



20 de abril de 2022

INOVAÇÃO E CONHECIMENTO

Inquérito Comunitário à Inovação – 2018-2020

PANDEMIA FORÇA EMPRESAS A INOVAÇÃO DE PROCESSO

No triénio 2018-2020¹ ampliaram-se as atividades de inovação geradoras de despesa, tendo sido reportadas em 48,0% das empresas², enquanto no triénio anterior apenas 32,4% das empresas tinham tido este tipo de atividades. No entanto, esta expansão foi sobretudo devida a inovação de processo, observada em 42,7% das empresas (28,0% no triénio anterior) visto que a percentagem de empresas em que foi observada inovação de produto se cingiu a 22,3%, um pouco abaixo da percentagem registada no triénio anterior (23,0%). Há fortes indícios de que este aumento na inovação de processo esteja associado, em larga medida, ao impacto da pandemia COVID-19, nomeadamente à implementação do teletrabalho e consequente investimento em tecnologia e equipamentos que o viabilizassem, ao ajustamento dos canais de comunicação (incluindo a implementação de vendas online) e genericamente à adaptação de processos e procedimentos relacionados com a adoção do teletrabalho e a contactos não presenciais, para assegurar a continuidade de negócio.

Foi entre as empresas com 250 ou mais pessoas ao serviço que se observou a maior percentagem de inovação empresarial (79,8%). Por atividade económica, destacaram-se os setores da *Informação e comunicação* (75,5%) e dos *Serviços financeiros* (68,4%).

Face ao período 2016-2018, a proporção de empresas com inovação de processo aumentou 24,2 p.p. nos *Serviços financeiros* e 21,3 p.p. no *Comércio*. No que se refere à percentagem de empresas com inovação de produto, evidenciaram-se os setores da *Informação e comunicação* e do *Comércio* com os maiores aumentos (+5,9 p.p. e +5,1 p.p., pela mesma ordem). Destaca-se ainda a *Indústria e energia* que registou a maior redução na proporção de empresas com inovação de produto (-4,6 p.p.).

Entre 2018 e 2020, 49,7% das empresas introduziram inovações com algum tipo de benefícios ambientais, independentemente do grau de contribuição para a proteção ambiental.

Em 2020, a despesa total com atividades de inovação atingiu 2 736 milhões de euros, mais 5,3% que o registado em 2018, representando cerca de 1% do total do volume de negócios das empresas (0,8% em 2018), salientando-se as empresas do setor da *Informação e comunicação* que apresentaram uma despesa com inovação correspondente a 4,0% do total do volume de negócios.

No mesmo ano, 13,8% do volume de negócios das empresas resultou da introdução de produtos novos ou melhorados (+2,6 p.p. face a 2018), totalizando 36,2 mil milhões de euros (-968,8 milhões de euros

¹ Na edição 2020 do CIS, o período de referência da informação é o período de 2018 a 2020 para a generalidade das variáveis, exceto para as variáveis relacionadas com o volume de negócios, despesas e alguma informação sobre cada empresa que se referem a 2020 (por exemplo: percentagem das pessoas ao serviço na empresa com formação académica superior, pertença a grupos de empresas).

² Os resultados apresentados neste destaque respeitam sempre a empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço (ver Nota Técnica).



comparativamente a 2018). Cerca de 9,5% resultou da introdução de produtos novos para a empresa e 4,3% da introdução de produtos novos para o mercado (7,0% e 4,2% em 2018, respetivamente).

Tendo em conta a desagregação das empresas por sete perfis de inovação, no triénio 2018-2020, 34,7% das empresas classificavam-se como não inovadoras, mas com potencial para inovar, e 17,3% eram empresas sem inovação e sem potencial para inovar. De uma forma geral, são as empresas inovadoras ou que estão em fase de consolidação de um processo de inovação iniciado anteriormente que apresentam os maiores valores nos vários indicadores de desempenho considerados (VAB médio, produtividade aparente do trabalho, remuneração média anual e também a proporção de trabalhadores com habilitações superiores) (ver caixas no final do destaque).

Neste destaque, apresentam-se os primeiros resultados sobre inovação empresarial, com referência ao período 2018-2020, baseados no Inquérito Comunitário à Inovação (CIS). Este inquérito é bienal e, conforme protocolo de delegação de competências do INE, é da responsabilidade da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), que assegura a participação nacional neste projeto europeu (Regulamento da UE n.º 995/2012, de 26 de outubro) e beneficia da estrutura de recolha de dados do INE.

Este destaque apresenta resultados referentes às seguintes áreas: atividades de inovação, inovação com benefícios ambientais, cooperação para a inovação, despesas com inovação, volume de negócios resultante da introdução de produtos novos ou melhorados e estratégias no desempenho económico das empresas. Finalmente, incluem-se duas caixas, a primeira apresenta os resultados do inquérito tendo como referência os perfis de inovação identificados no Manual de Oslo³. A segunda, ilustra como a partir da integração de várias fontes de dados com os dados do inquérito, se podem estimar modelos probabilísticos para relacionar as características das empresas com a inovação.

1. ATIVIDADES DE INOVAÇÃO

No período 2018-2020, 48,0% das empresas tiveram algum tipo de atividade de inovação (32,4% entre 2016-2018), geradora de despesa, sejam atividades de inovação de produto ou processo completas, atividades em curso até ao final de 2020, atividades de inovação abandonadas ou suspensas, ou atividades de investigação e desenvolvimento (I&D) desenvolvidas internamente, de forma continuada⁴ ou

**ENTRE 2018 E 2020, 48,0%
DAS EMPRESAS TIVERAM
ATIVIDADES DE INOVAÇÃO**

³ Este manual contém as Diretrizes para a recolha, relatórios e uso de dados sobre inovação, disponível em www.oecd.org.

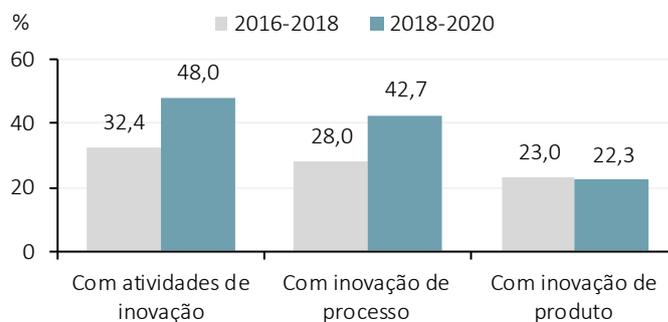
⁴ A empresa teve pessoal permanente em atividades de I&D dentro da empresa.



ocasionalmente⁵, ou contrataram I&D a outras empresas (incluindo do seu grupo) ou a organizações de investigação públicas ou privadas.

No triénio 2018-2020, 22,3% das empresas desenvolveram inovação de produto (bens e/ou serviços) e 42,7% introduziram inovação de processo. Face ao período 2016-2018, registou-se uma ligeira diminuição de 0,7 p.p. na inovação de produto e um aumento de 14,7 p.p. na inovação de processo, havendo fortes indícios de que esta variação esteja associada ao impacto da pandemia COVID-19 nos processos das empresas, nomeadamente a implementação do teletrabalho e o consequente investimento em tecnologia e equipamentos que o viabilizassem, o ajustamento nos canais de comunicação (incluindo a implementação de vendas online) e genericamente a adaptação de processos e procedimentos relacionados com a adoção do regime de teletrabalho e a contactos não presenciais.

Figura 1. Empresas com atividades de inovação, inovação de processo e inovação de produto, em % do total de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço (2016-2018 e 2018-2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

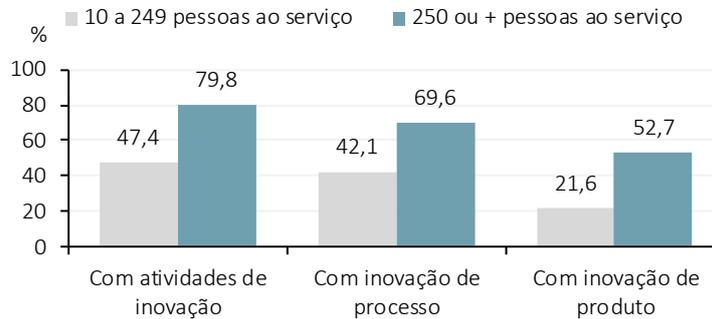
Por escalão de pessoal ao serviço, verificou-se que 79,8% das empresas com 250 ou mais pessoas eram empresas inovadoras, sendo que, no escalão de 10-249 pessoas ao serviço, a percentagem de empresas com atividades de inovação foi 47,4% (61,5% e 31,7% no período anterior, respetivamente).

**79,8% DAS EMPRESAS COM 250
OU MAIS PESSOAS AO SERVIÇO
DESENVOLVERAM ATIVIDADES
DE INOVAÇÃO**

⁵ A empresa realizou atividades de I&D apenas quando necessário.



Figura 2. Empresas com atividades de inovação, inovação de processo e inovação de produto, em % do total de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço, por escalão de pessoal ao serviço (2018-2020)

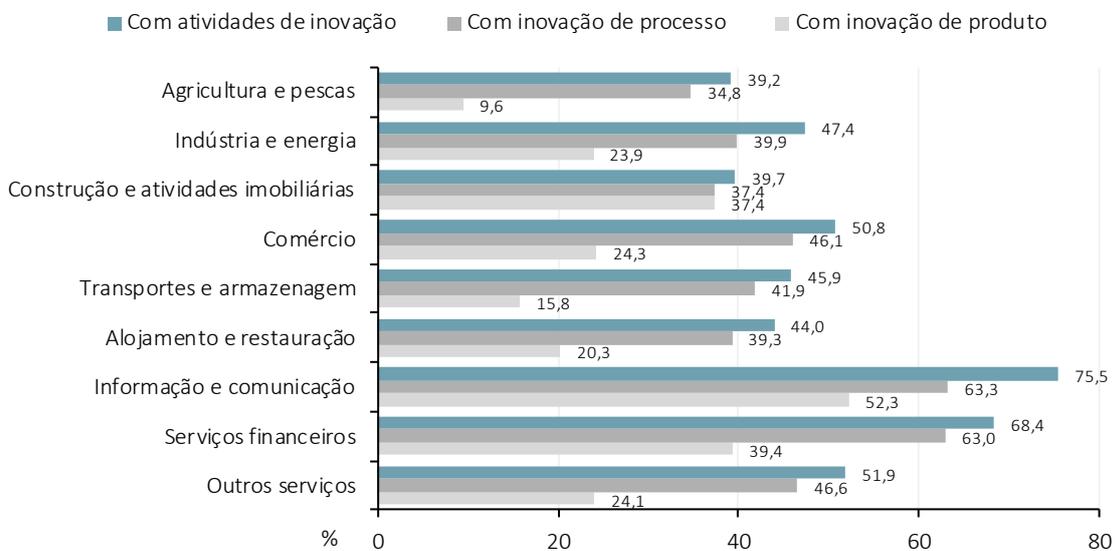


Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO REGISTOU A MAIOR PROPORÇÃO DE EMPRESAS COM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO (75,5%)

Por atividade económica, o setor que apresentou proporcionalmente mais empresas inovadoras foi a *Informação e comunicação* (75,5%), seguindo-se os *Serviços financeiros* (68,4%), os *Outros serviços* (51,9%) e o *Comércio* (50,8%). Os restantes setores registaram percentagens inferiores a 50%, variando entre 39,2% na *Agricultura e pescas* e 47,4 % na *Indústria e energia*.

Figura 3. Empresas com atividades de inovação, inovação de processo e inovação de produto, em % do total de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço, por atividade económica (2018-2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)



**INOVAÇÃO DE PROCESSO COM
AUMENTOS GENERALIZADOS POR
DIMENSÃO E ATIVIDADE
ECONÓMICA DAS EMPRESAS**

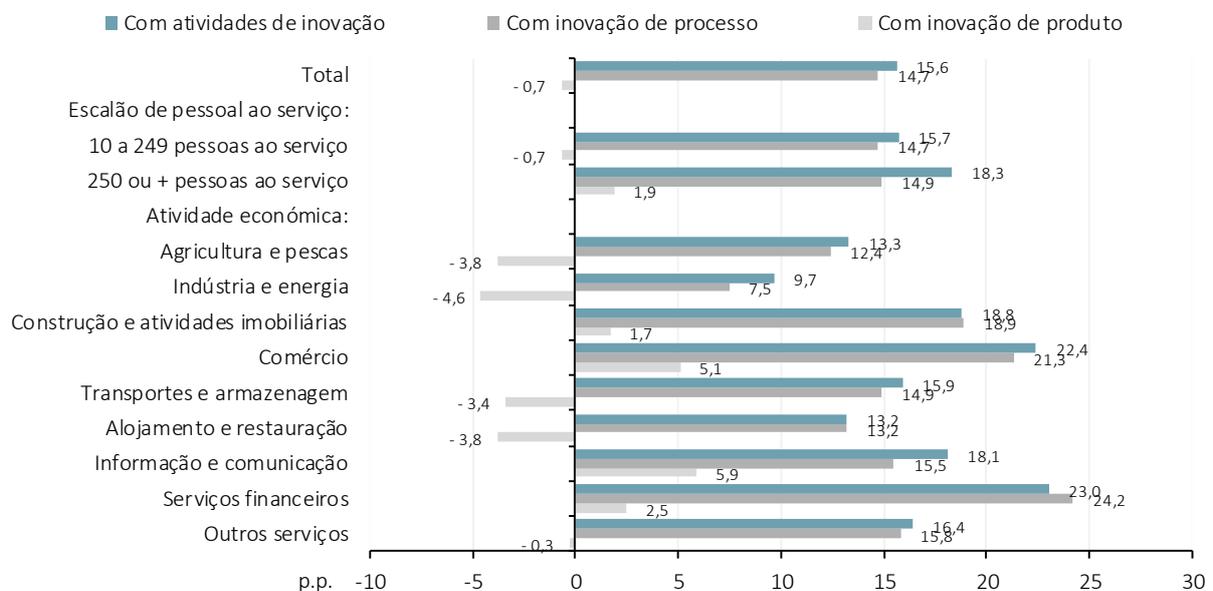
Tanto as empresas com 10 a 249 pessoas ao serviço, como as empresas com 250 ou mais pessoas, registaram um aumento na inovação de processo (+14,7 p.p. e +14,9 p.p. entre os dois períodos, respetivamente). No entanto, registou-se um ligeiro decréscimo na proporção de empresas com inovação de produto no escalão de 10 a 249 pessoas ao serviço (-0,7 p.p.), ao contrário do verificado pelas empresas com 250 ou mais pessoas (+1,9 p.p.).

Relativamente à proporção de empresas com inovação de processo, destacaram-se as empresas dos *Serviços financeiros* e do *Comércio* com os maiores aumentos (+24,2 p.p. e +21,3 p.p., respetivamente).

No que se refere à percentagem de empresas com inovação de produto, evidenciaram-se a *Informação e comunicação* e o *Comércio* com os maiores aumentos (+5,9 p.p. e +5,1 p.p., pela mesma ordem). Em sentido oposto, os setores da *Indústria e energia*, *Agricultura e pescas*, *Alojamento e restauração*, *Transportes e armazenagem* e *Outros serviços* reduziram a proporção de empresas com inovação de produto.

**INDÚSTRIA E ENERGIA REGISTOU A
MAIOR REDUÇÃO NA PROPORÇÃO
DE EMPRESAS COM INOVAÇÃO DE
PRODUTO (-4,6 P.P.)**

Figura 4. Variação das empresas com atividades de inovação, inovação de processo e inovação de produto, em % do total de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço, por escalão de pessoal ao serviço, atividade económica e total (2016-2018 e 2018-2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)



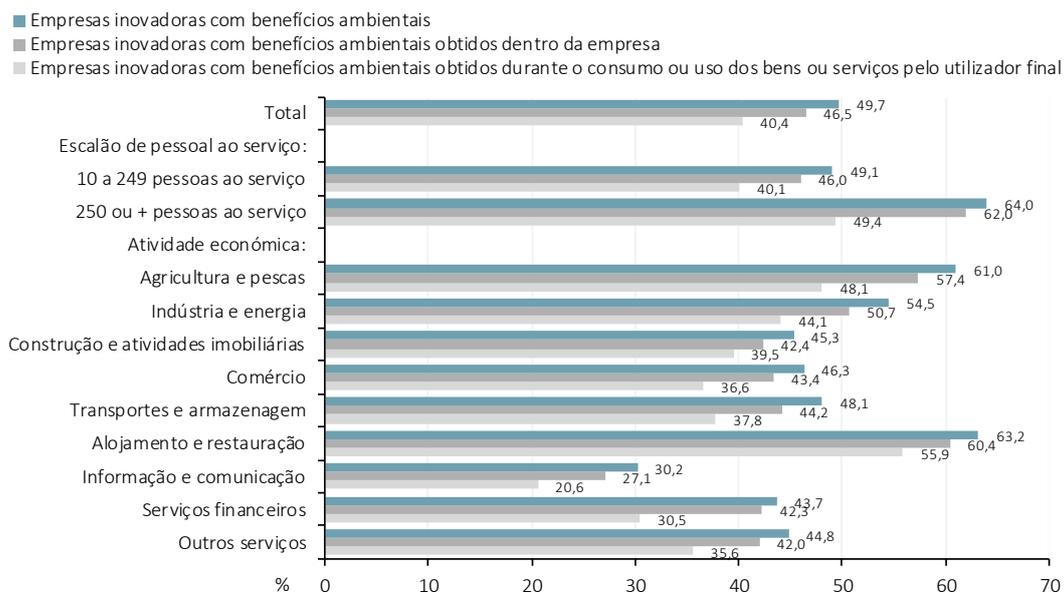
2. INOVAÇÃO COM BENEFÍCIOS AMBIENTAIS⁶

Pela primeira vez, o Inquérito Comunitário à Inovação (CIS) recolheu informação sobre inovação com benefícios ambientais, em resposta às necessidades de informação nesta área, que se encontra no topo da agenda na presente década da União Europeia (UE) e de outras instituições internacionais, em consequência das alterações climáticas.

Entre 2018 e 2020, 49,7% das empresas introduziram inovações com algum tipo de benefício ambiental (independentemente do grau de contribuição para a proteção ambiental), 46,5% referiram ter benefícios ambientais obtidos dentro da empresa e 40,4% benefícios obtidos durante o consumo ou uso dos bens ou serviços pelo utilizador final.

Nas empresas com 250 ou mais pessoas ao serviço, 64,0% introduziram inovações com benefícios ambientais, percentagem que se reduz para 49,1% entre as empresas do escalão de 10-249 pessoas ao serviço. Por setores de atividade, salientaram-se as empresas do *Alojamento e restauração* e da *Agricultura e pescas* (63,2% e 61,0%, respetivamente).

Figura 5. Empresas que introduziram inovações com benefícios ambientais, em % do total das empresas inovadoras com 10 ou mais pessoas ao serviço, por escalão de pessoal ao serviço, atividade económica e total (2018-2020)



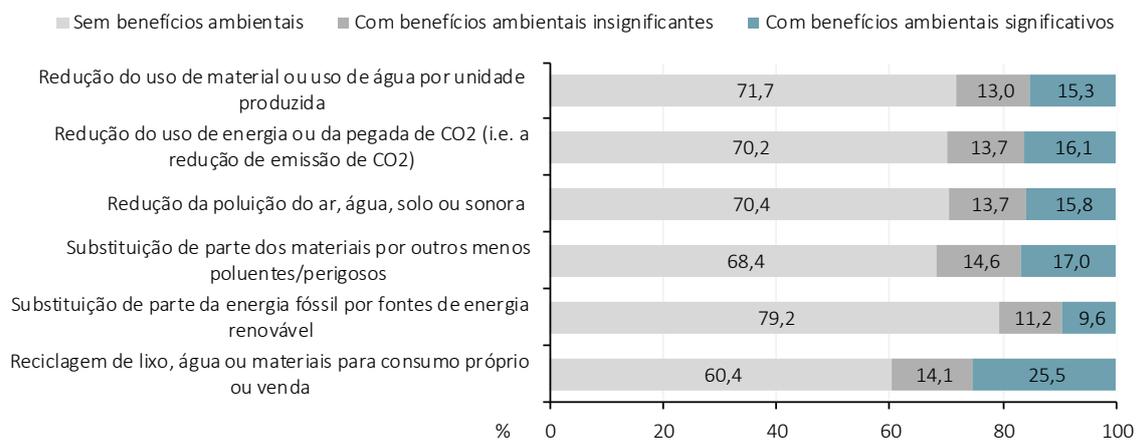
Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

⁶ A inovação com benefícios ambientais é um produto ou processo, novo ou melhorado, de uma empresa que gera impactos ambientais positivos ou menos negativos, em comparação com produtos ou processos anteriores da empresa, e que foi colocado à disposição de potenciais utilizadores ou posto em uso. O benefício ambiental pode ser o objetivo principal da inovação ou ser derivado de outros objetivos e pode ter impacto significativo ou insignificante. Os benefícios podem ser obtidos dentro da empresa, ou durante o consumo ou uso dos bens ou serviços pelo utilizador final, incluindo por exemplo a redução do uso de energia ou da pegada de CO₂ (i.e. a redução de emissão de CO₂), a redução da poluição do ar, água, solo ou sonora, entre outros.



Entre 2018 e 2020, 25,5% das empresas inovadoras referiram introduzir inovações com benefícios ambientais significativos obtidos dentro da empresa na reciclagem de lixo, água ou materiais para consumo próprio ou venda.

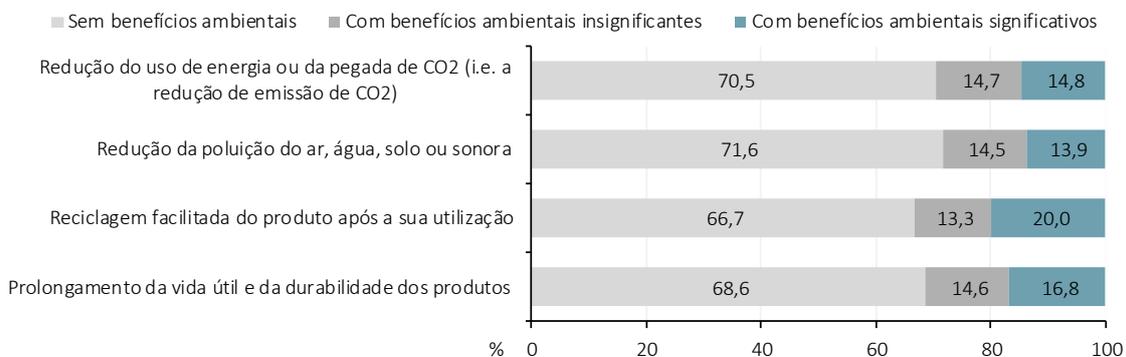
Figura 6. Empresas que introduziram inovações com benefícios ambientais, obtidos dentro da empresa, em % do total das empresas inovadoras com 10 ou mais pessoas ao serviço, por tipo de benefício (2018-2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

No mesmo período, 20,0% das empresas inovadoras referiram introduzir inovações com benefícios ambientais significativos, obtidos durante o consumo ou uso dos bens ou serviços pelo utilizador final, na reciclagem facilitada do produto após a sua utilização.

Figura 7. Empresas que introduziram inovações com benefícios ambientais, obtidos durante o consumo ou uso dos bens ou serviços pelo utilizador final, em % do total das empresas inovadoras com 10 ou mais pessoas ao serviço, por tipo de benefício (2018-2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)



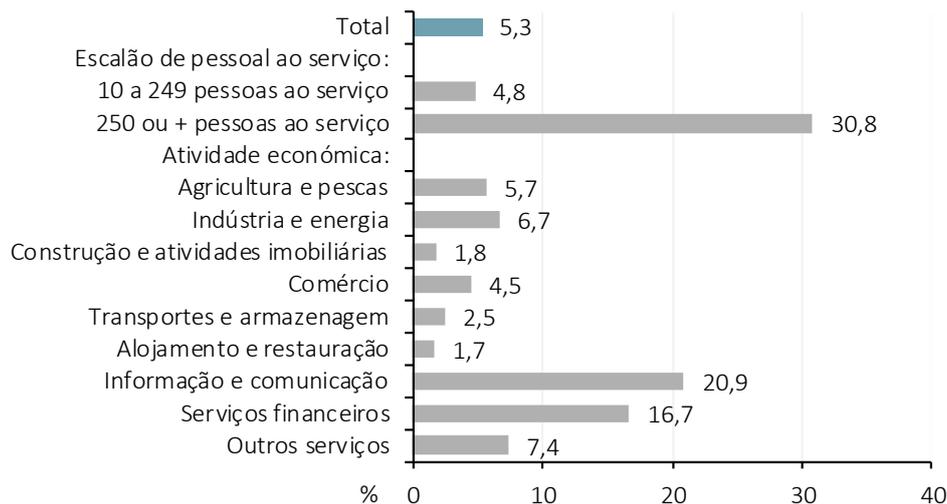
3. COOPERAÇÃO PARA A INOVAÇÃO

No período de 2018 a 2020, do total de empresas, 5,3% eram inovadoras que cooperaram com outras empresas ou organizações em atividades de I&D ou em outras atividades de inovação. Por escalão de pessoal ao serviço, verificou-se que 30,8% das empresas inovadoras com 250 ou mais pessoas ao serviço cooperaram em atividades de I&D ou em outras atividades de inovação, enquanto essa percentagem se limitava a 4,8% nas empresas de menor dimensão.

5,3% DAS EMPRESAS ERAM INOVADORAS QUE COOPERARAM COM OUTRAS EMPRESAS OU ORGANIZAÇÕES EM ATIVIDADES DE I&D OU EM OUTRAS ATIVIDADES DE INOVAÇÃO

Os setores de atividade com maior percentagem de empresas inovadoras que cooperaram em atividades de I&D ou em outras atividades de inovação foram a *Informação e comunicação* (20,9%), os *Serviços financeiros* (16,7%) e os *Outros serviços* (7,4%). Por oposição, o *Alojamento e restauração* e a *Construção e atividades imobiliárias* foram os setores com as proporções mais baixas (1,7% e 1,8%, respetivamente).

Figura 8. Empresas inovadoras que cooperaram com outras empresas ou organizações em atividades de I&D ou em outras atividades de inovação, em % do total de empresas inovadoras com 10 ou mais pessoas ao serviço, por escalão de pessoal ao serviço, atividade económica e total (2018-2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

4. DESPESAS COM INOVAÇÃO

EM 2020, AS EMPRESAS DESPENDERAM CERCA DE 2,7 MIL MILHÕES DE EUROS EM ATIVIDADES DE INOVAÇÃO (+5,3% FACE A 2018)

Em 2020, a despesa total com atividades de inovação atingiu 2 736 milhões de euros, mais 5,3% face ao valor registado em 2018, representando cerca de 1% do total do volume de negócios das empresas (0,8% em 2018).



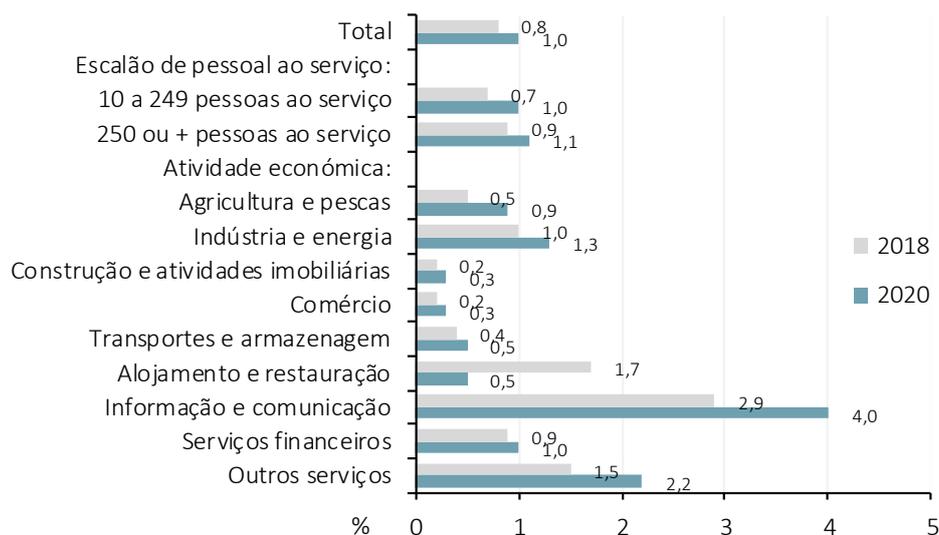
O maior crescimento, em valor, registou-se no setor da *Informação e comunicação* (+170,4 milhões de euros), seguindo-se os *Outros serviços* (+79,1 milhões de euros). Pelo contrário, no *Alojamento e restauração* registou-se o maior decréscimo no valor da despesa total com atividades de inovação (-130,0 milhões de euros), tendo sido também o setor com maior decréscimo relativo do volume de negócios em 2020.

A despesa com inovação correspondeu a 1,1% do volume de negócios das empresas com 250 ou mais pessoas ao serviço e 1,0% nas restantes (0,9% e 0,7% em 2018, respetivamente).

As empresas da *Informação e comunicação* assinalaram uma despesa com inovação em percentagem do volume de negócios superior às restantes (4,0%), seguindo-se as dos *Outros serviços* (2,2%) e as da *Indústria e energia* (1,3%). No sentido oposto, as empresas do *Comércio* e da *Construção e atividades imobiliárias* registaram a menor proporção (0,3% em cada um dos setores).

Por tipo de despesa com inovação, 59,7% corresponderam a despesas com I&D intramuros, 10,3% a despesas com atividades de I&D extramuros e 30,0% a outras despesas de inovação (46,2%, 9,9% e 43,9% em 2018, respetivamente).

Figura 9. Despesas com inovação, em % do volume de negócios total das empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço, por escalão de pessoal ao serviço, atividade económica e total (2018 e 2020)



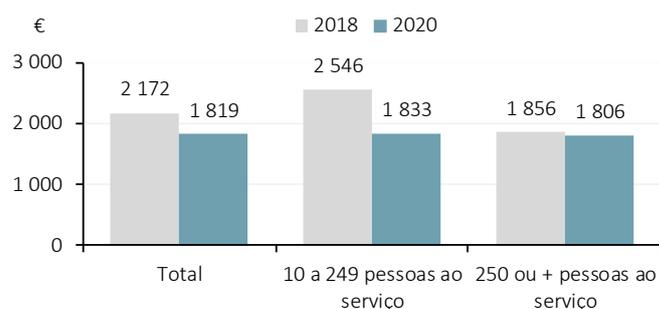
Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

Em 2020, a despesa com inovação por pessoa ao serviço nas empresas inovadoras atingiu 1 819 euros, menos 353 euros comparativamente com 2018. Esta diminuição foi mais expressiva nas empresas do escalão 10 a 249 pessoas ao serviço (-713 euros) que nas empresas com 250 ou mais pessoas (-50 euros). Este decréscimo resulta da combinação entre o aumento (+5,3%) da despesa total com atividades de inovação e o acréscimo



significativo na proporção do número de empresas inovadoras em 2020 (+15,6 p.p.), principalmente nas de maior dimensão (+18,3 p.p., face a +15,7 p.p. nas de menor dimensão), que fez aumentar de forma significativa o número de pessoas ao serviço nas empresas inovadoras em 2020, considerado no cálculo da despesa com inovação por pessoa ao serviço nas empresas inovadoras.

Figura 10. Despesa com inovação por pessoa ao serviço nas empresas inovadoras com 10 ou mais pessoas ao serviço (2018 e 2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

5. VOLUME DE NEGÓCIOS RESULTANTE DA INTRODUÇÃO DE PRODUTOS NOVOS OU MELHORADOS

Em 2020, 13,8% do volume de negócios das empresas resultou da introdução de produtos novos ou melhorados (+2,6 p.p. face a 2018), totalizando 36,2 mil milhões de euros (-968,8 milhões de euros comparativamente com 2018). Cerca de 9,5% do volume de negócios resultou da introdução de produtos novos para a empresa e 4,3% da introdução de produtos novos para o mercado (7,0% e 4,2% em 2018, respetivamente).

13,8% DO VOLUME DE NEGÓCIOS DAS EMPRESAS RESULTOU DA INTRODUÇÃO DE PRODUTOS NOVOS OU MELHORADOS

Figura 11. Volume de negócios resultante da introdução de produtos novos ou melhorados, em % do volume de negócios total das empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço (2018 e 2020)

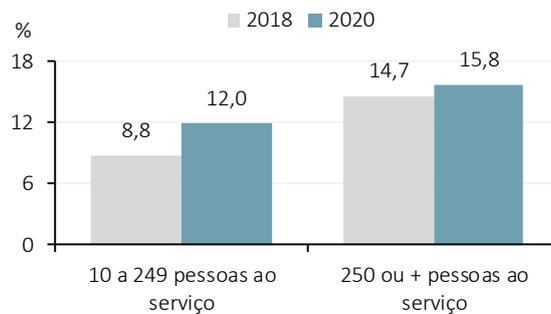


Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)



A introdução de produtos novos ou melhorados representou 15,8% do volume de negócios das empresas com 250 ou mais pessoas, enquanto nas empresas com 10 a 249 pessoas essa proporção foi 12,0% (14,7% e 8,8% em 2018, respetivamente).

Figura 12. Volume de negócios resultante da introdução de produtos novos ou melhorados, em % do volume de negócios total das empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço, por escalão de pessoal ao serviço (2018 e 2020)



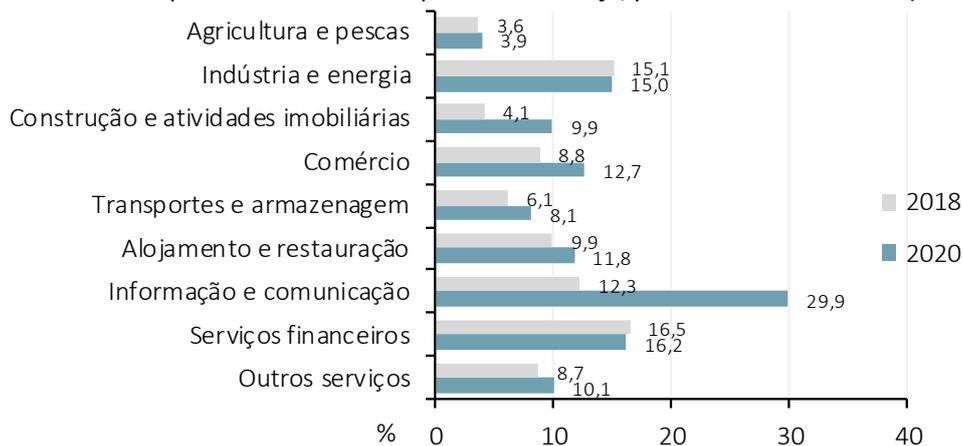
Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

Em 2020, 29,9% do volume de negócios do setor da *Informação e comunicação* resultou da introdução de produtos novos ou melhorados (+17,6 p.p. face a 2018), atingindo 3,7 mil milhões de euros em 2020 (+2,3 mil milhões de euros relativamente a 2018).

**29,9% DO VOLUME DE NEGÓCIOS DA
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
RESULTOU DA INTRODUÇÃO DE
PRODUTOS NOVOS OU MELHORADOS**

No mesmo ano, a introdução de produtos novos ou melhorados representou 16,2% do volume de negócios dos *Serviços financeiros* e 15,0% do volume de negócios da *Indústria e energia* (-0,3 p.p. e -0,1 p.p. face a 2018, respetivamente), totalizando 3,6 e 12,7 mil milhões de euros, correspondendo a reduções de 788,4 e 3 637,7 milhões de euros, pela mesma ordem, relativamente a 2018.

Figura 13. Volume de negócios resultante da introdução de produtos novos ou melhorados, em % do volume de negócios total das empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço, por atividade económica (2018 e 2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

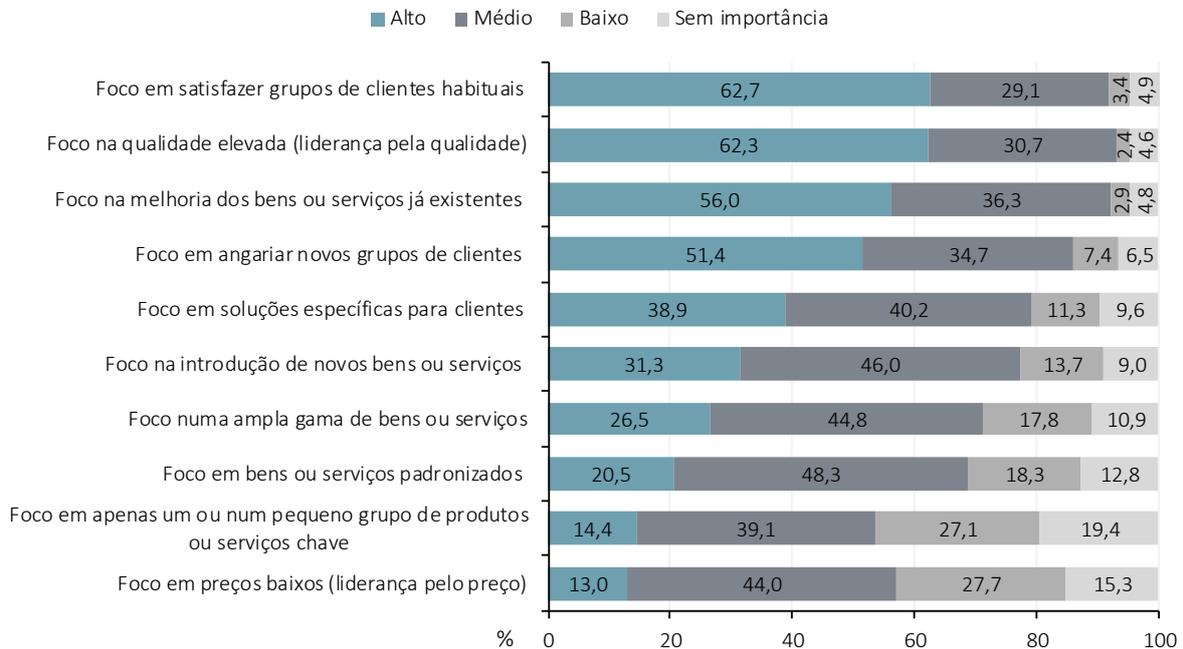


6. ESTRATÉGIAS NO DESEMPENHO ECONÓMICO DAS EMPRESAS

MAIS DE 60% DAS EMPRESAS CLASSIFICARAM COM GRAU DE IMPORTÂNCIA ALTO NO SEU DESEMPENHO ECONÓMICO A SATISFAÇÃO DE CLIENTES HABITUAIS E A QUALIDADE ELEVADA

No período 2018-2020, 62,7% das empresas consideraram o foco em satisfazer grupos de clientes habituais com um grau de importância alto para o seu desempenho económico, seguindo-se o foco na qualidade elevada (liderança pela qualidade), a melhoria dos bens ou serviços existentes e a angariação de novos grupos de clientes (62,3%, 56,0% e 51,4%, respetivamente). As restantes estratégias foram classificadas com grau de importância alto para o desempenho económico por menos de metade das empresas.

Figura 14. Empresas segundo o grau de importância das estratégias no desempenho económico da empresa, em % do total das empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço (2018-2020)



Fonte: DGEEC e INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)



CAIXA 1: PERFIS DE INOVAÇÃO NAS EMPRESAS PORTUGUESAS⁷

Os resultados do Inquérito Comunitário à Inovação (CIS) 2020 podem ser agrupados em perfis de inovação, tendo como referência o quadro concetual do Manual de Oslo (4.ª revisão), que correspondem a sete categorias não sobrepostas (ver figura 15).

Tendo em conta esses sete perfis de inovação, no triénio 2018-2020, 34,7% das empresas classificavam-se como não inovadoras, mas com potencial para inovar (49,3% no período 2016-2018), e 17,3% eram empresas sem inovação, mas sem potencial para inovar (18,3% no período anterior). Das empresas com inovação, destacam-se com 18,3% as empresas com inovação de processo, desenvolvido internamente (6,6% no período anterior) e com 12,4% as empresas com inovação de produto ou processo, desenvolvido externamente (7,0% no triénio 2016-2018).

Figura 15. Empresas em cada um dos perfis de inovação, em % do total de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço (2018-2020)

>> Perfil I: 7,9%	>> Perfil II: 7,4%	>> Perfil III: 18,3%	>> Perfil IV: 12,4%
Empresas com inovação de produto, desenvolvido internamente, novo para o mercado	Empresas com inovação de produto, desenvolvido internamente, novo para a empresa	Empresas com inovação de processo, desenvolvido internamente	Empresas com inovação de produto ou processo, desenvolvido externamente
>> Perfil V: 2,1%	>> Perfil VI: 34,7%	>> Perfil VII: 17,3%	
Empresas com inovação abandonada ou em curso	Empresas sem inovação, com potencial para inovar	Empresas sem inovação, sem potencial para inovar	

Fonte: INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS)

Para avaliar a associação entre os diversos perfis e o nível de desempenho económico das empresas, juntou-se informação do Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE) de 2020 e do Relatório Único (RU) de 2019 à base de dados obtidos com o CIS 2020 (ver Nota Técnica para mais detalhes).

De uma forma geral, as empresas inovadoras ou que estão em fase de consolidação de um processo de inovação iniciado anteriormente (nomeadamente as empresas de perfil I – empresas com inovação de produto, desenvolvido internamente, e as empresas de perfil V⁸ – empresas com inovação abandonada ou em curso), apresentam os maiores valores nos vários indicadores económicos considerados: VAB médio,

⁷ Os perfis de inovação apresentados referem-se a uma primeira aplicação empírica criada para esta finalidade, que poderá naturalmente evoluir, tendo em conta o desenvolvimento não só dos conceitos subjacentes, mas também do próprio projeto CIS.

⁸ Este perfil, entre os sete considerados, é o que a agrupa a menor percentagem de empresas e entre elas poderão estar empresas em que a inovação promovida não resultou ou que a inovação esteja ainda por concluir.



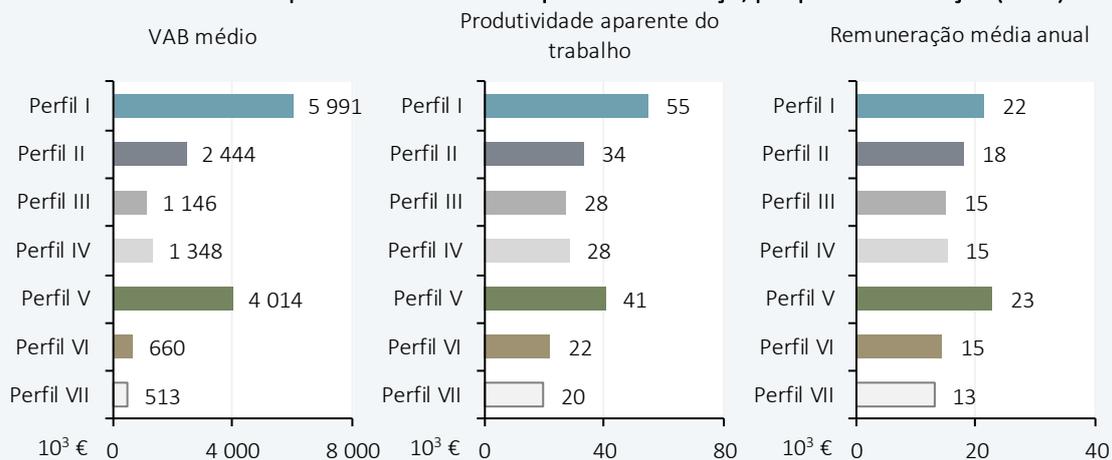
produtividade aparente do trabalho, remuneração média anual e também os trabalhadores com habilitações superiores, indiciando assim uma associação entre a inovação e o desempenho económico das empresas.

Em 2020, as empresas pertencentes ao perfil I apresentaram o VAB médio mais elevado, cerca de 5 991 milhares de euros, seguindo-se as empresas com o perfil V com 4 014 milhares de euros e das do perfil II – empresas com inovação de produto, desenvolvido internamente, novo para a empresa, com 2 444 milhares de euros.

Relativamente à produtividade aparente do trabalho, as empresas do perfil I registaram o valor mais elevado, seguindo-se as do perfil V (55 mil euros e 41 mil euros, respetivamente). As empresas do perfil V apresentaram a maior remuneração média anual (23 mil euros por pessoa ao serviço remunerada) seguidas de perto pelas do perfil I, com 22 mil euros.

As empresas sem inovação e sem capacidade de inovar, classificadas com o perfil VII, registaram os valores mais baixos relativamente a estes três indicadores: 513 mil euros de VAB médio, 20 mil euros de produtividade aparente do trabalho e 13 mil euros de remuneração média anual por pessoa ao serviço remunerada.

Figura 16. VAB médio, Produtividade aparente do trabalho e Remuneração média anual por pessoa ao serviço remunerada das empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço, por perfil de inovação (2020)



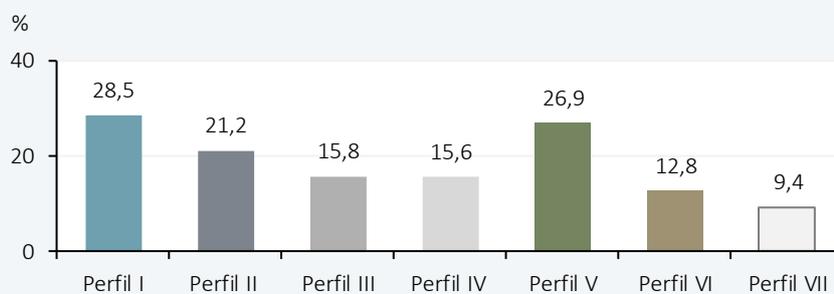
Fonte: INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS) e Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE)

No que respeita à percentagem de trabalhadores com habilitações superiores (licenciatura, mestrado ou doutoramento) no total de trabalhadores da empresa, destacaram-se as empresas do perfil I com 28,5%, seguindo-se os perfis V e II (26,9% e 21,2%, respetivamente). As empresas sem inovação e sem capacidade



para inovar (perfil VII) evidenciaram a menor percentagem de trabalhadores com habilitações superiores (9,4%).

Figura 17. Trabalhadores com habilitações superiores, em % do total de trabalhadores nas empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço, por perfil de inovação (2019)



Fonte: INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS), Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE) e Relatório Único (RU)



CAIXA 2: A INFLUÊNCIA DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS DAS EMPRESAS NA INOVAÇÃO EMPRESARIAL

Outra forma de explorar analiticamente a relação entre as características das empresas e as atividades de inovação, consiste na estimação de modelos probabilísticos, tirando partido da integração dos dados do inquérito com dados de outras fontes estatísticas disponíveis no INE e que podem ser acedidas por investigadores. Neste caso, como ilustração, juntou-se à informação do inquérito os dados do Sistema de Contas Integradas das Empresas (baseados na IES) e do Relatório Único (RU).

Nesse sentido, explorou-se a relação de algumas características individuais das empresas (idade da empresa, número de pessoas ao serviço, tipo de atividade económica, nível de escolaridade dos trabalhadores e crescimento do VAB entre 2017/2018) com a probabilidade de a empresa ser inovadora.

Para esse efeito foi estimado um modelo *Logit* binomial (ver *Nota Técnica*) em que a variável dependente toma o valor 1 quando a empresa teve atividade de inovação entre 2018-2020, ou seja, classificando-se como inovadora, e 0 no caso complementar.

Os resultados dos modelos *Logit* devem ser interpretados como aproximações às relações isoladas de cada uma das variáveis explicativas selecionadas com a probabilidade de ocorrência de um determinado estado da variável dependente, quando se controla para todas as outras variáveis em simultâneo.

As variáveis explicativas foram definidas como variáveis binárias, que tomam o valor 1 quando a empresa:

- Tem determinado escalão de idade (jovem – 0 a 5 anos, adulta – 6 a 19 anos, sénior – 20 ou mais anos);
- Tem determinado escalão de pessoal ao serviço (10 a 249 pessoas, 250 ou mais pessoas);
- Pertence a um determinado setor de atividade económica (*Agricultura e pescas, Indústria e energia, Construção e atividades imobiliárias, Comércio, Transportes e armazenagem, Alojamento e restauração, Informação e comunicação, Serviços financeiros, Outros serviços*);
- Pelo menos metade dos trabalhadores têm habilitação superior (licenciatura, mestrado ou doutoramento);
- O crescimento do VAB entre 2017/2018 é igual ou superior ao 3.º quartil.

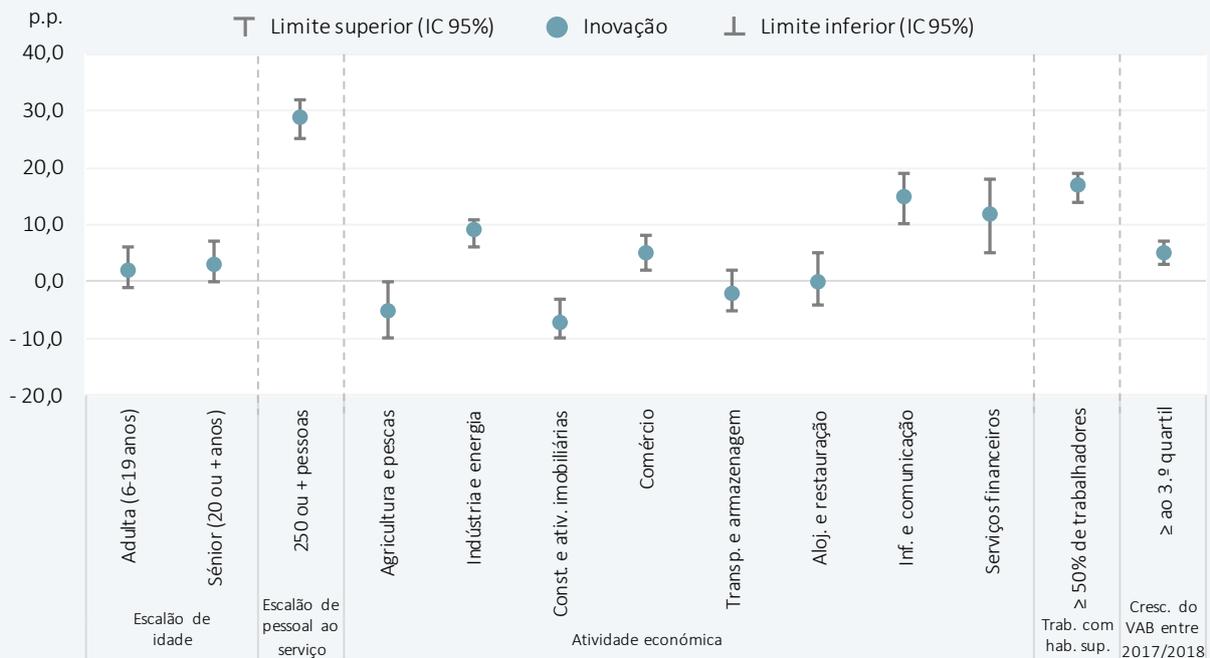
Os coeficientes apresentados correspondem às variações nas probabilidades referidas (efeitos marginais) associadas a cada uma das variáveis explicativas (em relação à categoria base⁹), mantendo as restantes constantes.

⁹ As classes de referência (categorias base) foram as seguintes: empresa jovem (0 a 5 anos de idade), empresa com 10 a 249 pessoas ao serviço, empresa classificada nos *Outros serviços*, empresa com menos de metade dos trabalhadores com habilitação superior, empresa com crescimento do VAB entre 2017/2018 inferior ao 3.º quartil.



Os resultados indiciam que ter 250 ou mais pessoas ao serviço e ter pelo menos 50% dos trabalhadores com ensino superior aumenta 29,0 p.p. e 17,0 p.p. a probabilidade de ser inovadora em relação a empresas com 10 a 249 pessoas ao serviço e empresas com uma proporção inferior de trabalhadores com habilitações superiores, respetivamente.

Figura 18. Efeitos marginais médios – relação com a probabilidade de a empresa ter inovação (2020)



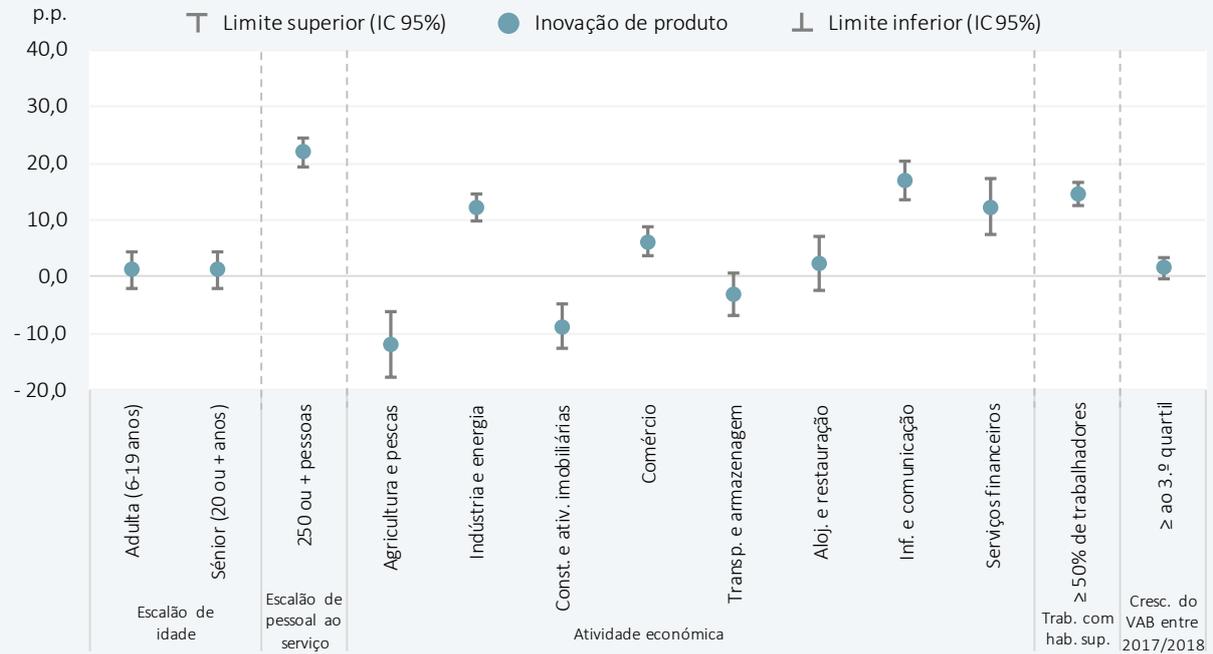
Fonte: INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS), Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE) e Relatório Único (RU)

Adicionalmente, ensaiou-se um modelo idêntico, mas, desta vez, considerando a inovação de produto como variável dependente que assume o valor 1 quando a empresa teve atividade de inovação de produto entre o triénio 2018-2020, e 0 no caso contrário.

Neste modelo, os resultados apontam para um aumento de 22 p.p. na probabilidade de inovação do produto nas empresas com 250 ou mais pessoas ao serviço face às empresas de menor dimensão. Também é de realçar que a probabilidade de inovação do produto entre as empresas da *Informação e comunicação* é superior em 17,0 p.p. face às empresas dos *Outros serviços*. Nesta aplicação, o conjunto de empresas com pelo menos metade dos trabalhadores com ensino superior aumentam em 14,0 p.p. a probabilidade de inovação do produto face às restantes empresas.



Figura 19. Efeitos marginais médios – relação com a probabilidade de a empresa ter inovação de produto (2020)



Fonte: INE, Inquérito Comunitário à Inovação (CIS), Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE) e Relatório Único (RU)



NOTA TÉCNICA

O Inquérito Comunitário à Inovação, designado por CIS – *Community Innovation Survey* (Eurostat), é o principal levantamento estatístico (obrigatório para os Estados-Membros da UE) sobre inovação nas empresas. Trata-se de uma operação estatística bienal, da responsabilidade do INE e da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), de acordo como o protocolo de delegação de competências do INE. Esta operação estatística tem por base o quadro conceptual previsto no Manual de Oslo e as recomendações metodológicas do Eurostat. O CIS realiza-se, cumprindo ainda com as orientações emanadas da regulamentação da Comissão Europeia (nomeadamente o regulamento da UE n.º 995/2012) e das decisões do Parlamento e do Conselho Europeu, para a produção e desenvolvimento de estatísticas de Inovação harmonizadas entre os Estados-Membros, que permite a comparação internacional dos dados, bem como responder a compromissos nacionais e internacionais de recolha, tratamento e disseminação das estatísticas oficiais de Ciência e Tecnologia, nomeadamente os compromissos assumidos com o Eurostat para a produção de estatísticas sobre Inovação.

A população-alvo do CIS é constituída pelo conjunto de empresas ativas, sob a forma jurídica de sociedade, localizadas em território português, com 10 ou mais pessoas ao serviço, cuja atividade económica principal se inclui nas Secções A a S da CAE-Rev.3, com exceção da Secção O, tendo-se considerado as seguintes agregações para efeitos de divulgação: Agricultura e pescas (secção A da CAE-Rev.3), Indústria e energia (secções B a E), Construção e atividades imobiliárias (secções F e L), Comércio (secção G), Transportes e armazenagem (secção H), Alojamento e restauração (secção I), Informação e comunicação (secção J), Serviços financeiros (secção K) e Outros serviços (secções M a S).

A amostra do CIS tem uma dimensão de 15 607 empresas, sendo representativa por CAE-Rev.3 a dois dígitos, escalão de pessoal ao serviço e região (NUTS II). Para efeitos deste destaque foram consideradas 13 509 respostas válidas, correspondentes a 86,6% do total da amostra.

Os resultados recolhidos e validados para as empresas respondentes que constituem a amostra foram sujeitos à aplicação de fatores de ponderação, que permitem a sua extrapolação para o total de empresas na população do CIS. Para o cálculo dos fatores de ponderação foram utilizadas as estratificações segundo a CAE-Rev.3 a dois dígitos, escalão de pessoal ao serviço e região (NUTS II). Para cada empresa, o fator de ponderação corresponde ao rácio entre o número de empresas na população do seu estrato e o número de empresas na amostra realizada desse estrato. Este procedimento ajusta o peso das empresas respondentes de forma a compensar as não respostas.

O documento metodológico e o questionário podem ser consultados nos seguintes endereços eletrónicos:

- Documento metodológico: <https://smi.ine.pt/DocumentacaoMetodologica/Detalhes/1639>
- Questionário: <http://smi.ine.pt/SuporteRecolha/Detalhes/10431>



Perfis de Inovação:

A classificação de empresas em perfis de inovação é sugerida no Manual de Oslo (4.ª edição), por considerar que a classificação mínima de uma empresa em inovadora ou não inovadora é um indicador redutor para comparar inovação entre empresas, quer seja por atividade económica, dimensão ou país. Pode-se assim combinar outro tipo de informação referente a inovação, nomeadamente, as capacidades de inovação da empresa e a implementação, pela empresa, de inovações durante o período de referência. Desta forma, o Eurostat e os Estados-Membro da UE, empenharam-se em definir sete perfis de inovação para as empresas europeias, os quais correspondem à combinação de um conjunto mais completo de características das empresas, em categorias não sobrepostas. Tendo em conta o trabalho já desenvolvido a nível europeu, o INE adaptou esta classificação às empresas portuguesas, que responderam ao CIS 2020, criando assim sete perfis de inovação, designadamente:

- Perfil I: Empresas com inovação de produto, desenvolvido internamente, novo para o mercado;
- Perfil II: Empresas com inovação de produto, desenvolvido internamente, novo para a empresa;
- Perfil III: Empresas com inovação de processo, desenvolvido internamente;
- Perfil IV: Empresas com inovação de produto ou processo, desenvolvido externamente;
- Perfil V: Empresas com inovação abandonada ou em curso;
- Perfil VI: Empresas sem inovação, com potencial para inovar;
- Perfil VII: Empresas sem inovação, sem potencial para inovar.

Os perfis de inovação apresentados referem-se a uma primeira aplicação empírica criada para esta finalidade, que poderá naturalmente evoluir, tendo em conta o desenvolvimento não só dos conceitos subjacentes, mas também do próprio projeto CIS.

De forma a analisar o desempenho económico das empresas por perfil de inovação, procedeu-se ao cruzamento dos microdados entre o CIS e o SCIE (Sistema de Contas Integradas das Empresas), também referente a 2020, tendo-se obtido 13 464 empresas comuns (99,7% das empresas consideradas no CIS). Com o objetivo de analisar a relação entre o nível de habilitações literárias dos trabalhadores das empresas e cada perfil de inovação, efetuou-se o cruzamento do CIS com o RU (Relatório Único), este último respeitante a 2019, do qual resultaram 12 503 empresas comuns (representando 92,6% das empresas que responderam ao CIS). Para as empresas exclusivas do CIS, ou seja, que não se encontravam no SCIE e no RU (45 e 1 006 empresas, respetivamente) foi feito tratamento de valores em falta (*missing values*), através da imputação com base no estrato em que as empresas se encontravam, construído com base na combinação das variáveis CAE-Rev.3, escalão de pessoal ao serviço e NUTS II, garantindo um mínimo de 3 empresas com informação em cada estrato. Os resultados referentes aos dados do SCIE e do RU foram igualmente sujeitos à aplicação de fatores de ponderação, permitindo a extrapolação para o total das empresas da população do CIS 2020.



Modelos *Logit*:

As probabilidades de uma empresa ser inovadora foram estimadas a partir da seguinte equação:

$$(1) \Pr(Y = 1|X_i) = F(X_i\beta)$$

Onde $F(X_i\beta) = \exp(X_i\beta) / (1 + \exp(X_i\beta))$ é a função logística cumulativa e X_i é o vetor de variáveis explicativas mencionadas acima. Para este exercício foram consideradas 12 249 observações da amostra do CIS 2020.

PRINCIPAIS CONCEITOS

Atividade económica: resultado da combinação dos fatores produtivos (mão de obra, matérias-primas, equipamento, etc.), com vista à produção de bens e serviços. Independentemente dos fatores produtivos que integram o bem ou serviço produzido, toda a atividade pressupõe, em termos genéricos, uma entrada de produtos (bens ou serviços), um processo de incorporação de valor acrescentado e uma saída (bens ou serviços).

Atividade principal: atividade que representa a maior importância no conjunto das atividades exercidas por uma unidade de observação estatística. Notas: o critério adequado para a sua aferição é o representado pelo valor acrescentado bruto ao custo dos fatores. Na impossibilidade da sua determinação por este critério, considera-se como principal a que representa o maior volume de negócios ou, em alternativa, a que ocupa, com caráter de permanência, o maior número de pessoas ao serviço.

Atividades de inovação: atividades que visam desenvolver a inovação de produtos ou processos, podendo implicar a afetação de recursos e o compromisso específico com estratégias, métodos e procedimentos.

Inovação: criação e desenvolvimento de um produto ou processo novo ou melhorado (ou combinação dos dois) numa unidade/entidade, que difere significativamente de produtos ou processos anteriores e é disponibilizado a potenciais utilizadores (produto) ou aplicado nessa unidade/entidade (processo).

Inovação de produto: bem ou serviço novo ou melhorado, que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores da empresa e que foi introduzido no mercado.

Inovação de processo: processo novo ou melhorado para uma ou mais funções empresariais, implementado pela empresa, que difere significativamente dos seus processos empresariais anteriores.

Inovação com benefícios ambientais: Produto ou processo, novo ou melhorado, de uma empresa que gera impactos ambientais positivos ou menos negativos, em comparação com produtos ou processos anteriores da empresa, e que foi colocado à disposição de potenciais utilizadores ou posto em uso.



Investigação e desenvolvimento (I&D): todo o trabalho criativo prosseguido de forma sistemática, com vista a ampliar o conjunto dos conhecimentos, incluindo o conhecimento do homem, da cultura e da sociedade, bem como a utilização desse conjunto de conhecimentos em novas aplicações.

I&D intramuros: I&D realizado (internamente) pela empresa para criar novos conhecimentos ou resolver problemas científicos ou técnicos.

I&D extramuros: I&D contratado externamente a outras empresas (incluindo empresas do seu próprio grupo) ou a organizações de investigação públicas ou privadas.

PRINCIPAIS RÁCIOS ECONÓMICO-FINANCEIROS

Produtividade aparente do trabalho = $VAB_{cf} / \text{Pessoal ao serviço}$

Remuneração média anual = $\text{Remunerações do pessoal} / \text{Pessoal ao serviço remunerado}$

VAB médio = $VAB_{pm} / \text{número de empresas}$

Despesas em inovação por pessoa ao serviço = $\text{Despesas em inovação} / \text{Pessoal ao serviço}$

SIGLAS E DESIGNAÇÕES

%: Percentagem

CAE-Rev.3: Classificação Portuguesa das Atividades Económicas, Revisão 3

CIS: Inquérito Comunitário à Inovação (*Community Innovation Survey*)

DGEEC: Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência

IC: Intervalo de Confiança

IES: Informação Empresarial Simplificada

I&D: Investigação e Desenvolvimento

INE: Instituto Nacional de Estatística, I.P.

NUTS II: Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos, Versão de 2013

p.p.: pontos percentuais

RU: Relatório Único (Quadros de Pessoal)

SCIE: Sistema de Contas Integradas das Empresas

UE: União Europeia



VAB: Valor Acrescentado Bruto

INFORMAÇÃO AOS UTILIZADORES

- Por questões relacionadas com o arredondamento dos valores, os totalizadores, em valor ou percentagem, podem não corresponder exatamente à soma das suas parcelas.
- Informação adicional encontra-se disponível no Portal das Estatísticas Oficiais em: www.ine.pt

Data prevista do próximo destaque – setembro de 2022
