimentos (primeiro quintil de remuneração) estão bastante afastado da média europeia, com bastante menor acesso a produtos digitais.



Ranking de Portugal – ODS 9

| SDG9 – Industry, Innovation and Infrastructure | Value | Year | Rating | Trend |
|---|-------|------|--------|-------|
| Rural population with access to all-season roads (%) | 99.8 | 2022 | ● | ● |
| Population using the internet (%) | 82.3 | 2021 | ● | ↑ |
| Mobile broadband subscriptions (per 100 population) | 88.6 | 2021 | ● | ↑ |
| Logistics Performance Index: Quality of trade and transport-related infrastructure (worst 1–5 best) | 3.2 | 2018 | ● | → |
| The Times Higher Education Universities Ranking: Average score of top 3 universities (worst 0–100 best) | 43.3 | 2022 | ● | ● |
| Articles published in academic journals (per 1,000 population) | 3.2 | 2021 | ● | ↑ |
| Expenditure on research and development (% of GDP) | 1.6 | 2020 | ● | ↑ |
| Researchers (per 1,000 employed population) | 10.9 | 2020 | ● | ↑ |
| Triadic patent families filed (per million population) | 4.9 | 2020 | ● | → |
| Gap in internet access by income (percentage points) | 35.3 | 2020 | ● | ↑ |
| Female share of graduates from STEM fields at the tertiary level (%) | 37.8 | 2017 | ● | → |

Fonte: Sachs, J.D., Lafortune, G., Fuller, G., Drumm, E. (2023). Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023

Em síntese da análise dos indicadores, Portugal regista uma tendência crescente no sentido da convergência para os objetivos estabelecidos para o ODS 9 “Indústria, Inovação e Infraestruturas”. O *ranking* desenvolvido pela UE¹⁶ regista duas situações críticas em Portugal no ODS9 - o registo de patentes e o acesso à *internet* por parte das famílias de baixo rendimento – sendo que, nos outros indicadores, a tendência é de convergência com a média da UE27.

¹⁶ Sachs, J.D., Lafortune, G., Fuller, G., Drumm, E. (2023). Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023

4. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Indústria, Inovação e Infraestruturas – Análise de Indicadores para Portugal

A implementação do ODS 9, que visa promover a industrialização inclusiva e sustentável, fomentar a inovação e construir infraestruturas resilientes, é fundamental para o progresso socioeconómico de qualquer nação, incluindo Portugal.

A promoção de uma industrialização inclusiva e sustentável implica o crescimento do setor industrial de uma forma que considere, em especial, a eficiência dos recursos e a minimização do impacto ambiental. Em Portugal, isto pode traduzir-se na adoção de tecnologias limpas e na criação de empregos que respeitem os direitos laborais e promovam a igualdade de oportunidades.

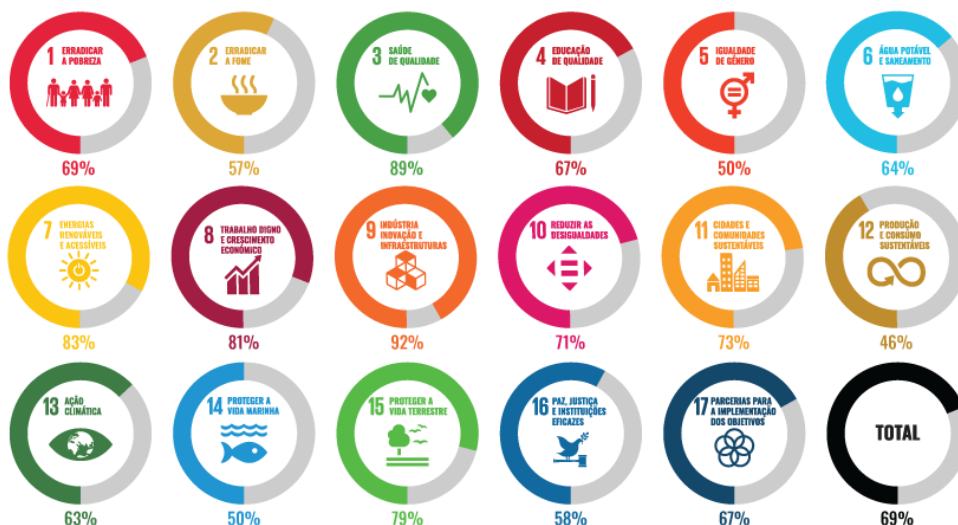
O fomento à inovação é crucial para impulsionar o crescimento económico e resolver desafios sociais, económicos e ambientais. Em Portugal, isto envolve o apoio à investigação e desenvolvimento (I&D), a criação de um ambiente propício ao surgimento de start-ups inovadoras e a promoção de uma cultura de inovação em todos os setores da sociedade.

As infraestruturas resilientes referem-se à construção e melhoria de infraestruturas físicas, de forma a torná-las capazes de resistir a desafios ambientais e sociais, assegurando a sua funcionalidade e fiabilidade a longo prazo. Para Portugal, isto significa investir em sistemas de transporte, energia e digitais que não só apoiem as necessidades atuais, mas que também estejam preparados para os desafios futuros, incluindo as alterações climáticas.

A abordagem de Portugal a estes desafios, enquadrada pelo ODS 9, é vital para assegurar um futuro sustentável e resiliente, promovendo simultaneamente o crescimento económico, a coesão social e a proteção ambiental.

A imagem seguinte apresenta a disponibilidade de indicadores para os ODS de Portugal. **No ODS 9, que se centra na indústria, na inovação e nas infraestruturas, há disponibilidade de dados para 11 dos 12 indicadores propostos, o que corresponde a cerca de 91,7%. Este alto nível de disponibilidade reflete um forte compromisso com o acompanhamento e a avaliação do progresso face às metas definidas.**

Disponibilidade de indicadores ODS para Portugal (1 de setembro de 2023)



Fonte: INE (2023a)

Tendo por base o documento do INE - Objetivos de desenvolvimento sustentável - Agenda 2030 Indicadores para Portugal - 2015-2022 – que analisa as metas do ODS 9¹⁷, bem como os indicadores associados a estas metas, é possível analisar aspetos como a participação da indústria no PIB e no emprego, o investimento em I&D e a integração de tecnologias limpas e a qualidade e acessibilidade das infraestruturas. Estes elementos são essenciais para avaliar o progresso de Portugal na direção dos objetivos estabelecidos pela Agenda 2030 das Nações Unidas.

4.1 Industrialização Inclusiva e Sustentável

Entre 2015 e 2022, o valor acrescentado da indústria transformadora no PIB de Portugal estabilizou em 12,1%, com uma descida em relação a 2021 (12,6%). Na UE27, este indicador diminuiu de 15,3% em 2015 para 14,9% em 2022, sempre acima dos valores de Portugal. O emprego na indústria transformadora foi de cerca de 17% do total naquele período, diminuindo de 17,7% em 2015 para 16,8% em 2022. As microempresas industriais contribuíram com 7,3% do VAB da Indústria em 2021, uma diminuição de 0,8 p.p. face a 2015, refletindo um crescimento menor do VAB das microempresas em comparação com o VAB da Indústria.

¹⁷ Instituto Nacional de Estatística - INE (2023d). Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em Portugal - 2022.
https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=615848225&att_display=n&att_download=y

Meta

- Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentando o peso da indústria no emprego e no PIB, duplicando o seu peso nos países menos desenvolvidos¹⁸.

Evolução dos indicadores ao longo do período¹⁹

| Indicador | Mais recente | Período* | Último ano |
|--|--------------|----------|------------|
| Valor acrescentado da indústria transformadora em percentagem do PIB | 2022 | ● | ↓ |
| Proporção do emprego na indústria transformadora | 2022 | ↓ | ↓ |

Fonte: Objetivos de desenvolvimento sustentável - Agenda 2030 Indicadores para Portugal - INE (2023d)

Esta meta do ODS 9 tem como objetivo fomentar um modelo de industrialização que seja abrangente e ambientalmente consciente. Pretende-se, até 2030, aumentar substancialmente a contribuição do setor industrial para o emprego e para o PIB, adaptando esta ambição às realidades de cada nação. Nos países menos desenvolvidos, o desafio é ainda mais ambicioso: procura-se duplicar a participação da indústria nessas economias, potenciando o desenvolvimento e a diversificação económica.

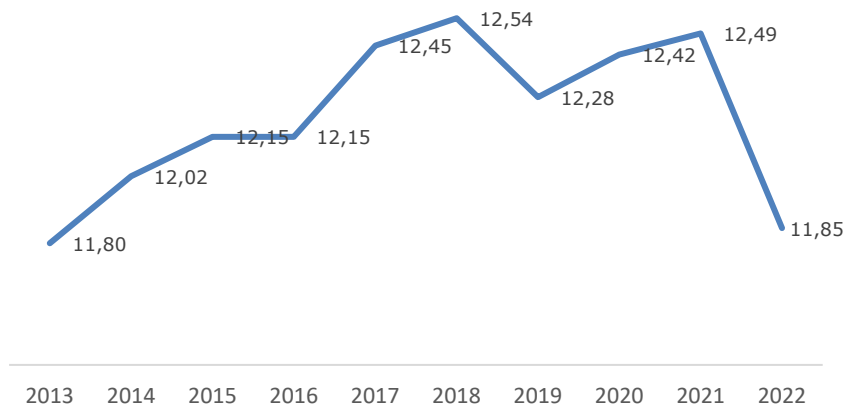
Indicadores

¹⁸ <https://ods.pt/objectivos/9-inovacao-e-infraestruturas/>

¹⁹ * O sentido da evolução no período é atribuído através da taxa de variação entre o ano mais recente disponível e o primeiro ano disponível desde 2015 (tendo pelo menos duas observações interpoladas).

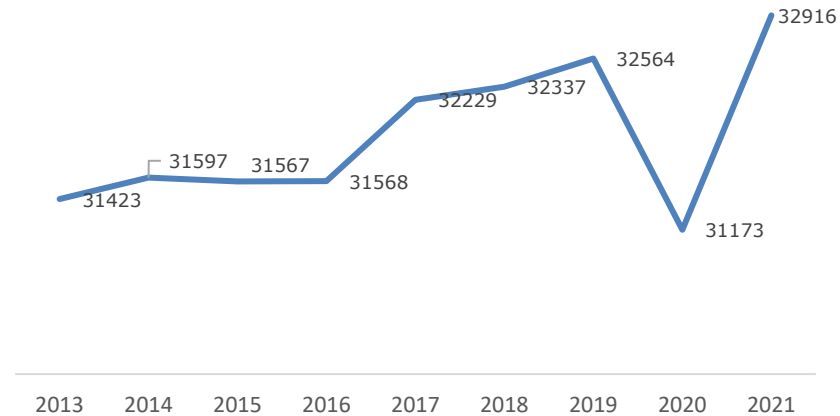
- **Valor acrescentado da indústria transformadora em percentagem do PIB e per capita**

Valor acrescentado da indústria transformadora em relação ao PIB (%)



Fonte: INE

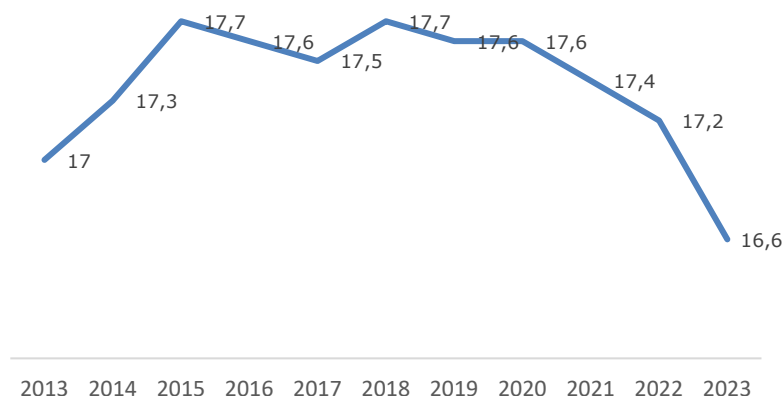
Valor acrescentado da indústria transformadora per capita (€/ ETC)



Fonte: INE

- **Emprego da indústria transformadora em percentagem do emprego total**

Proporção da população empregada na indústria transformadora (%)



Fonte: INE

4.2 Acesso a financiamento para pequenas empresas

Entre 2015 e 2021, a proporção de microempresas e pequenas empresas devedoras no total das empresas diminuiu de 49,9% para 43,1%.

Meta

- Aumentar o acesso aos serviços financeiros, especialmente às pequenas empresas, por forma a que tenham maior acesso a crédito e à integração em cadeias de valor e mercados²⁰.

Evolução dos indicadores ao longo do período²¹

| Indicador | Mais recente | Período* | Último ano |
|--|--------------|----------|------------|
| Proporção do valor acrescentado bruto das micro empresas industriais no total da indústria | 2021 | ↓ | ↓ |
| Micro empresas e pequenas empresas devedoras, no total das empresas | 2021 | ↓ | ↓ |

Fonte: Objetivos de desenvolvimento sustentável - Agenda 2030 Indicadores para Portugal - INE (2023d)

²⁰ <https://ods.pt/objectivos/9-inovacao-e-infraestruturas/>

²¹ * O sentido da evolução no período é atribuído através da taxa de variação entre o ano mais recente disponível e o primeiro ano disponível desde 2015 (tendo pelo menos duas observações interpoladas).

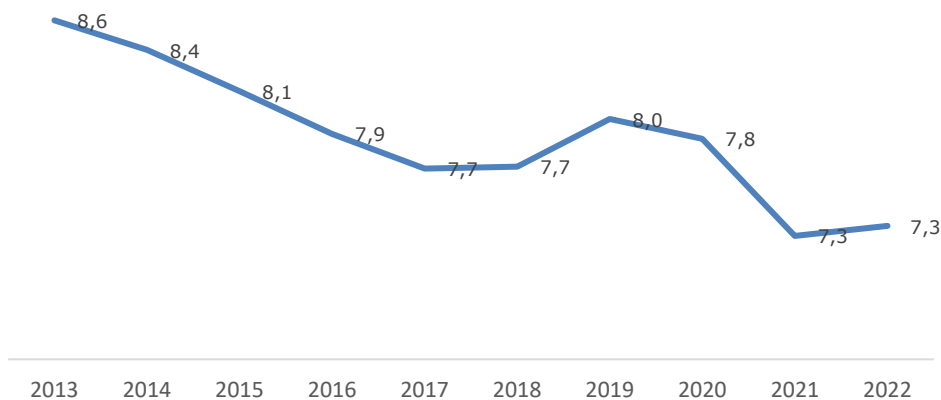
Esta meta do ODS 9 ambiciona reforçar a capacidade das pequenas empresas, em particular nos países em vias de desenvolvimento, para acederem a serviços financeiros fundamentais. Isto implica a disponibilização de crédito a preços acessíveis e facilitação da sua integração nas cadeias de valor e mercados. Este objetivo é crucial para permitir que estas empresas expandam as suas operações, inovem e contribuam de forma significativa para a economia, promovendo assim um desenvolvimento económico mais inclusivo e equitativo.

Indicadores

- **Proporção do valor acrescentado bruto das microempresas industriais no total da indústria**

Os dados seguintes indicam que a contribuição das microempresas industriais para o VAB total da indústria em Portugal tem diminuído progressivamente desde 2010, iniciando com 9,1% e decrescendo para 7,3% em 2021, onde se mantém em 2022.

Proporção do valor acrescentado bruto das microempresas industriais no total da indústria (%)

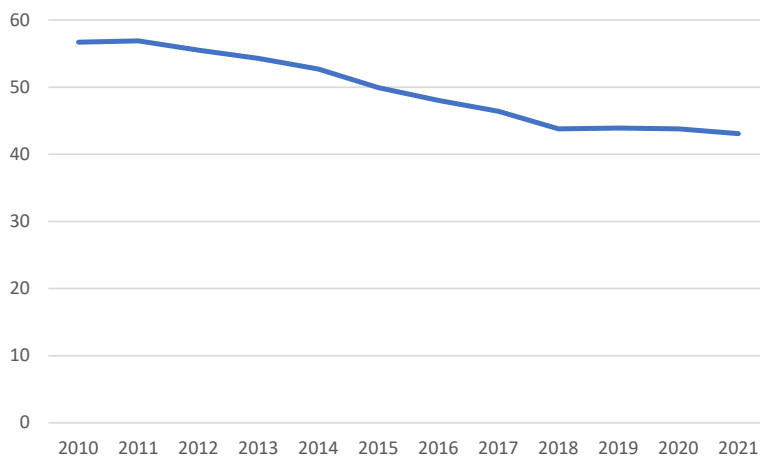


Fonte: INE

- **Proporção de microempresas industriais com empréstimos contraídos ou linhas de crédito**

O gráfico seguinte apresenta a proporção de microempresas e pequenas empresas industriais em Portugal que recorreram a empréstimos ou linhas de crédito entre 2010 e 2021. Observa-se uma tendência decrescente, partindo de 56,7% em 2010 e reduzindo para 43,1% em 2021.

Microempresas e pequenas empresas devedoras, no total das empresas (%)



Fonte: INE (2023b), com base em dados do Banco de Portugal

4.3 Modernização e sustentabilidade industrial

Entre 2015 e 2020, a emissão de CO₂ por unidade de VAB reduziu-se em 21,8%. No entanto, houve um aumento notável em 2017 devido à seca extrema que afetou a produção de energia hídrica. Em 2020, as emissões de CO₂ e o VAB diminuíram, com a redução das emissões superando a do VAB. A pandemia de COVID-19 trouxe mudanças significativas nos hábitos de consumo energético em Portugal, o que contribuiu para a diminuição das emissões.

Meta

- Até 2030, modernizar as infraestruturas e reabilitar as indústrias com vista à sua sustentabilidade, através de uma utilização eficiente de recursos e uma maior e constante adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente recomendáveis²².

Evolução dos indicadores ao longo do período²³

| Indicador | Mais recente | Período* | Último ano |
|--|--------------|----------|------------|
| Emissão de CO ₂ por unidade de valor acrescentado | 2020 | ↓ | ↓ |

Fonte: Objetivos de desenvolvimento sustentável - Agenda 2030 Indicadores para Portugal - INE (2023d)

²² <https://ods.pt/objectivos/9-inovacao-e-infraestruturas/>

²³ * O sentido da evolução no período é atribuído através da taxa de variação entre o ano mais recente disponível e o primeiro ano disponível desde 2015 (tendo pelo menos duas observações interpoladas).

Até ao ano de 2030, esta meta do ODS 9 propõe-se a promover uma profunda renovação das infraestruturas existentes e uma reabilitação das indústrias, de forma a alinhar-se com princípios de sustentabilidade e eficiência. Este objetivo abrange não apenas a implementação de tecnologias que respeitem o ambiente, mas também a otimização do uso dos recursos naturais, reduzindo o desperdício e melhorando a gestão energética. A meta reconhece as diferentes capacidades de cada nação e apela a uma atuação ajustada a essas realidades, procurando assim garantir um desenvolvimento industrial equilibrado e respeitador do ecossistema global.

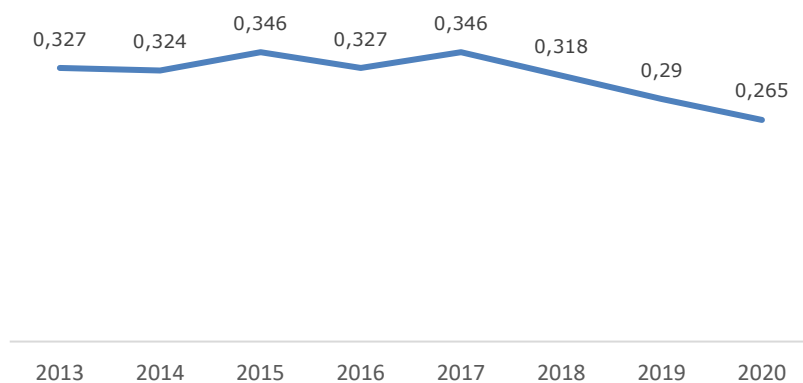
Indicadores

Emissão de CO₂ por unidade de valor acrescentado

A análise do indicador de emissão de CO₂ por unidade de valor acrescentado apresenta uma tendência decrescente em Portugal de 2010 a 2020, indicando uma melhoria na eficiência energética da economia e uma transição para fontes de energia menos poluentes.

Este dado indica que Portugal está a progredir no que toca à sustentabilidade industrial, indo ao encontro do ODS 9 que visa a modernização e a reabilitação das indústrias para práticas mais limpas e sustentáveis.

Emissão de CO₂ por unidade de valor acrescentado em Portugal (Kg CO₂/ €)



Fonte: INE

4.4 Reforço da investigação e inovação

Em 2022, Portugal investiu 1,71% do PIB em investigação e desenvolvimento (4124,1 milhões de euros), aproximando-se da média da UE27 (2,24%). Este valor representou um aumento de 14,3% em relação a 2021. Em 2020, a despesa em I&D atingiu 1,61% do PIB, o máximo desde 2015, quando era 1,23%. Este crescimento foi impulsionado principalmente pelo setor empresarial, cujo investimento em I&D subiu de 0,73% do PIB em 2019 para 0,92% em 2020. Entre 2015 e 2020, a diferença entre os rácios nacional e europeu de despesas em I&D no PIB diminuiu de 0,88 p.p. para 0,70 p.p. As regiões da Área Metropolitana de Lisboa e do Norte superaram a média nacional em 2020, com 1,95% e 1,81% do PIB, respetivamente. O número de investigadores ETI aumentou para 5,2 por 1.000 habitantes em 2020, um crescimento de 1,5 por 1.000 habitantes desde 2015. Lisboa e o Norte também lideraram nesta métrica, com 7,1‰ e 5,5‰, respetivamente, enquanto a região Centro, com 4,6‰, ficou ligeiramente abaixo da média nacional.

Metas²⁴

- Fortalecer a investigação científica, melhorando as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, incentivando a inovação e a I&D permitindo aumentar o número de trabalhadores afetos à I&D e a despesa pública e privada em I&D;
- Facilitar o desenvolvimento de infraestruturas sustentáveis e resilientes, apoiando financeiramente, mas também em termos tecnológicos e técnicos, os países que se encontram em desenvolvimento, bem como as regiões insulares;
- Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a investigação e a inovação potenciando a diversificação industrial e a criação de valor associada às matérias-primas nos países em desenvolvimento;
- Aumentar o acesso às tecnologias de informação e comunicação e investir para proporcionar um acesso universal à internet, a preços acessíveis, nos países menos desenvolvidos.

²⁴ <https://unescoportugal.mne.gov.pt/pt/temas/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/os-17-ods/objetivo-de-desenvolvimento-sustentavel-9-construir-infraestruturas-resilientes-promover-a-industrializacao-inclusiva-e-sustentavel-e-fomentar-a-inovacao>

Evolução dos indicadores ao longo do período²⁵

| Indicador | Mais recente | Período* | Último ano |
|---|--------------|----------|------------|
| Proporção da despesa em investigação e desenvolvimento no PIB | 2020 | ↑ | ↑ |
| Proporção de investigadoras/es em equivalente a tempo integral (ETI) por mil habitantes | 2020 | ↑ | ↑ |

Fonte: Objetivos de desenvolvimento sustentável - Agenda 2030 Indicadores para Portugal - INE (2023d)

Esta meta do ODS 9 visa impulsionar a investigação científica e a capacidade tecnológica dos setores industriais até 2030, com especial atenção aos países em desenvolvimento, incentivando a inovação e um maior investimento em I&D. As metas seguintes complementam esta visão, procurando facilitar a construção de infraestruturas sustentáveis, apoiar o desenvolvimento tecnológico e a inovação e expandir o acesso às tecnologias de informação e comunicação, garantindo a todos o acesso à internet, contribuindo assim para uma sociedade mais interligada e informada.

Indicadores

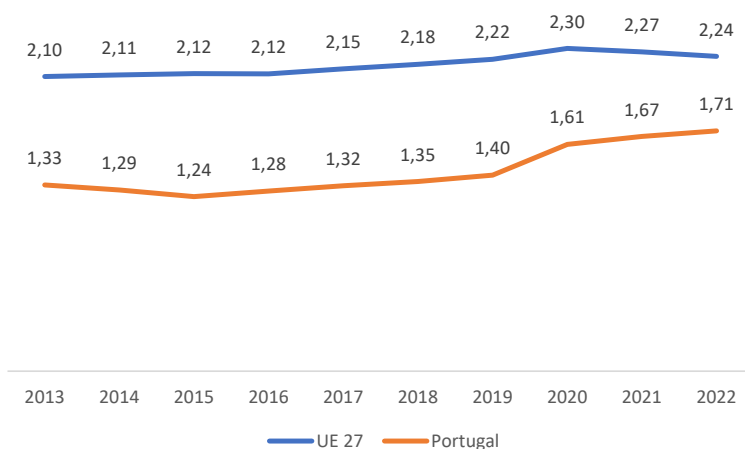
- **Despesas de I&D em percentagem do PIB**

O investimento crescente em I&D é fundamental para impulsionar a inovação tecnológica em Portugal, essencial para o desenvolvimento de infraestruturas resilientes e indústrias sustentáveis, conforme preconizado pelo ODS 9. Este esforço em I&D é um passo crucial na direção de uma economia mais competitiva e sustentável, alinhada com as metas de desenvolvimento sustentável globais.

Embora ainda longe da meta de 3% definida para 2030, o investimento de Portugal em I&D, aferido pelo indicador intensidade em I&D (despesa total bruta em I&D em % do PIB), apesar de inferior à média da União Europeia, tem apresentado uma trajetória ascendente desde 2016 e uma tendência de convergência.

²⁵ * O sentido da evolução no período é atribuído através da taxa de variação entre o ano mais recente disponível e o primeiro ano disponível desde 2015 (tendo pelo menos duas observações interpoladas).

I&D: Intensidade em % do PIB (2013-2022)

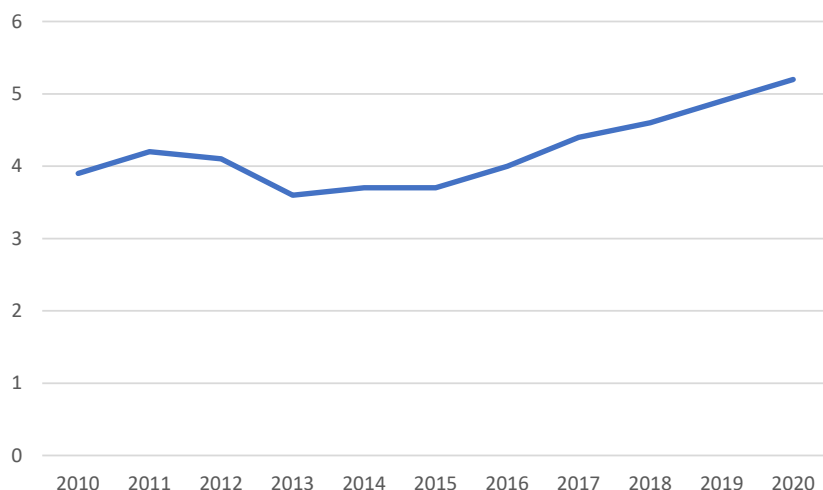


Fonte: GEE, baseado em Eurostat ([RD E GERDSC](#))

- **Investigadores (em Equivalente a Tempo Completo) por mil habitantes**

A proporção de investigadores em tempo integral por mil habitantes em Portugal, entre 2010 e 2020 mostra uma tendência de crescimento consistente ao longo dos anos, com um ligeiro decréscimo em 2013, mas um aumento notável até atingir 5,2 em 2020. Este aumento reflete um reforço contínuo do país, o que é um indicador positivo para o desenvolvimento científico e tecnológico em Portugal.

Proporção de investigadores em equivalente a tempo integral (ETI) por mil habitantes em Portugal (Proxy)



Fonte: INE (2023b), com base em dados da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC)

Evolução dos indicadores ao longo do período²⁶

| Indicador | Mais recente | Período* | Último ano |
|--|--------------|----------|------------|
| Total de apoio internacional oficial (ajuda pública ao desenvolvimento e outros fluxos oficiais) à infraestrutura (série 200 (desembolsos brutos)) | 2021 | ↓ | ↓ |
| Proporção do valor acrescentado bruto das indústrias de alta e média-alta tecnologia no valor acrescentado bruto das indústrias transformadoras | 2021 | ↑ | ↓ |
| Proporção da população coberta por rede móvel | 2021 | ↑ | ↑ |

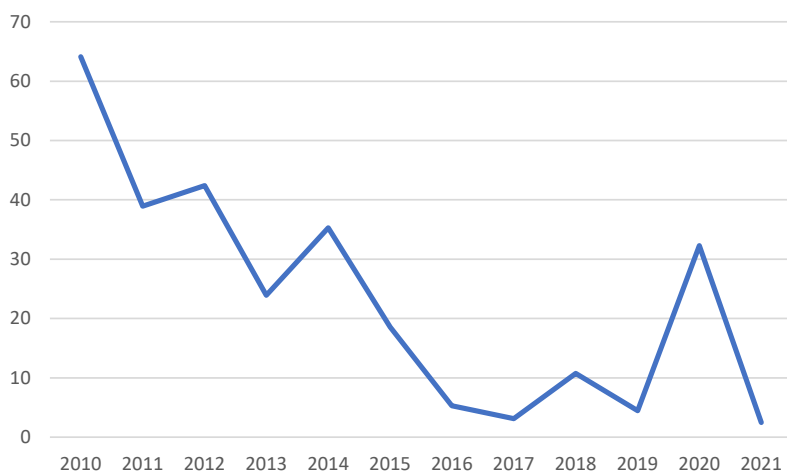
Fonte: Objetivos de desenvolvimento sustentável - Agenda 2030 Indicadores para Portugal - INE (2023d)

- **Total de apoio internacional oficial (ajuda pública ao desenvolvimento e outros fluxos públicos) à infraestrutura**

A informação apresentada na tabela indica um pico significativo nos investimentos à Ajuda Pública ao Desenvolvimento (APD) e Outros Fluxos Públicos (OFP) em 2020, atingindo 32,26 milhões de euros. Este aumento é justificado pelo financiamento especial para a construção de infraestruturas resilientes e sustentáveis, provavelmente relacionados com a necessidade de medidas de combate à pandemia de COVID-19.

O valor de 2020 contrasta fortemente com os anos após 2016, em particular o ano de 2021 que mostra uma redução drástica para 2,49 milhões de euros, refletindo um regresso a níveis de investimento mais próximos dos que vinham a ocorrer em anos anteriores.

Total ajuda pública ao desenvolvimento e outros fluxos públicos (investimentos de Portugal, milhões de euros)



Fonte: INE (2023b), com base em dados do Camões IP

²⁶ * O sentido da evolução no período é atribuído através da taxa de variação entre o ano mais recente disponível e o primeiro ano disponível desde 2015 (tendo pelo menos duas observações interpoladas).

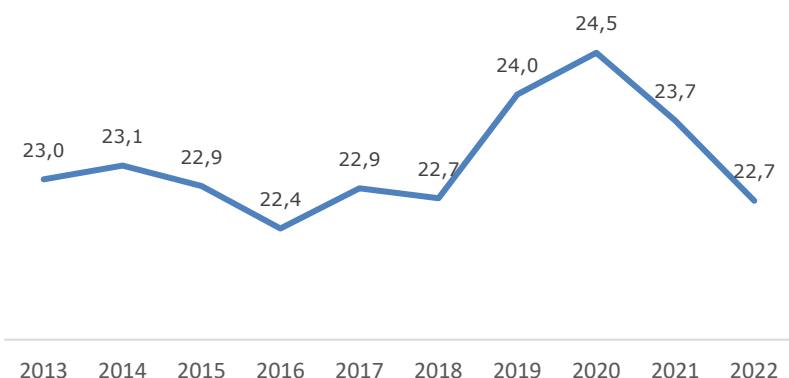
A Ajuda Pública ao Desenvolvimento e Outros Fluxos Públicos, que atingiram um pico de 32,5 milhões de euros em 2020, diminuíram de 18,5 milhões de euros em 2015 para 2,5 milhões de euros em 2021.

- **Peso do valor acrescentado das indústrias de média e alta tecnologia no valor acrescentado total**

Os dados apresentados refletem a proporção do valor acrescentado das indústrias de alta e média-alta tecnologia no total das indústrias transformadoras em Portugal, entre 2013 e 2022, indicando o nível de inovação e tecnologia na indústria transformadora.

Em 2020, atinge-se a quota máxima do período em análise quanto ao valor acrescentado das indústrias de alta e média-alta tecnologia no total do VAB das indústrias transformadoras em Portugal (24,5%). Nos dois anos seguintes verifica-se uma quebra passando a registar 22,7% em 2022.

Proporção do valor acrescentado bruto das indústrias de alta e média-alta tecnologia no valor acrescentado bruto das indústrias transformadoras em Portugal (Proxy, %)

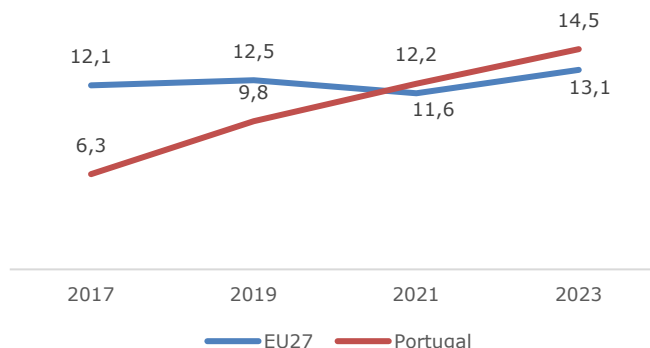


Fonte: INE (2023b)

Tentando perceber esta flutuação destes últimos anos fomos verificar as vendas de inovações novas para o mercado e novas para a empresa. No período 2017 a 2023, **Portugal apresentou uma evolução positiva nas vendas de inovações novas passando de 6,3% do seu volume de negócios para 14,5%, em 2023**. A partir de 2021, Portugal com 12,2% nas vendas de inovações novas torna-se mais competitivo que a média da UE (11,6%). Prossegue em 2023, registando 14,5% de vendas de inovações novas para o mercado e distancia-se da UE (13,1%)²⁷.

²⁷ Nunes, C.; e Osório de Barros, G. (2023). Ficha de Competitividade: I&D, Inovação e Empreendedorismo, GEE. <https://www.gee.gov.pt/pt/estudos-e-seminarios/competitividade-category/33332-pilar-de-competitividade-i-d-inovacao-e-empreendedorismo>.

Vendas de inovações novas para o mercado e novas para a empresa (em % do volume de negócios; 2017-2023)



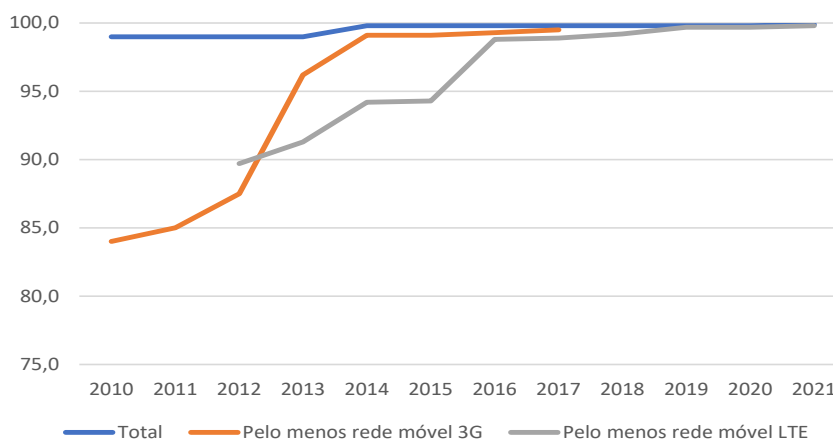
Fonte: GEE com base em EIS2023

- **Proporção da população coberta por rede móvel, por tipo de tecnologia**

O gráfico seguinte mostra uma melhoria consistente na cobertura de rede móvel em Portugal, com a quase universalização do acesso à rede de uma forma geral e às redes móveis 3G e LTE (4G). Regista-se descontinuidade do indicador de rede móvel 3G em 2018, destacando-se o avanço de tecnologias superiores como o LTE, cuja cobertura se aproximou dos 100% em 2021.

Estes dados são promissores, refletindo uma infraestrutura de comunicação robusta e moderna, alinhada com o ODS 9, que abrange a inovação industrial e infraestruturas sustentáveis.

Proporção da população coberta por rede móvel, por tipo de tecnologia, em Portugal (%)



Nota: Indicador relativo a "Pelo menos rede móvel 3G" foi descontinuado em 2018
 Fonte: INE (2023b), com base em dados da Autoridade Nacional de Comunicações (ANACOM)

Segundo dados da ANACOM²⁸, cerca de 6,1 milhões de alojamentos em Portugal estavam cobertos por redes de alta velocidade, representando 94,4% dos alojamentos e empresas. A fibra ótica dominou o acesso à Internet fixa e TVS, com 66,2% e 63,9% dos acessos, respetivamente. 90,4% dos acessos à Internet fixa tinham velocidades de download de pelo menos 100 Mbps, colocando Portugal em quarto lugar na UE. Contudo, 94% dos concelhos e 64% das freguesias ainda tinham áreas sem cobertura, especialmente no Alentejo e Algarve.

A penetração de Internet foi de 87,8% nas microempresas e 96,6% nas pequenas empresas, com quase todas as médias e grandes empresas tendo acesso. Entre as empresas com 10 ou mais empregados, a penetração de banda larga fixa foi de 95%, acima da média da UE27.

As redes LTE cobriram mais de 99% da população, e as redes 5G atingiram cerca de 90% no final de 2023. 85,8% dos utilizadores móveis acediam a 4G e 22,1% a 5G. Desde 2021, Portugal atribuiu bandas pioneiras de 5G e operadoras oferecem acesso gratuito aos seus assinantes.

Portugal implementou uma tarifa social para banda larga e participa em projetos europeus de microeletrónica e supercomputação, incluindo o IPCEI e a estratégia ACP.2030, lidera o projeto DISCRETION e participa no Euro QCI, ampliando capacidades quânticas.

²⁸ O setor das Comunicações, 2023.

https://anacom.pt/streaming/SectorDasComunicacoes2023.pdf?contentId=1778182&field=ATTACHED_FILE

Em resumo, Portugal está a caminho de atingir as metas de conectividade da Década Digital para 2030, com destaque para o avanço em VHCN. No entanto, há atrasos na cobertura 5G, principalmente devido a atrasos em leilões de bandas.

A seguir sintetizam-se algumas medidas de política pública adotadas nos últimos anos, que visam promover e apoiar as atividades de I&D e Inovação, um dos pilares do ODS 9.

| Medida | Descrição | Legislação / Entrada em vigor | Benefícios |
|---|--|---|---|
| <p>Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial</p> | <p>O sistema de incentivos «agendas para a inovação empresarial», que tem como objetivo promover e apoiar financeiramente projetos que visem uma recuperação transformadora da economia, de forma duradoura, justa, sustentável e inclusiva, nomeadamente ao nível do investimento empresarial inovador.</p> <p>Esta iniciativa surge no contexto do Programa de Recuperação e Resiliência (PRR), na Componente 5 – Capitalização e Inovação Empresarial, integrada na Dimensão Resiliência, e visa aumentar a competitividade e a resiliência da economia com base em I&D, inovação, diversificação e especialização da estrutura produtiva.</p> <p>Objetivos: (i) Apostar em atividades de maior valor acrescentado e intensivas em conhecimento, orientadas para mercados internacionais e para a criação de empregos qualificados; (ii) Aumentar as exportações de bens e serviços: volume de exportações equivalente a 50% do PIB até 2027 e 53% do PIB até 2030; (iii) Incrementar o investimento em I&D: garantindo atingir 3% do PIB até 2030; (iv) Contribuir para a dupla transição digital e climática: Reduzir as emissões de CO2 em 55% até 2030.</p> | <p>Iniciativa integrada no PRR: Portaria n.º 43-A/2022, de 19 de janeiro; Aviso n.º 01/C05-i01/2021</p> | <p>As Agendas Mobilizadoras são projetos colaborativos orientados para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver infraestruturas de qualidade, de confiança, sustentáveis e resilientes; • Promover a industrialização inclusiva e sustentável e aumentar significativamente a participação da indústria no setor do emprego e no PIB; • Modernizar as infraestruturas e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com maior eficiência no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; • Promoção da transformação estrutural no perfil de especialização da economia, diversificando e explorando vantagens competitivas; • Consolidação e expansão da ligação entre o tecido empresarial e o sistema científico e tecnológico em Portugal. |

| Medida | Descrição | Legislação / Entrada em vigor | Benefícios |
|---|--|--|--|
| FEDER e Horizonte Europa | Acesso a financiamento que permite estimular a Economia Nacional e Europeia | Garantir a prontidão tecnológica e industrial das inovações para apoiar o lançamento de novos produtos. | <ul style="list-style-type: none"> Fortalecer a investigação científica e melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, incentivar a inovação e aumentar substancialmente o número de trabalhadores na área de investigação e desenvolvimento por milhão de pessoas e a despesa pública e privada em investigação e desenvolvimento |
| INVEST UE | Apoio o empreendedorismo com base em Capital de Risco | Apoia fundos de ações que investem em tecnologias estratégicas | <ul style="list-style-type: none"> Aumentar o acesso das pequenas indústrias, aos serviços financeiros, incluindo ao crédito acessível e à sua integração em cadeias de valor e mercados |
| Zonas livres tecnológicas (ZLT) | Estabelece o regime e define o modelo de governação para a promoção da inovação de base tecnológica através da criação de zonas livres tecnológicas (ZLT). Este quadro legal contribuirá para a aceleração dos processos de investigação, demonstração e testes e, consequentemente, da competitividade e atratividade do país para o investimento estrangeiro em projetos de investigação e inovação, bem como para a transição de novos produtos e serviços para o mercado e a sua regulação adequada. | Decreto-Lei n.º 67/2021, de 30 de julho; Resolução do Conselho de Ministros n.º 29/2020, de 21 de abril | <p>As ZLT são ambientes físicos para testes, geograficamente localizados, em ambiente real ou quase -real, destinadas à realização, pelos seus promotores, de testes de tecnologias, produtos, serviços e processos inovadores de base tecnológica, de forma segura, com o apoio e acompanhamento das respetivas entidades competentes, nomeadamente ao nível da realização de testes, da prestação de informações, orientações e recomendações, correspondendo ao conceito de <i>sandbox</i> regulatória.</p> <p>O decreto-lei, determina as condições para a criação das ZLT com o objetivo de instalar, em Portugal, várias ZLT, cada uma delas especialmente vocacionada para determinadas tecnologias ou setores e que contribuam para a dinamização das regiões de Portugal alavancando as suas características específicas.</p> |

| Medida | Descrição | Legislação / Entrada em vigor | Benefícios |
|--|---|---|--|
| Centros de tecnologia e inovação – Laboratórios colaborativos | <p>Os CTI são entidades que atuam no espaço intermédio do sistema de inovação, dedicando-se à produção, difusão e transmissão de conhecimento, orientado para as empresas e para a criação de valor económico</p> <p>Enquadrado no PRR: 186 M€</p> <p>Novo modelo de financiamento para as instituições de interface baseado na estrutura 1/3 de financiamento base, 1/3 de financiamento competitivo e 1/3 de financiamento proveniente do mercado, segundo a estratégia já adotada no lançamento dos Laboratórios Colaborativos, desde 2017.</p> | <p>Despacho n.º 9799-A/2022, de 8 de agosto;</p> <p>Decreto-Lei n.º 126-B/2021, de 31 de dezembro</p> | <p>Pretende-se fazer a renovação da rede de suporte científico e tecnológico, com orientação para o tecido produtivo. Paralelamente, pretende-se fazer um investimento no reforço e na capacitação da rede de instituições de intermediação tecnológica, apoiando a sua qualificação; a modernização dos equipamentos; a formação técnica dos ativos; e a contratação de recursos altamente qualificados. Em casos excecionais e devidamente fundamentados, sobretudo em domínios das Agendas Mobilizadoras insuficientemente abrangidos, poderá ser apoiada a criação de novas infraestruturas.</p> |
| INCoDe.2030 | <p>Promoção de acesso ao ensino para todos e a todos os níveis de ensino, com particular destaque para o ensino superior; a aposta nas competências inovadoras</p> | <p>Resolução do Conselho de Ministros n.º 59/2021, de 14 de maio</p> | <p>Pretende o reforço da formação e qualificação ao longo da vida, no qual o Programa Qualifica e os Centros Qualifica desempenham um papel primordial. Assim como a modernização da rede de centros de formação profissional, assim como a implementação de planos de formação setoriais direcionados às PME – programa Emprego + Digital.</p> |
| Fundo Ambiental | <p>O Programa de Apoio à Redução do Tarifário dos Transportes Públicos (PART) bem como o Programa de Apoio à Densificação e Reforço da Oferta de Transporte Público (PROTransP) vêm promover reforço dos atuais serviços de transporte público e a implementação de novos serviços de transporte público, regular e flexível, que resultem em ganhos em termos da acessibilidade dos territórios e das suas populações aos principais serviços e polos de emprego, e que promovam a transferência dos atuais utilizadores do transporte individual para o transporte coletivo de passageiros, contribuindo assim para a indução de padrões de mobilidade mais sustentáveis e descarbonização da mobilidade, salvaguardando situações de crise</p> | <p>Decreto-Lei n.º 114/2021 de 15 de dezembro</p> | <p>Pretende facilitar o desenvolvimento de infraestruturas sustentáveis e resilientes através de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico.</p> |

4.5 Infraestruturas resilientes e acessíveis

Em 2021, o transporte de passageiros e mercadorias em Portugal apresentou variações distintas. No transporte rodoviário de passageiros no Continente, houve um aumento de 49,8% em relação a 2020, mas uma queda de 10,3% comparado a 2015. O transporte ferroviário de passageiros cresceu 14,1% face a 2020, mas reduziu-se 26,4% em comparação a 2015. Já o transporte aéreo de passageiros aumentou 30,5% em relação a 2020, mas foi 46,9% menor que em 2015. No setor de mercadorias, o transporte rodoviário no Continente registou um crescimento de 31,4% em relação a 2020, com uma ligeira queda de 1,4% comparado a 2015. O transporte ferroviário de carga aumentou 8,1% face a 2020, mas diminuiu 3,4% em comparação a 2015. Por outro lado, o transporte aéreo de carga caiu 26,1% em relação a 2020, mas apresentou um aumento de 14,5% em comparação a 2015.

Meta

- Desenvolver infraestruturas de qualidade, fiáveis, sustentáveis e resilientes, tendo em conta as infraestruturas regionais e transfronteiriças, com vista ao desenvolvimento económico e o bem-estar humano, tendo sempre presente o acesso equitativo a preços acessíveis, para todos²⁹.

Esta meta do ODS 9 centra-se no desenvolvimento e na melhoria de infraestruturas que sejam robustas, confiáveis e que resistam ao teste do tempo e das adversidades, enquanto promovem práticas sustentáveis e acessíveis para todos. Esta meta engloba também a cooperação e a construção de infraestruturas que ultrapassem fronteiras nacionais, fomentando o desenvolvimento económico e contribuindo para a melhoria do bem-estar da população de forma equitativa.

²⁹ <https://ods.pt/objectivos/9-inovacao-e-infraestruturas/>

Evolução dos indicadores ao longo do período³⁰

| Indicador | Mais recente | Período* | Último ano |
|---|--------------|----------|------------|
| Transporte de passageiros pelas empresas nacionais de transporte aéreo | 2021 | ↓ | ↑ |
| Transporte de carga pelas empresas nacionais de transporte aéreo | | ↑ | |
| Transporte de passageiros pelas empresas exploradoras de sistema ferroviário pesado | | ↓ | |
| Mercadoria transportada das empresas exploradoras de sistema ferroviário pesado | | | |
| Transporte de passageiros pelas empresas de transporte rodoviário de passageiros | | | |
| Tonelada-quilómetro dos Veículos pesados de mercadorias (Continente) | | | |

Fonte: Objetivos de desenvolvimento sustentável - Agenda 2030 Indicadores para Portugal - INE (2023d)

Indicadores

- **Proporção de população residente em áreas rurais que vive num raio de 2 km de acesso a uma estrada transitável em todas as estações do ano**

Portugal não dispõe de informação disponível para dar resposta a este indicador.

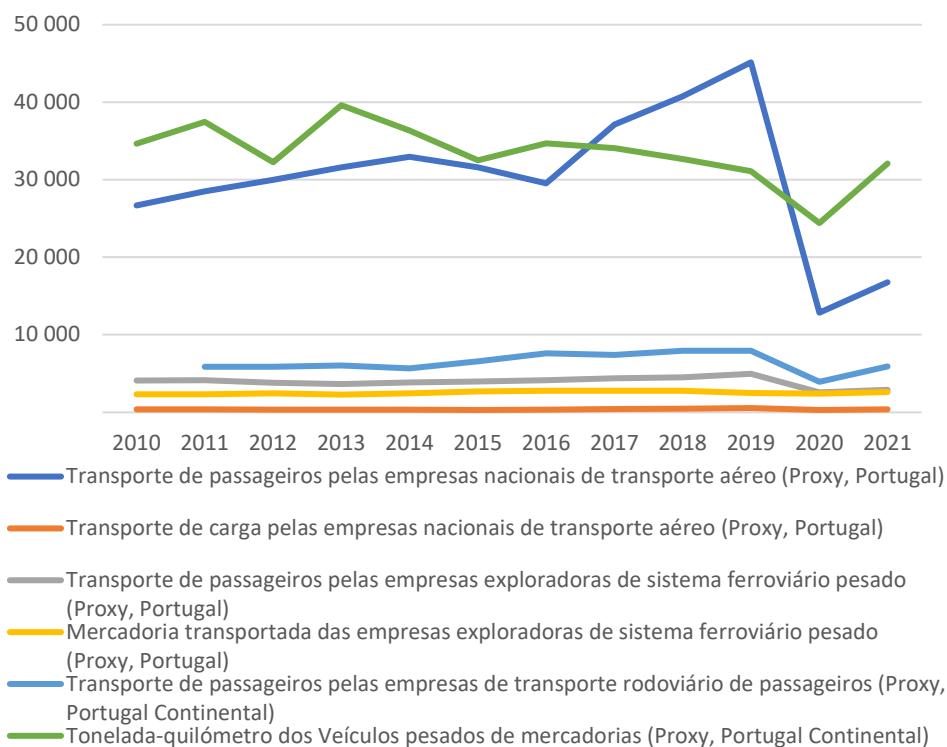
- **Passageiros e carga transportados por modos de transporte**

Os indicadores considerados neste âmbito refletem diferentes aspetos do transporte em Portugal, incluindo o transporte aéreo, ferroviário e rodoviário, tanto de passageiros quanto de mercadorias. Estes dados são essenciais para analisar a performance e identificar áreas para melhorias na infraestrutura de transporte do país.

A pandemia de COVID-19 teve um impacto transversal nos indicadores de transporte de passageiros e de carga. Neste sentido, regista-se uma diminuição abrupta em 2020, em particular no transporte aéreo de passageiros. Apesar da recuperação registada em 2021, quatro dos seis indicadores ainda não tinham regressado aos valores pré-pandemia.

³⁰ * O sentido da evolução no período é atribuído através da taxa de variação entre o ano mais recente disponível e o primeiro ano disponível desde 2015 (tendo pelo menos duas observações interpoladas).

Passageiros e carga transportados por modos de transporte (10⁶ passageiro-quilómetro)



Fonte: INE (2023b)

5. ODS 9: Conclusão e áreas de atuação

No âmbito da Agenda 2030, a implementação dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) requer a cooperação entre governos, setor privado, sociedade civil e cidadãos, para garantir que ninguém seja deixado para trás. Este esforço global enfatiza a importância da parceria e da cooperação internacional, assim como a necessidade de estratégias de desenvolvimento integradas que reconheçam as interconexões entre os diferentes objetivos e metas.

Em 2017, Portugal reforçou o seu compromisso com a Agenda 2030 ao ser um dos países a apresentar um relatório nacional sobre a implementação de forma voluntária, registando-se como prioridades estratégicas para o país os ODS 4, 5, 9, 10, 13 e 14.

No que se refere ao ODS 9, foco da análise do presente documento, salientam-se como áreas de atuação em Portugal, em linha com outros países, para dinamizar este objetivo e atingir as metas definidas, incentivar uma industrialização sustentável e inclusiva, melhorar o acesso das empresas a serviços financeiros e crédito, modernizar infraestruturas industriais, fortalecer a investigação científica e tecnológica, apoiar o desenvolvimento tecnológico e a inovação, e aumentar o acesso universal às tecnologias de informação e comunicação.

O presente trabalho, ao analisar o ODS 9, tendo presente a sua relevância estratégica para a Indústria Europeia, e o seu contributo para a economia portuguesa, em diversas dimensões, bem como os instrumentos financeiros disponíveis, sintetiza como oportunidades e áreas a impulsionar: ultrapassar questões de produtividade e sustentabilidade competitiva através de investimentos em inovação e tecnologia digital, fomentar novas start-ups e incubadoras, promover a digitalização das PME, apoiar o aumento de registos de propriedade industrial, e financiar empresas. Adicionalmente, destaca-se a importância de investimentos em infraestruturas de transporte, como a ferrovia e os transportes públicos, para criar mobilidade sustentável, e a implementação de medidas para a descarbonização e expansão da rede de transportes públicos, promovendo a mobilidade urbana sustentável.

Referências

Comissão Europeia (2023a). 2023 Country Report - Portugal. https://economy-finance.ec.europa.eu/document/download/29fab9c6-ed1d-4869-89d3-99db2d8dc0da_en?filename=ip246_en.pdf.

Comissão Europeia (2023b). Sustainable development in the European Union Monitoring report on progress towards the SDGs in na EU context. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-flagship-publications/w/ks-04-23-184>.

Comissão Europeia (2023c). European Innovation Scoreboard 2023. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en.

ANACOM (2023) O setor das Comunicações. https://anacom.pt/streaming/SectorDasComunicacoes2023.pdf?contentId=1778182&field=ATTACHED_FILE

Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência - DGEEC (2022). InCitesTM database, Clarivate Analytics. <https://www.dgeec.medu.pt/art/ciencia-e-tecnologia/estatisticas/producao-cientifica/65438474a3255b66ded5560a#artigo-65706c41a784576754039395>.

European Patent Office - EPO (2022). Patent Index 2022. <https://report-archive.epo.org/about-us/annual-reports-statistics/statistics/2022.html>.

Eurostat (2023). Indicators measuring progress in SDG 9. [SDG 9 - Industry, innovation and infrastructure](https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&code=sdg_9).

Instituto Nacional de Estatística - INE (2023a). Disponibilidade de indicadores ODS para Portugal. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_sdg_atual.

Instituto Nacional de Estatística - INE (2023b). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável | Agenda 2030 - Indicadores para Portugal - 2015 - 2022 (Quadros). https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=615847961&att_display=n&att_download=y.

Instituto Nacional de Estatística - INE (2023c). Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias, 2010-2023. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=594921919&DESTAQUESmodo=2.

Instituto Nacional de Estatística - INE (2023d). Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em Portugal - 2022. https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui=615848225&att_display=n&att_download=y

International Education Specialists (2024). QS World University Rankings 2024. <https://www.idp.com/kenya/qs-world-university-rankings/>.

Nações Unidas (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolução 70/1, adotada em 25 de Setembro de 2015. <https://undocs.org/en/A/RES/70/1>.

Nunes, C.; e Osório de Barros, G. (2023). Ficha de Competitividade: I&D, Inovação e Empreendedorismo, GEE. <https://www.gee.gov.pt/pt/estudos-e-seminarios/competitividade-category/33332-pilar-de-competitividade-i-d-inovacao-e-empreendedorismo>.

Porter, M. (1994). Construir as vantagens competitivas de Portugal. Monitor Company sob a Direção de Michael Porter, Edição do Fórum para a Competitividade.

Sachs, J.D., Lafortune, G., Fuller, G., Drumm, E. (2023). Implementing the SDG Stimulus. Sustainable Development Report 2023. Paris: SDSN, Dublin: Dublin University Press, 2023. 10.25546/102924. <https://dashboards.sdgindex.org/>.

United Nations (2023). Build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation. https://sdgs.un.org/goals/goal9#targets_and_indicators.

Temas Económicos

- 1: Relacionamento económico com Angola
[Walter Anatole Marques](#)
- 2: Relacionamento económico com Moçambique
[Walter Anatole Marques](#)
- 3: Relacionamento económico com a Federação Russa
[Walter Anatole Marques](#)
- 4: Evolução da taxa de crescimento das saídas de mercadorias portuguesas face à receptividade dos mercados - Janeiro a Setembro de 2007 e 2008
[Walter Anatole Marques](#)
- 5: Comércio Internacional de Mercadorias - Séries Anuais 2008-2017
[Walter Anatole Marques](#)
- 6: Exportações portuguesas de veículos automóveis e suas partes e acessórios
[Walter Anatole Marques](#)
- 7: Trocas comerciais entre Portugal e a União Europeia na óptica de Portugal e na dos países comunitários 2005-2008 (mirror statistics)
[Walter Anatole Marques](#)
- 8: Expedições portuguesas de Têxteis e de Vestuário para a União Europeia
[Walter Anatole Marques](#)
- 9: Portugal no mundo do calçado
[Walter Anatole Marques](#)
- 10: Entrepreneurship performance indicators for active employer enterprises in Portugal
[Elsa de Morais Sarmiento](#) | [Alcina Nunes](#)
- 11: Business creation in Portugal: comparison between the World Bank data and Quadros de Pessoal
[Elsa de Morais Sarmiento](#) | [Alcina Nunes](#)
- 12: Criação de empresas em Portugal e Espanha: Análise comparativa com base nos dados do Banco Mundial
[Elsa de Morais Sarmiento](#) | [Alcina Nunes](#)
- 13: Comércio Internacional no âmbito da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP)
[Walter Anatole Marques](#)
- 14: Evolução das exportações de mercadorias para Angola entre 2007 e 2009: Portugal face aos principais fornecedores
[Walter Anatole Marques](#)
- 15: Análise comparada dos procedimentos, custos e demora burocrática em Portugal, com base no "Doing Business 2011" do Banco Mundial
[Elsa de Morais Sarmiento](#) | [Joaquim Reis](#)
- 16: Exportações portuguesas para Angola face aos principais competidores
[Walter Anatole Marques](#)
- 17: Internacionalização no Sector da Construção
[Catarina Nunes](#) | [Eduardo Guimarães](#) | [Ana Martins](#)
- 18: Mercado de Trabalho em Portugal desde 2000
[Paulo Júlio](#) | [Ricardo Pinheiro Alves](#)
- 19: Comércio Internacional de mercadorias no âmbito da CPLP
[Walter Anatole Marques](#)
- 20: Exportações nacionais – principais mercados e produtos (1990-2011)
[Eduardo Guimarães](#)
- 21: Formação Contínua nas empresas em 2010 e 2011
[Anabela Antunes](#) | [Paulo Dias](#) | [Elisabete Nobre Pereira](#) | [Ricardo Pinheiro Alves](#) | [Cristina Saraiva](#)
- 22: Portugal: Uma síntese estatística regional até ao nível de município
[Elsa Oliveira](#)
- 23: Comércio internacional de mercadorias com Espanha em 2013
[Walter Anatole Marques](#)
- 24: Comércio Internacional de Mercadorias Séries Anuais 2008-2013
[Walter Anatole Marques](#)
- 25: Comércio Internacional de Mercadorias - Importações da China - Janeiro-Dezembro de 2011 a 2013
[Walter Anatole Marques](#)
- 26: Evolução das quotas de mercado de Portugal nas importações de mercadorias na UE-27 - Janeiro-Dezembro de 2007 a 2013
[Walter Anatole Marques](#)
- 27: Comércio Internacional de Mercadorias da Guiné-Equatorial face ao mundo e no contexto da CPLP (2009 a 2013)
[Walter Anatole Marques](#)
- 28: Comércio Internacional de mercadorias da Índia face ao mundo e a Portugal
[Walter Anatole Marques](#)
- 29: Comércio Internacional de Mercadorias no contexto da União Europeia 2009 a 2013
[Walter Anatole Marques](#)
- 30: Comércio bilateral entre os membros do Fórum Macau de 2003 a 2013
[Ana Rita Fortunato](#)

- 31: Exportações portuguesas de produtos industriais transformados por nível de intensidade tecnológica - Mercados de destino (2009 a 2013 e Jan-Out 2014)
[Walter Anatole Marques](#)
- 32: Evolução do comércio internacional de mercadorias com Angola - 2010 a 2014
[Walter Anatole Marques](#)
- 33: Exportações nacionais – principais mercados extracomunitários e produtos (1990-2013)
[Eduardo Guimarães](#)
- 34: Evolução do comércio internacional português da pesca - 2013 e 2014
[Walter Anatole Marques](#)
- 35: Comércio Internacional de Mercadorias - Séries Anuais 2008-2014
[Walter Anatole Marques](#)
- 36: Evolução do Comércio Internacional português da pesca e outros produtos do mar (1º Semestre de 2014 e 2015)
[Walter Anatole Marques](#)
- 37: Desafios e oportunidades para a Ilha Terceira. Estudo sobre o impacto da redução de efetivos na Base das Lajes
[GEE](#)
- 38: Análise Comparativa de Indicadores da Dinâmica Regional na Região do Algarve e Continente
[Ana Pego](#)
- 39: Comércio internacional de mercadorias - Taxas de variação anual homóloga em valor, volume e preço por grupos e subgrupos de produtos
[Walter Anatole Marques](#)
- 40: Análise Descritiva das Remunerações dos Trabalhadores por Conta de Outrem: 2010-2012
[Elsa Oliveira](#)
- 41: Comércio Internacional de Mercadorias - Séries Anuais (2008 a 2015)
[Walter Anatole Marques](#)
- 42: A indexação da idade normal de acesso à pensão de velhice à esperança média de vida: análise da medida à luz do modelo das etapas
[Gabriel Osório de Barros](#)
- 43: Balança Comercial de Bens e Serviços - Componentes dos Serviços - 2012 a 2015 e Janeiro-Abril de 2014 a 2016
[Walter Anatole Marques](#)
- 44: Comércio internacional de mercadorias entre Portugal e o Reino Unido
[Walter Anatole Marques](#)
- 45: Comércio Internacional de mercadorias Contributos para o 'crescimento' das exportações por grupos de produtos e destinos (Janeiro a Agosto de 2016)
[Walter Anatole Marques](#)
- 46: A atividade de Shipping em Portugal
[Ricardo Pinheiro Alves](#) | [Vanda Dores](#)
- 47: Comércio Internacional de mercadorias no âmbito da CPLP - 2008 a 2015
[Walter Anatole Marques](#)
- 48: Digitalização da Economia e da Sociedade Portuguesa - Diagnóstico Indústria 4.0
[Céu Andrade](#) | [Vanda Dores](#) | [Miguel Matos](#)
- 49: A participação Portuguesa nas cadeias de valor globais
[Guida Nogueira](#) | [Paulo Inácio](#)
- 50: Contributos dos grupos de produtos e principais mercados de destino para a evolução das exportações de mercadorias - Janeiro a Março de 2017
[Walter Anatole Marques](#)
- 51: Comércio internacional de mercadorias: Portugal no âmbito da CPLP - 2012 a 2016
[Walter Anatole Marques](#)
- 52: Administração Portuária – Empresas e sistemas tarifários
[Francisco Pereira](#) | [Luís Monteiro](#)
- 53: Comércio Internacional de Mercadorias - Séries Anuais 2008-2017
[Walter Anatole Marques](#)
- 54: A Economia da Cibersegurança
[Gabriel Osório de Barros](#)
- 55: Contributo de produtos e mercados para o 'crescimento' das exportações de bens
[Walter Anatole Marques](#)
- 56: A Cibersegurança em Portugal
[Gabriel Osório de Barros](#)
- 57: Comércio internacional de mercadorias Portugal - China
[Walter Anatole Marques](#)
- 58: Comércio internacional de mercadorias de Portugal com a Venezuela - 2013 a 2017 e 1º Semestre de 2018
[Walter Anatole Marques](#)
- 59: Balança Comercial de Bens e Serviços Componentes dos Serviços (2015-2017 e 1º Semestre 2015-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 60: O Comércio a Retalho em Portugal e uma Perspetiva do Comércio Local e de Proximidade
[Paulo Machado](#) | [Vanda Dores](#)
- 61: A Indústria Automóvel na Economia Portuguesa
[Sílvia Santos](#) | [Vanda Dores](#)
- 62: Impacto Económico da Web Summit 2016-2028
[João Cerejeira](#)
- 63: Comércio Internacional de Mercadorias - Séries Anuais (2008-2018)
[Walter Anatole Marques](#)

- 64: A Tarifa Social de Energia
[Gabriel Osório de Barros](#) | [Dora Leitão](#) | [João Vasco Lopes](#)
- 65: Evolução recente do comércio internacional no 'Ramo automóvel' (2017-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 66: Comércio internacional de mercadorias com Moçambique (2014-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 67: Cryptocurrencies: Advantages and Risks of Digital Money
[Gabriel Osório de Barros](#)
- 68: Comércio internacional de mercadorias com Moçambique (2014-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 69: Perspetivas de investimento das empresas
[Ana Martins](#) | [Rita Tavares da Silva](#)
- 70: Comércio internacional de mercadorias de Portugal - Ficha anual Portugal-PALOP (2014-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 71: O SME Instrument e as PME Portuguesas
[Eugénia Pereira da Costa](#) | [Paulo Inácio](#)
- 72: Comércio internacional de mercadorias de Portugal com a América Central (2014-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 73: Comércio da China com os PALOP (2014-2018) e correspondentes exportações portuguesas (2017-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 74: Comércio internacional de têxteis e vestuário (2008-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 75: O setor TIC em Portugal (século XXI)
[Luís Melo Campos](#)
- 76: Comércio Internacional de mercadorias de Portugal com a América do Sul (2014-2018)
[Walter Anatole Marques](#)
- 77: Empresas de Fabricação de Embalagens de Plástico
[Florbela Almeida](#) | [Graça Sousa](#) | [Dulce Guedes Vaz](#)
- 78: Comércio internacional de mercadorias - Ficha Portugal-PALOP (2017-2018 e janeiro-agosto 2018-2019)
[Walter Anatole Marques](#)
- 79: Retrato do Sector do Calçado em Portugal
[Catarina Nunes](#) | [Eduardo Guimarães](#) | [Florbela Almeida](#) | [Luís Campos](#) | [Ricardo Pinheiro Alves](#) | [Sílvia Santos](#) | [Vanda Dores](#)
- 80: Comércio Internacional de Mercadorias Séries Anuais 2014-2019
[Walter Anatole Marques](#)
- 81: Canais de transmissão e sectores potencialmente mais afetados pelo COVID-19
[Rita Bessone Basto](#) | [Paulo Inácio](#) | [Guida Nogueira](#) | [Ricardo Pinheiro Alves](#) | [Sílvia Santos](#)
- 82: COVID-19 - Estratégia de Retoma da Economia Portuguesa
[GEE \(Vários autores\)](#)
- 83: Competitividade e cadeias de valor no sector agroalimentar e agroflorestal português
[Ricardo Pinheiro Alves](#) | [Tiago Domingues](#)
- 84: Evolução do setor da construção em Portugal, 2008 a 2018
[Eugénia Pereira da Costa](#) | [Catarina Leitão Afonso](#) | [Francisco Pereira](#) | [Paulo Inácio](#)
- 85: Portugal no mundo do calçado Comércio Internacional (2017-2019 e Janeiro-Maio 2019-2020)
[Walter Anatole Marques](#)
- 86: COVID-19 - Oportunidades setoriais de exportação para a economia portuguesa por via de desvio de comércio
[Guida Nogueira](#) | [Paulo Inácio](#)
- 87: Comércio internacional português do Vinho - 2017 a 2019 e período de Janeiro-Abril 2019-2020
[Walter Anatole Marques](#)
- 88: A importância Macroeconómica do Ramo Segurador em Portugal: Análise Input-Output
[Vanda Dores](#) | [Tiago Domingues](#)
- 89: Digitalisation, Skills and Cybersecurity in Portugal - Critical Factors in a Digital Economy driven by Covid-19
[Gabriel Osório de Barros](#)
- 90: Avaliação do Impacto da Web Summit
[Francisco Carballo-Cruz](#) | [João Cerejeira](#) | [Ana Paula Faria](#)
- 91: Comércio internacional de mercadorias de Portugal com a Federação Russa - 2017 a 2021
[Walter Anatole Marques](#)
- 92: Comércio Internacional de mercadorias de Portugal com a Ucrânia 2017 a 2021
[Walter Anatole Marques](#)
- 93: Acesso ao financiamento das PME portuguesas desde a crise financeira global
[Ana Martins](#) e [Rita Tavares da Silva](#)
- 94: Sector "Têxteis e Vestuário" - Importações na UE-27 e quotas de Portugal (2020) - Comércio Internacional português (2017-2021)
[Walter Anatole Marques](#)
- 95: Comércio Internacional da pesca, preparações, conservas e outros produtos do mar (2020-2021)
[Walter Anatole Marques](#)

- 96: Decarbonization in Portugal – The sectors in the ring of fire
[Inês Póvoa](#)
- 97: Uma história de dois contos: Impactos heterogêneos da pandemia da COVID-19 no setor do Turismo
[Gonçalo Novo](#) | [Gabriel Osório de Barros](#)
- 98: Comércio internacional de mercadorias de Portugal com Marrocos
[Walter Anatole Marques](#)
- 99: Evolução recente do Comércio Internacional de mercadorias de Portugal com a Ucrânia
[Walter Anatole Marques](#)
- 100: Soberania Digital em Portugal: Enquadramento, prioridades e estratégia
[Nuno Xavier](#) | [Gabriel Osório de Barros](#)
- 101: Evolução da Exportação e Importação de calçado 2017-2021 e 1. Semestre 2021-2022
[Walter Anatole Marques](#)
- 102: Comércio Externo de Moçambique & Portugal-Moçambique (2020-2021 e 1º Semestre 2021-2022)
[Walter Anatole Marques](#)
- 103: Comércio Internacional da pesca, preparações, conservas e outros produtos do mar (1º Semestre 2021-2022)
[Walter Anatole Marques](#)
- 104: Importação e exportação de produtos da Madeira, Cortiça, e suas obras (2017-2021 e 1º Semestre 2021-2022)
[Walter Anatole Marques](#)
- 105: A resiliência económico-financeira das empresas portuguesas face a choques exógenos: a pandemia covid-19 e a invasão da Ucrânia
[Ana Martins](#) | [Mariana Santos](#)
- 106: Comércio Externo da Argélia & Portugal-Argélia 2017-2021 (Janeiro-Agosto 2021-2022)
[Walter Anatole Marques](#)
- 107: Importação e exportação de máquinas e unidades de informática semicondutores e circuitos integrados electrónicos (2020-2021 e Janeiro-Agosto 2021-2022)
[Walter Anatole Marques](#)
- 108: Environmental impact of tourism in Portugal – overview and challenges
[Gabriel Osório de Barros](#) | [Inês Póvoa](#)
- 109: Comércio Internacional de mercadorias Taxas de variação homóloga em Valor Volume e Preço por grupos e subgrupos de produtos (Janeiro-Setembro 2022/2021)
[Walter Anatole Marques](#)
- 110: Comércio Externo da Turquia e Portugal – Turquia (2017-2021 e Janeiro-Setembro 2021/2022)
[Walter Anatole Marques](#)
- 111: European Industrial Strategy in the recent context: Industrial Ecosystems and Strategic Dependencies’ insights from Portugal
[Guida Nogueira](#) | [Paulo Inácio](#) | [Joana Almodovar](#)
- 112: I&D e Inovação: (Des) Igualdade de Género e Valorização de Recursos
[Eugénia Pereira da Costa](#) | [Carla Ferreira](#)
- 113: Recuperação e revitalização empresarial – um balanço dos mecanismos judiciais e extrajudiciais
[Teresa Maria Rebelo](#)
- 114: O Alojamento Local no Concelho de Lisboa: Impactos, Desafios e Oportunidades
[Gabriel Osório de Barros](#) | [Gonçalo Novo](#)
- 115: Inovação e digitalização no turismo: um caminho para a sustentabilidade
[Sílvia Gregório dos Santos](#)
- 116: O Papel do Lítio na Transição Energética e Digital: Oportunidades e Desafios para Portugal no contexto europeu
[Gabriel Osório de Barros](#) | [Inês Póvoa](#)
- 117: O paradoxo da produtividade na ótica do investimento empresarial: uma análise através do EIBIS
[Mariana Costa Santos](#)
- 118: A Inteligência Artificial na Transição Climática Desafios e Potencialidades na União Europeia
[Inês Póvoa](#) | [Gabriel Osório de Barros](#)
- 119: Veículos Elétricos em Portugal - Oportunidades e Desafios Económicos e Ambientais
[Gabriel Osório de Barros](#) | [Gonçalo Novo](#)
- 120: APOIAR em tempos de pandemia: Balanço de um programa de apoio às empresas
[Ana Martins](#) | [Teresa Rebelo](#)
- 121: Portugal’s export performance in the aftermath of the pandemic crisis
[Guida Nogueira](#) | [Paulo Inácio](#) | [Joana Almodovar](#)
- 122: Análise de indicadores de acessibilidade à habitação em Portugal: Perspetiva Regional
[Gonçalo Novo](#) | [Nuno Tavares](#) | [Gabriel Osório de Barros](#)
- 123: As Agendas Mobilizadoras do PRR como instrumento de inovação em rede: Enquadramento e ponto de situação
[Teresa Rebelo](#) | [Mariana Costa Santos](#)
- 124: Promover a Resiliência e a Sustentabilidade: Desafios e Oportunidades para a Indústria, a Inovação e as Infraestruturas em Portugal
[Gabriel Osório de Barros](#) | [Catarina Castanheira Nunes](#)

