Gabinete de Estratégia e Estudos

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

Tema Económico

127

janeiro de 2025

Adicionalidade e Impactos das Agendas Mobilizadoras do PRR: um Quadro Lógico para a transformação da economia portuguesa

Mariana Costa Santos | Teresa Rebelo

Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia
Office for Strategy and Studies of the Ministry of Economy
Avenida da República, n.º 79 - 1069-218 Lisboa, Portugal
www.gee.gov.pt
ISSN (online): 1647-6204

Índice

1. Introdução 2

2. A economia portuguesa na última década 3

2.1. A Inovação em Portugal 3

2.1.1. Conceito de inovação 3

2.1.2. Portugal nos *rankings* da inovação 3

2.2. Painel de indicadores de I&D e Inovação 8

2.3. Indicadores de Produtividade e Crescimento económico 12

3. A importância da avaliação em políticas públicas 15

4. Agendas para a Inovação Empresarial – racional da política 18

4.1. Quadro Lógico de Causalidade – definição 18

4.2. Os objetivos das Agendas Mobilizadoras e Verdes para a Inovação Empresarial, de acordo com o PRR 18

4.3. Quadro Lógico de Causalidade aplicado às Agendas de Inovação 20

4.3.1 Da atividade às realizações 21

4.3.2 Das realizações aos resultados 29

4.3.3. Dos resultados aos impactos 36

5. Conclusão 41

Referências bibliográficas 43

Índice de Figuras

Figura 1 – Teoria da Mudança | Agendas para a Inovação Empresarial

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Portugal – Indicadores de desempenho do SII 2024
Tabela 2 – Ranking de Portugal - Índice Global de Inovação e pilares (2024)

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Performance de inovação - Estados-Membros da UE
Gráfico 2 – Performance de Portugal face à UE (27), através do SII (%)
Gráfico 3 – Desempenho de PT, face à UE, por dimensão do SII (UE 2024=100)
Gráfico 4 – Ranking de Portugal no Índice Global de Inovação
Gráfico 5 – Ranking Índice Global de Inovação, Top 50 (2024)
Gráfico 6 – Despesa em I&D (% do PIB)
Gráfico 7 – Pessoal afeto a I&D (% emprego)
Gráfico 8 – Despesa e Recursos Humanos em I&D (% do total)
Gráfico 9 – Empresas com atividades de inovação, por escalão de dimensão do n.º de trabalhadores (% do total de empresas)
Gráfico 10 – Inovação de produto, processo e ambas (% do total de empresas)
Gráfico 11 – Motivos da não inovação (2020-2022; % do total de empresas)
Gráfico 12 – Volume de negócios gerado pela inovação (% do VN total das empresas com atividades de inovação)
Gráfico 13 – Cooperação em I&D noutras entidades ou em atividades de inovação (% do total empresas; dimensão nº trabalhadores)
Gráfico 14 – Empresas que introduziram inovações com benefícios ambientais (% total empresas inovadoras)
Gráfico 15 – Empresas que receberam apoios públicos (% empresas)
Gráfico 16 - Empresas inovadoras que receberam apoios públicos – tipologia do apoio e utilização em inovação (% empresas)
Gráfico 17 – Produtividade do Trabalho PIB por trabalhador (2011=100)
Gráfico 18 – Produtividade do Trabalho (UE27 = 100)
Gráfico 19 – Produtividade do Capital (2015=100)
Gráfico 20 – Taxa de investimento
Gráfico 21 – Formação Bruta de Capital Fixo por tipo de ativo
Gráfico 22 – PIB per capita (PPC)
Gráfico 23 – PIB per capita (UE=100)

Índice de Caixas

Caixa 1 – Plano Final de Avaliação das Agendas Mobilizadoras

Adicionalidade e Impactos das Agendas Mobilizadoras: um Quadro Lógico para a transformação da economia portuguesa

Mariana Costa Santos [1], Teresa Rebelo [2]

Sumário Executivo

No âmbito das Políticas Públicas, a definição de um caminho como solução mais adequada requer um trabalho de estratégia que considere um objetivo claro, alinhado ao contexto atual e ao histórico da sua implementação, ajustando medidas que garantam uma melhor aplicação de recursos (eficiência) e conduzam a melhores resultados (eficácia).

As Agendas Mobilizadoras e Verdes para a Inovação Empresarial desenvolvidas no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), constituem um instrumento de incentivo ambicioso à inovação, pela dimensão e pela complexidade do montante de investimento e de incentivos associados, bem como pelos impactos estruturais que se pretendem alcançar na economia portuguesa.

A presente análise apresenta um Quadro Lógico de Causalidade, sustentado por revisão de literatura relevante, demonstrando os nexos de causa-efeito que enquadram a intervenção pública através deste instrumento de política pública. Este quadro é essencial para a compreensão do racional subjacente à política, dos mecanismos de atuação e da ligação destes com os resultados esperados.

Conclui-se que as Agendas Mobilizadoras têm o potencial de gerar impactos estruturais na economia portuguesa, destacando-se a criação de emprego qualificado, o aumento das exportações e o desenvolvimento de novos produtos e serviços de alto valor acrescentado. A eficácia desta política pública está condicionada à sua capacidade de promover *spillovers*, isto é, externalidades de inovação e à articulação eficiente entre os diversos agentes envolvidos. O sucesso das Agendas Mobilizadoras dependerá de um sistema de monitorização robusto e da superação de desafios associados à execução e ao financiamento dos consórcios, garantindo o alinhamento entre os objetivos estratégicos e os resultados alcançados.

JEL Classification: O31, O33, O38

Keywords: Agendas, Incentivos, Inovação, Cooperação, Quadro Lógico

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

[1] Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia, mariana.costa@gee.gov.pt
[2] Gabinete de Estratégia e Estudos do Ministério da Economia, teresa.rebelo@gee.gov.pt

1. Introdução

Os projetos de investimento ao abrigo do Sistema de Incentivos (SI) "Agendas para a Inovação Empresarial" têm como objetivo consolidar e expandir sinergias entre o tecido empresarial e o sistema científico e tecnológico em Portugal. Estes projetos procuram contribuir para o aumento da competitividade e da resiliência da economia portuguesa, centrando-se na Investigação e Desenvolvimento (I&D), na inovação e na diversificação e especialização da estrutura produtiva. Atualmente, estes projetos encontram-se em fase de execução e têm conclusão prevista até ao final de 2025.

No Tema Económico n.º 123, publicado em maio de 2024, intitulado "As Agendas Mobilizadoras do PRR como instrumento de inovação em rede: Enquadramento e ponto de situação" (Rebelo & Santos, 2024), são sistematizadas as características desta tipologia de projetos de investimento e analisado o detalhe da execução, com dados até fevereiro de 2024, para os consórcios contratados. De acordo com o ponto de situação efetuado, até ao referido mês, tinham sido contratados 51 consórcios dos 53 elegíveis, com um investimento global previsto de 6 594 M€, aos quais tinham sido pagos 677 M€, o que corresponde a uma execução financeira de 24,9%.

Com financiamento ao abrigo da componente C05 – Capitalização e Inovação Empresarial do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR) português, espera-se que os consórcios e os projetos de investimento contribuam significativamente para transformar o perfil de especialização da economia. É expectável que dos 53 consórcios resultem 1 068 produtos, processos ou serviços (PPS) diferenciadores e de alto valor acrescentado para a economia nacional, fomentando a ligação dos vários setores económicos e a aplicação prática do conhecimento e tecnologia.

Para compreender uma política pública desta natureza, com um investimento e incentivo sem precedentes, importa conhecer o posicionamento de Portugal ao nível da inovação e a evolução da economia, procurando identificar os constrangimentos que requerem atuação pública e o racional das políticas públicas associadas.

Neste sentido, o presente Tema Económico propõe abordar estes aspetos e encontra-se estruturado da seguinte forma:

- Capítulo 2 – evolução de Portugal, na última década, no domínio da inovação e o seu posicionamento nos *rankings*, conciliando com um conjunto de indicadores-chave que permitem caracterizar a economia portuguesa antes do SI das Agendas de Inovação;
- Capítulo 3 – a motivação subjacente à avaliação de políticas públicas;
- Capítulo 4 – abordagem ao Quadro Lógico das Agendas, com revisão de literatura que sustenta os efeitos de causalidade;
- Conclusão.

2. A economia portuguesa na última década

2.1. A Inovação em Portugal

2.1.1. Conceito de inovação

Numa abordagem sobre inovação importa ter em consideração a abrangência do conceito, cujo contributo relevante parte das atividades de Investigação e Desenvolvimento (I&D). Com efeito, o investimento em I&D visa promover a pesquisa de novas técnicas ou tecnologias que, no futuro, terão influência na capacidade de inovação de uma empresa. No entanto, a inovação engloba uma perspetiva mais ampla, que parte de uma ideia nova quanto a um produto, processo ou serviço passando pelas fases de construção, desenvolvimento e implementação, envolvendo profissionais qualificados com vista a atingir objetivos de desenvolvimento científico e tecnológico e responder a expectativas ou necessidades do mercado, conduzindo à sua viabilidade comercial e retorno económico.

A inovação é um dos fenómenos mais importantes, com implicações generalizadas no desenvolvimento da economia e da sociedade (Swann, 2009). De salientar também as ligações entre várias entidades, tais como empresas, universidades, laboratórios, centros de investigação, entidades não empresariais do sistema de investigação e inovação (ENESII) para os resultados, numa lógica de sistema e de inovação aberta (ver por ex. Lee *et al*., 2010 ou Chesbrough, 2015), em que cada entidade contribui com as suas competências. Quanto mais fortes forem estas parcerias e mais alinhados estiverem os seus objetivos, maior será o impacto da inovação na difusão de benefícios entre vários setores da sociedade.

Contudo, a contribuição da inovação para o crescimento económico não é automática, só se concretiza quando adotada, difundida e aplicada na prática nos diferentes contextos (Hall & Khan, 2003). Desta forma, o sucesso da inovação não reside apenas no desenvolvimento de novos conhecimentos ou tecnologias, mas na sua capacidade de transformar mercados e responder de forma eficiente às necessidades da sociedade e da economia.

2.1.2. Portugal nos *rankings* da inovação

A Comissão Europeia (CE) e a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (*World Intellectual Property Organization* – WIPO) produzem relatórios anuais que permitem comparar o desempenho dos países em matéria de inovação e identificar áreas prioritárias para melhoria.

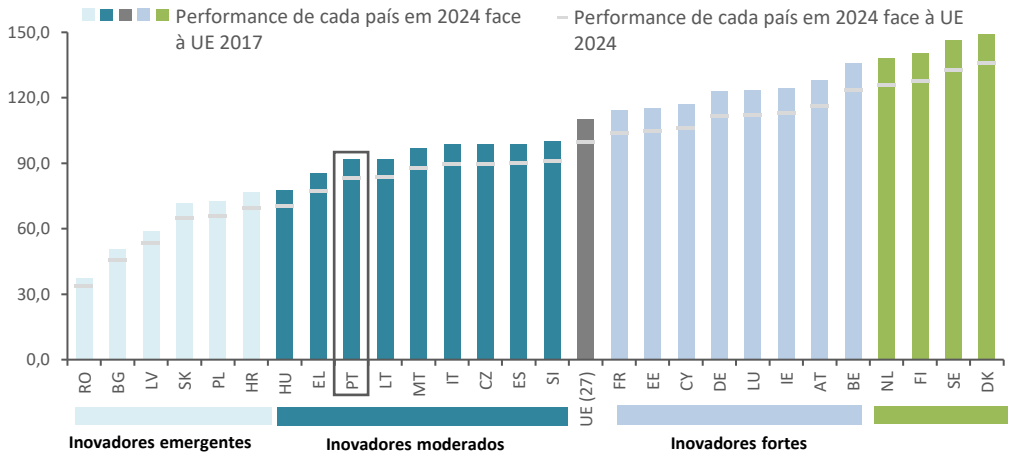
O *European Innovation Scoreboard* (EIS), é o relatório anual da iniciativa da CE que permite uma análise comparativa em matéria de desempenho de inovação dos Estados-Membros (EM) da União Europeia (UE) e de países terceiros selecionados, proporcionando uma comparação sobre os pontos fortes e fracos e uma perspetiva das áreas onde terão de ser feitos esforços para os EM impulsionarem a inovação.

Com base nas pontuações atribuídas a partir do **Índice Sumário de Inovação** (*Summary Innovation Index*, com a sigla inglesa SII), os países são divididos por quatro grupos de

desempenho: "inovadores emergentes", "inovadores moderados", "inovadores fortes" e "inovadores-líder".

De acordo com EIS de 2024, Portugal integra o grupo de países "inovadores moderados", com uma performance de inovação que permite atingir a 19.ª posição do conjunto dos EM. Em 2020, Portugal integrou o grupo de países "inovadores fortes", recuando em 2021 novamente para o grupo de países "inovadores moderados".

Gráfico 1 – Performance de inovação - Estados-Membros da UE (%)



Fonte: Com base no EIS, edição de 2024

No período compreendido entre 2017 e 2024, o índice de Portugal cresceu 4,3%, abaixo do crescimento verificado para a média da UE (10,0%).

O ano de 2020 marcou um mínimo no desempenho de Portugal no domínio da inovação face à UE (Gráfico 2), com uma diminuição de 2,8 pontos percentuais (p.p.) face a 2019. Este valor foi seguido de um aumento de 3,3 p.p. em 2021. Em 2022, o SII de Portugal diminuiu para 83,4% e o crescimento que se seguiu, em 2023, não foi suficiente para aproximar do desempenho da UE, mantendo-se inalterada em 2024, com 83,5%.

As dimensões que mais contribuíram de forma positiva para a classificação do desempenho de Portugal, em 2024, foram as de Digitalização e Ligações, seguindo-se a Atratividade dos Sistemas de Investigação (Gráfico 3).

Gráfico 2 – Performance de Portugal face à UE (27), através do SII (%)

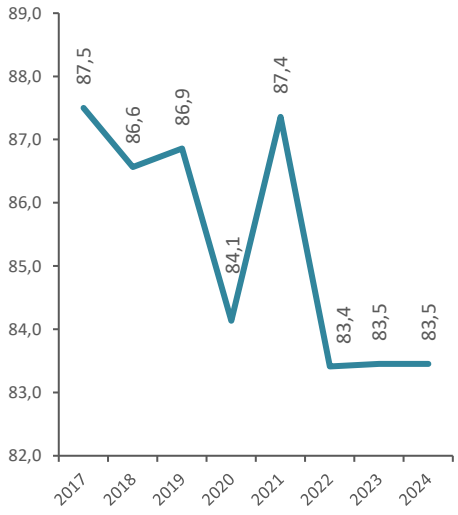


Gráfico 3 – Desempenho de PT, face à UE, por dimensão do SII (UE 2024=100)

Fonte: Com base no EIS, edição de 2024

Os indicadores com melhor desempenho em 2024 foram o Apoio público à I&D e o de Copublicações Público-Privadas (Tabela 1). A dimensão de Sustentabilidade Ambiental destaca-se como a maior fraqueza de Portugal, especialmente devido às elevadas emissões atmosféricas de partículas finas.

Tabela 1 – Portugal – Indicadores de desempenho do SII 2024

Pontos fortes		Pontos fracos	
-Apoio do Governo à I&D	177,2	-Emissões atmosféricas de partículas finas	6,9
-Copublicações público-privadas	151,3	-Despesas de inovação/trabalhador	32,1
-Estudantes de doutoramento estrangeiros	149,7	-Exportação serviços intensiva em conhecimento	37,5

Fonte: Com base no EIS, edição de 2024

O **Índice Global de Inovação** (*Global Innovation Index*, com a sigla inglesa GII), publicado anualmente pela WIPO, avalia o desempenho em matéria de inovação de cerca de 130 economias do mundo, com base num conjunto de 80 indicadores agregados em sete pilares: Instituições, Capital Humano e Investigação, Infraestruturas, Sofisticação de mercado, Sofisticação das Empresas, Produção de Conhecimento & Tecnologia e Produtos Criativos.[3]

No período compreendido entre 2017 e 2024, a posição de Portugal no *ranking* não divergiu de forma significativa (Gráfico 4). Em 2023, ocupou a 30.ª posição (ranking de 132 países), a melhor posição do período em causa. Em 2024, Portugal ocupa a 31.ª posição (*ranking* de 133 países), a mesma posição de 2017, 2020 e 2021.

[3] GEE, 2023, Fatores de Competitividade: I&D, Inovação e Empreendedorismo.

Os pilares que têm evidenciado maior contributo positivo para o desempenho de inovação são os de Produtos Criativos e de Capital Humano e Investigação, onde Portugal se posiciona em 20.º e 21.º lugar em 2024, respetivamente. Os pilares onde Portugal tem revelado mais fragilidades são os de Produtos de Conhecimento e Tecnologia (33.º em 2024), Sofisticação Empresarial e de Mercado (33.º em ambos), Instituições (37.º) e Infraestruturas (46.º) – Tabela2.

Gráfico 4 – Ranking de Portugal no Índice Global de Inovação

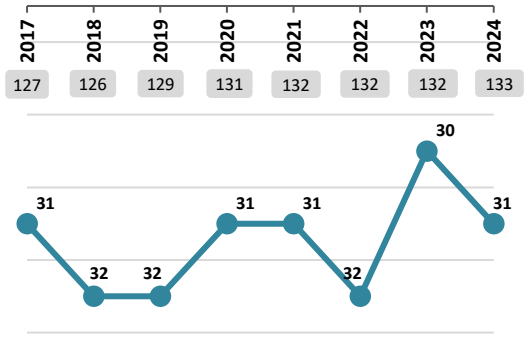


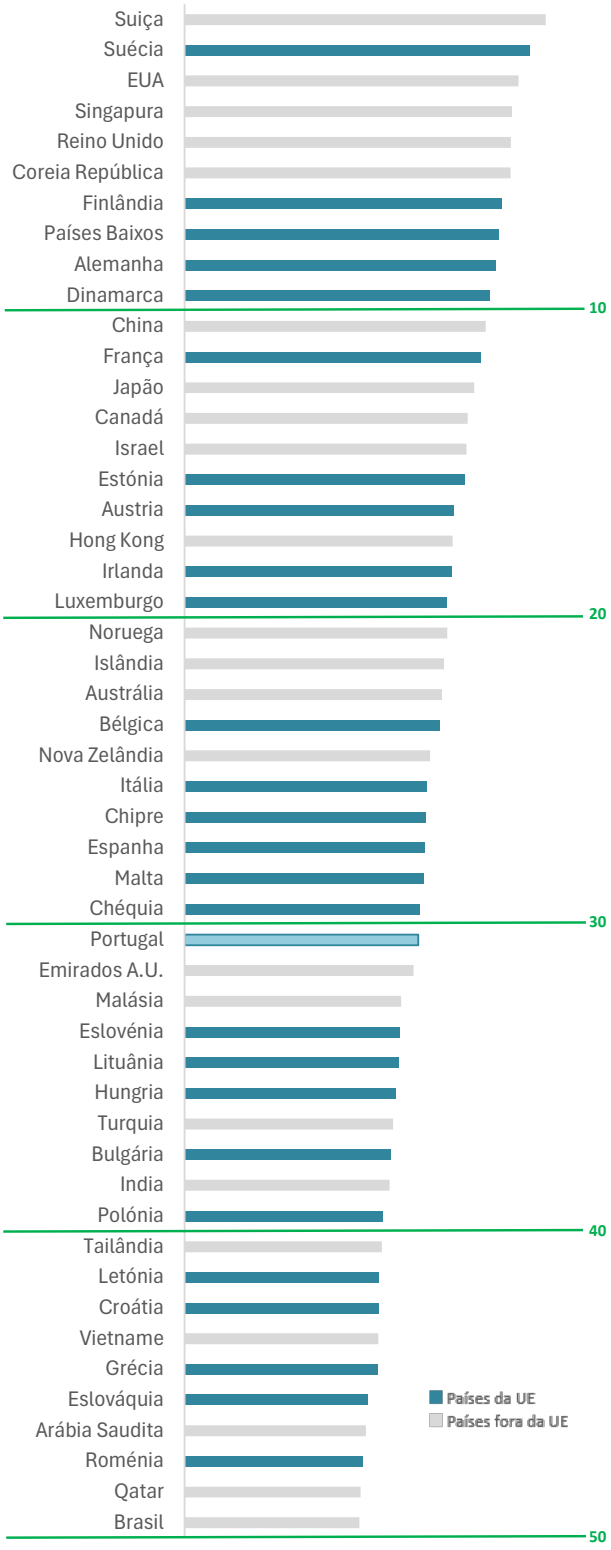
Tabela 2 – Ranking de Portugal - Índice Global de Inovação e pilares (2024)

Pilar	*Ranking*
Produtos Criativos	20.º
Capital Humano e Investigação	21.º
Índice Global de Inovação	**31.º**
Produtos Conhecimento e Tecnologia	33.º
Sofisticação Empresarial	33.º
Sofisticação de Mercado	36.º
Instituições	37.º
Infraestruturas	46.º

Fonte: Com base no GII, edições de 2017 a 2024

Na edição de 2024, 16 EM da UE integraram os 30 primeiros lugares do GII. No Top 10, posicionaram-se cinco EM: (2.º) Suécia, (7.º) Finlândia, (8.º) Países Baixos, (9.º) Alemanha e (10.º) Dinamarca. Entre as 21.ª e 40.ª posições do ranking, concentra-se o maior número de EM, num total de 16 (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Ranking Índice Global de Inovação, Top 50 (2024)



Fonte: Com base no GII de 2024

2.2. Painel de indicadores de I&D e Inovação

A despesa em I&D (% do PIB) tem crescido em Portugal desde 2016, embora se situe abaixo da média da UE, com o objetivo de atingir 3% do PIB até 2030[4] (Gráfico 6). Em 2022, representou 1,71% do PIB português e as previsões para 2023 são de 1,70%. Também o pessoal afeto a I&D (% emprego) tem aumentado progressivamente e, em 2022, Portugal registou 1,48% de pessoal afeto I&D, ligeiramente abaixo dos valores para a UE com 1,53% (Gráfico 7). Os dados provisórios para 2023 apontam para que o nível de empregabilidade em I&D, de Portugal, tenha atingido 1,49% do emprego total.

Gráfico 6 – Despesa em I&D (% do PIB)

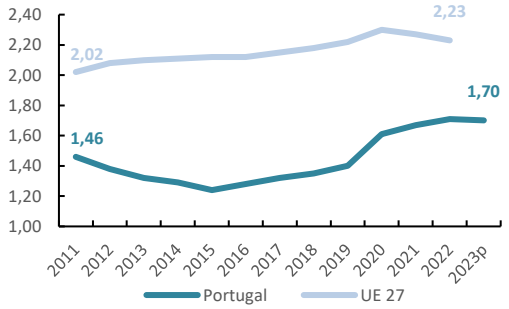
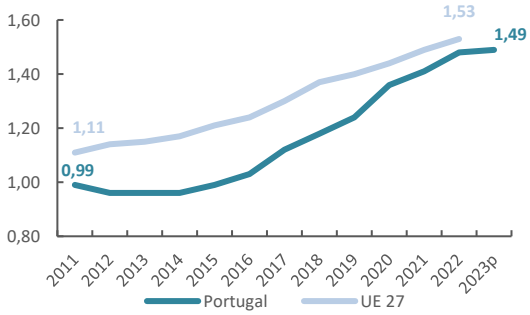


Gráfico 7 – Pessoal afeto a I&D (% emprego)

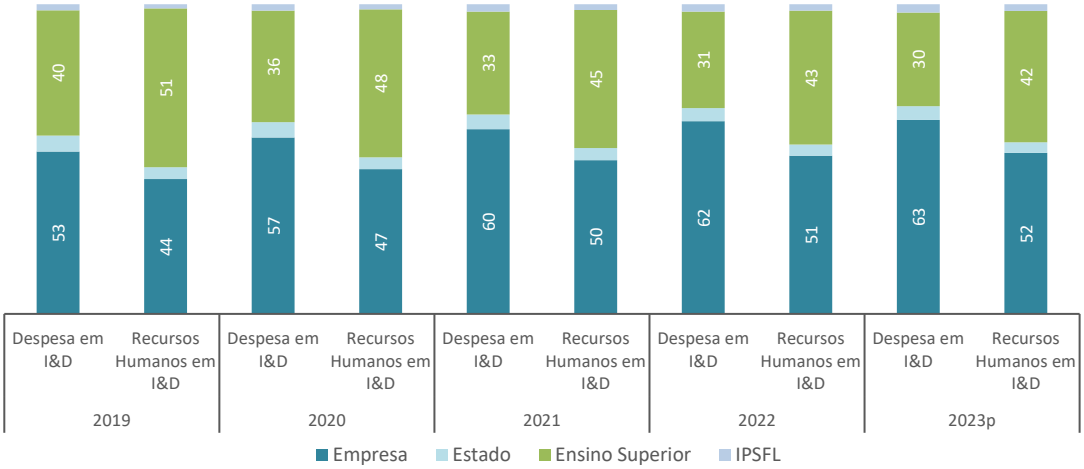


Fonte: Com base no Eurostat (dados para 2011-2022 extraídos a 08/08/2024) e na DGEEC (Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, 2024 – resultados provisórios para 2023)

Os setores com maior despesa em I&D são o Ensino Superior e as Empresas, com um destaque crescente para as empresas - os dados provisórios apontam para que em 2023, 63% da despesa nacional em I&D seja feita por empresas, mais 10 p.p. do que em 2019. Ao nível de recursos humanos afetos a atividades de I&D, o setor empresarial também tem crescido, prevendo-se que em 2023 fique 8 p.p. acima de 2019, com 52% (Gráfico 8).

[4] State Aid SA.101967 (2022/EV) – Portugal: RRF – Evaluation plan for the block-exempted scheme "Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial".

Gráfico 8 – Despesa e Recursos Humanos em I&D (% do total)



Fonte: Com base na DGEEC (2024), Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional, resultados provisórios para 2023

De acordo com os resultados do **Inquérito Comunitário à Inovação**[5] (*Community Innovation Survey*, com a sigla inglesa CIS), publicados este ano, 44,7% das empresas desenvolveram atividades de inovação no triénio 2020-2022, uma diminuição de 3,3 p.p. face ao triénio anterior (Gráfico 9). As empresas com mais de 250 trabalhadores são as que maioritariamente desenvolvem atividades de inovação (79,1%), mais 17,6 p.p. do que no período 2016-2018. No grupo de empresas com menos trabalhadores (entre 10 e 49), apenas 41,5% apresentaram atividade inovadora em 2020-2022, um aumento de 12,3 p.p. face ao triénio de 2016-2018.

Por tipologia de inovação, 22,6% das empresas introduziram inovação de produto[6], 40,4% introduziram inovação de processo[7] e 19,5% registaram ambas as tipologias, no período 2020-2022 (Gráfico 9).

[5] Inquérito sobre inovação nas empresas, obrigatório para os EM da UE, de periodicidade bienal.
[6] 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.
[7] Inovação de processo - processo novo ou melhorado para uma ou mais funções empresariais, implementado pela empresa, que difere significativamente dos seus processos empresariais anteriores.

Gráfico 9 - Empresas com atividades de inovação, por escalão de dimensão do n.º de trabalhadores (% do total de empresas)

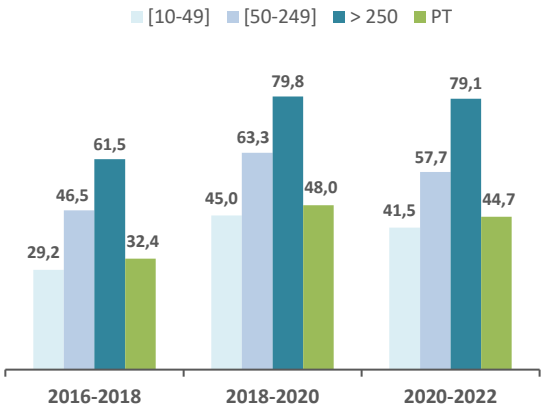
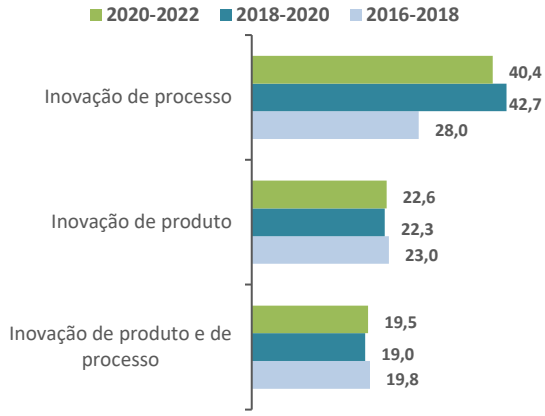


Gráfico 10 – Inovação de produto, processo e ambas (% do total de empresas)



Fonte: Com base no Inquérito Comunitário de Inovação, edição de 2024 (DGEEC)

A inexistência de necessidade de inovar é a razão mais indicada pelas empresas, em 2020-2022, a justificar o não desenvolvimento de mais atividades de inovação (28,3% empresas não inovadoras e 17,7% inovadoras). Entre as empresas inovadoras, 10,5% indicou a falta de recursos (financiamento, pessoal qualificado, equipamentos, etc.) como principal entrave ao investimento em inovação (Gráfico 11).

Em 2022, 15,2% do volume de negócios (VN) das empresas resultou de produtos novos lançados no mercado e de outros idênticos aos da concorrência, mas com introdução de melhorias, totalizando 58,4 mil M€, mais 1,4 p.p. face a 2020 e mais 4,0 p.p. face a 2018. O maior contributo tem sido gerado por produtos com características novas ou melhoradas face aos da concorrência, com 10,8% do VN total em 2023, mais 3,8 p.p. que em 2018 (Gráfico 12).

Gráfico 11 – Motivos da não inovação (2020-2022; % do total de empresas)

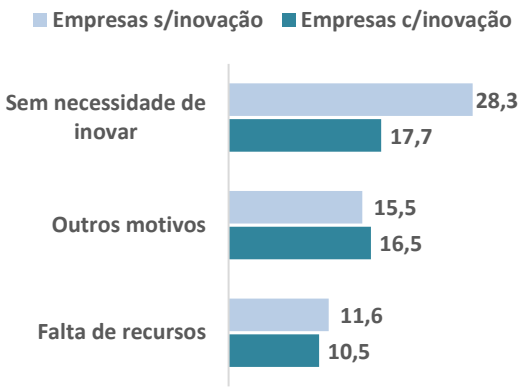
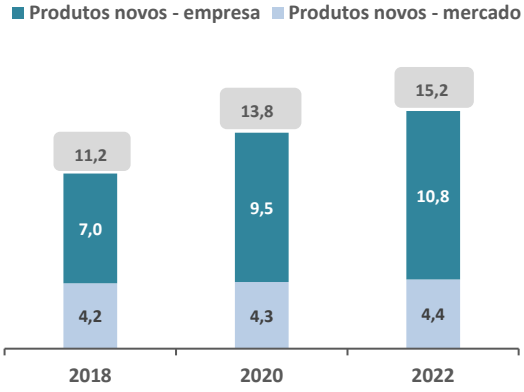
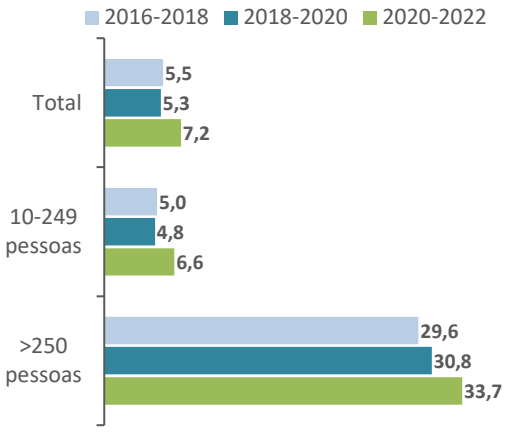


Gráfico 12 – Volume de negócios gerado pela inovação (% do VN total das empresas com atividades de inovação)



Fonte: Com base no Inquérito Comunitário de Inovação, edição de 2024 (DGEEC)

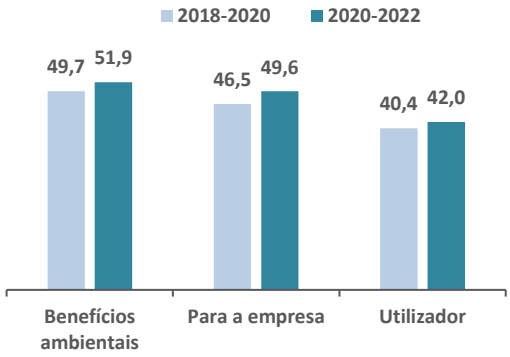
Gráfico 13 – Cooperação de empresas inovadoras em I&D noutras entidades ou em atividades de inovação (% total de empresas; dimensão nº trabalhadores)



A cooperação em I&D das empresas inovadoras tem aumentado, com maior destaque para as empresas de maior dimensão quanto ao número de trabalhadores (>250), que em 2020-2022 atingiu 33,7%, mais 4,1 p.p. que em 2016-2018. Para as de menor dimensão, apenas 6,6% das empresas com atividades de inovação cooperaram em I&D no último triénio, mais 1,6 p.p. que em 2016-2018.

Fonte: Com base no Inquérito Comunitário de Inovação, edição de 2024 (INE)

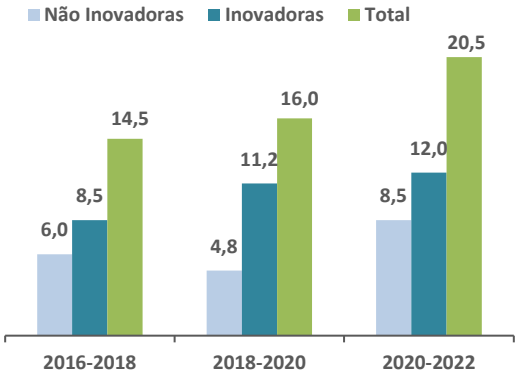
Gráfico 14 – Empresas que introduziram inovações com benefícios ambientais (% total de empresas inovadoras)



De acordo com os dados do último triénio, a preocupação com o ambiente tem crescido e 51,9% das empresas inovadoras introduziram inovações com benefícios ambientais. O maior aumento verificou-se nas inovações com benefícios ambientais para a própria empresa, que atingiram 49,6%, em 2020-2022, mais 3,1 p.p. que no triénio anterior.

Fonte: Com base no Inquérito Comunitário de Inovação, edição de 2024 (INE)

Gráfico 15 – Empresas que receberam apoios públicos (% empresas)

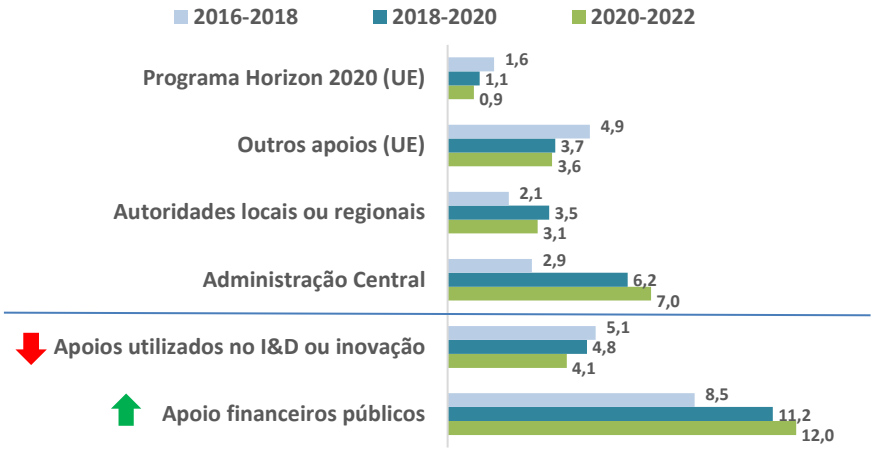


Em matéria de financiamento, 20,5% das empresas receberam apoios públicos para atividades de inovação (subvenções, subsídios a título reembolsável ou garantias de empréstimo), em 2020-2022, mais 6 p.p. face a 2016-2018. No último triénio, 12,0% das empresas desenvolveram atividades de inovação, mais 0,8 p.p. que em 2018-2020 e mais 3,5 p.p. face a 2016-2018.

Fonte: Com base no Inquérito Comunitário de Inovação, edição de 2024 (DGEEC)

Embora o número de empresas a beneficiar de apoios públicos para atividades de inovação tenha aumentado, a aplicação desse financiamento em inovação tem decrescido (Gráfico 16). No triénio 2020-2022, o grau de utilização dos apoios públicos em investimentos de inovação foi de 34,2%, o que compara com 60,0% em 2016-2018. Paralelamente, tem aumentado o número de empresas inovadoras que recebe apoios da Administração Central e, em sentido inverso, diminuído as que recebem apoios comunitários.

Gráfico 16 – Empresas inovadoras que receberam apoios públicos – tipologia do apoio e utilização em inovação (% empresas)



Fonte: Com base no Inquérito Comunitário de Inovação, edição de 2024 (DGEEC)

2.3. Indicadores de Produtividade e Crescimento económico

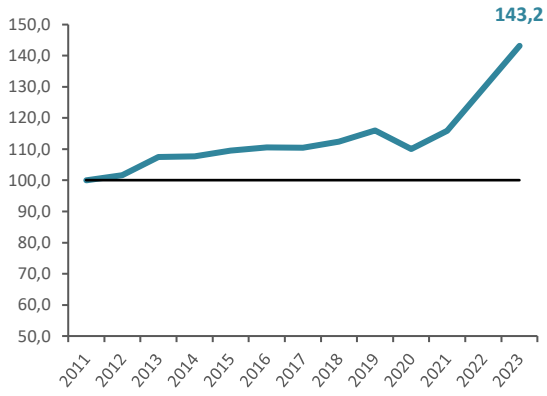
A produtividade do trabalho em Portugal tem apresentado uma tendência crescente desde 2011, observando-se um aumento de 43,2% entre 2011 e 2023 neste indicador quando medido em Paridade do Poder de Compra (PPC, *Purchasing Power Standards*) – Gráfico 17.

A produtividade do trabalho em Portugal (em PPC) encontra-se abaixo da média da UE 27. Em 2023, os níveis da produtividade do trabalho, medidos em termos de PIB por trabalhador e PIB por hora trabalhada, aproximaram-se dos valores registados em 2013 (Gráfico 18):

- PIB por Trabalhador:
  2013 = 80,1%;
  2023 = 80,7%.
- PIB por hora Trabalhada:
  2013 = 70,4%;
  2023 = 71,3%.

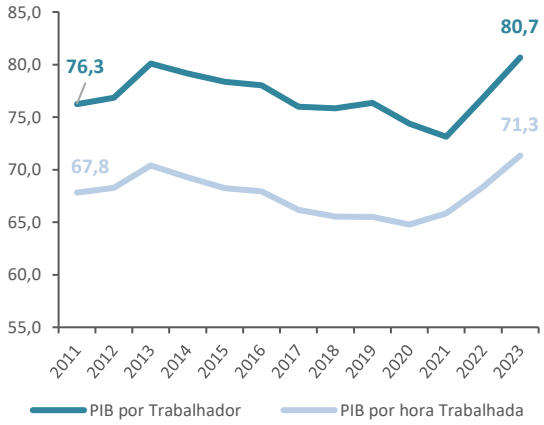
Apesar do crescimento observado na produtividade do trabalho em Portugal, o distanciamento face à UE27 mantem-se, mostrando uma evolução lenta no sentido da convergência com os níveis médios da UE.

Gráfico 17 – Produtividade do Trabalho (2011=100)



Nota: Cálculos GEE

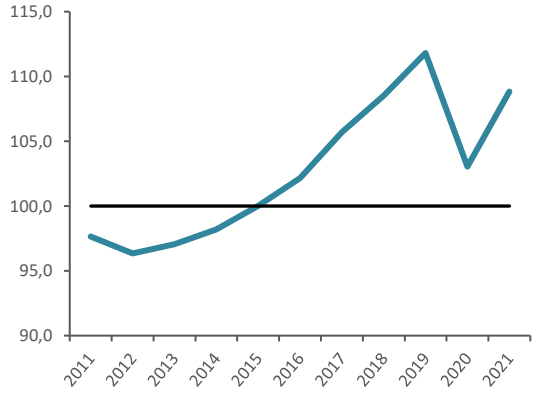
Gráfico 18 – Produtividade do Trabalho (UE27 = 100)



Fonte: Com base em dados da AMECO, extraídos a 13/08/2024.

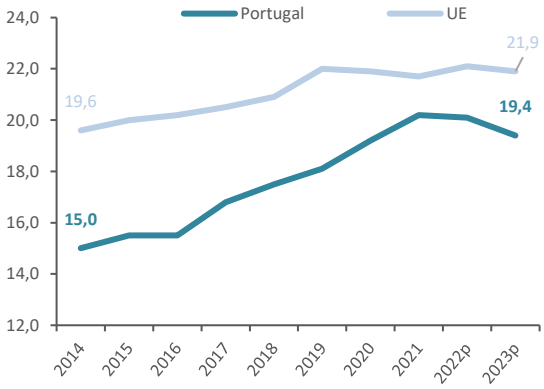
Para a produtividade do capital, entre 2010 e 2021, observa-se uma tendência de crescimento. Contudo, a taxa de investimento, medida pela Formação Bruta de Capital Fixo em percentagem do PIB, tem ficado, desde 2014, aquém dos valores observados para a UE27, registando 19,4% face a 21,9% da UE27, em 2023.

Gráfico 19 – Produtividade do Capital (2015=100)



Nota: VAB por unidade líquida de ativos fixos.

Gráfico 20 – Taxa de investimento

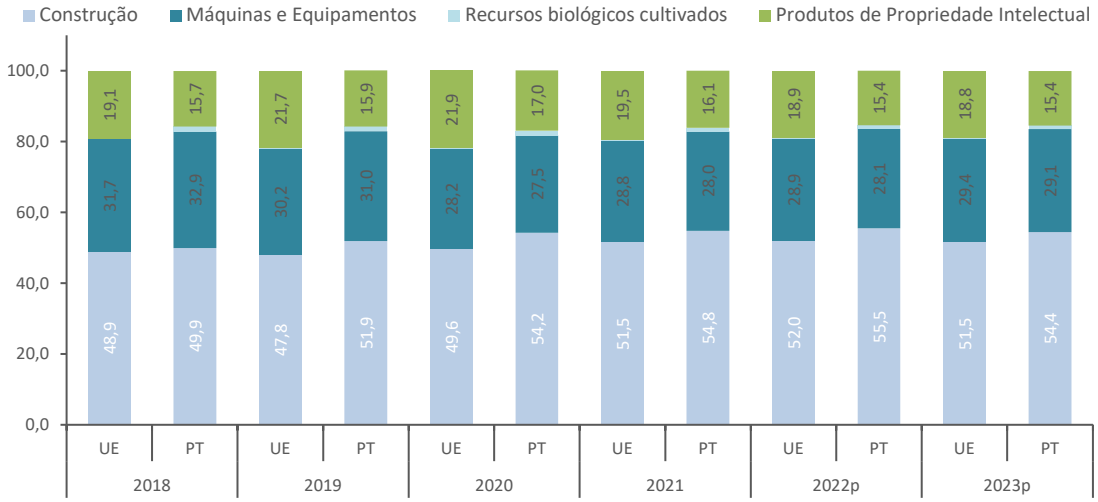


Nota: FBCF (% PIB).

Fonte: Eurostat (dados extraídos a 15/08/2024)

Adicionalmente, os valores inferiores da taxa de investimento em Portugal são acompanhados de um investimento em Produtos de Propriedade Intelectual inferior ao da UE27, um ativo crítico para impulsionar o crescimento da produtividade (Gráfico 21).

Gráfico 21 – Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) por tipo de ativo (%)



Fonte: Eurostat (dados extraídos a 15/08/2024)

O Produto Interno Bruto (PIB) per capita, expresso em PPC, em Portugal aumentou 56,0% entre 2011 e 2023, face a um aumento de 47,0% na UE27. Portugal situou-se em 83% da média da UE em 2023, tendo sido este o nível máximo verificado desde 2012, com uma recuperação de 8 p.p. face ao mínimo de 75% verificado em 2021 (Gráficos 22 e 23). Apesar desta recuperação, o nível de convergência com a média da UE continua limitado, sublinhando os desafios estruturais da economia portuguesa.

Gráfico 22 – PIB per capita (PPC)

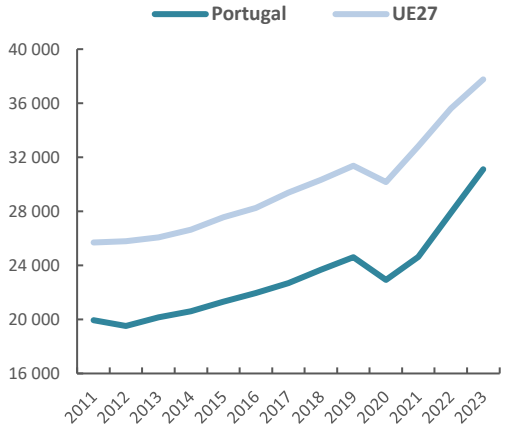
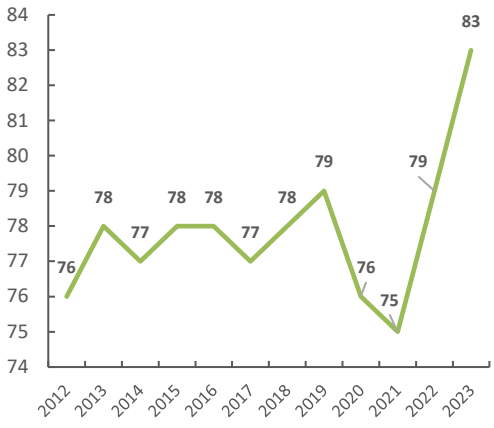


Gráfico 23 – PIB per capita (UE=100)



Fonte: Eurostat (dados extraídos a 29/08/2024)

Embora a economia portuguesa registe tendências de crescimento económico e de produtividade positivas, os dados apontam para dificuldades persistentes na convergência com as médias da UE. O investimento em inovação poderá ser uma das respostas a este desafio,

atendendo a que Portugal ocupa posições intermédias nos *rankings* da inovação, com níveis de despesa e pessoal em I&D inferiores aos da UE. Acresce ainda o facto de o investimento realizado ser pouco direcionado para atividades que potencialmente poderão contribuir mais para o crescimento da produtividade, nomeadamente produtos de propriedade industrial, destacando a necessidade de fomentar políticas que promovam a inovação como resposta estratégica.

3. A importância da avaliação em políticas públicas

As políticas públicas são concebidas como instrumentos de transformação e de desenvolvimento de uma sociedade (Gertler et al., 2016).

A avaliação do cumprimento dos objetivos definidos no desenho e na programação de uma determinada política pública ou instrumentos, pode conferir-lhe um maior robustecimento e ser essencial para confirmar o racional da ação governativa. Adicionalmente, promove uma maior transparência e responsabilização, funcionando também como referencial na formulação de políticas públicas.

Embora não exista uma definição única de avaliação, pode ser considerado um processo que visa determinar a importância de uma política pública (prevista, em curso ou concluída), baseando-se em evidências por via da sua relevância, coerência, eficácia, eficiência, impacto e sustentabilidade (OCDE, 2021), incidindo sobre a conceção, implementação e/ou resultados (DAC *Network on Development Evaluation,* 2022). Sem prejuízo da importância de cada uma das perspetivas, a avaliação de impacto atua como garante da transparência e da responsabilização, e no contributo para a definição de novas políticas ou a redefinição de políticas públicas existentes.

O desafio central da avaliação de impacto é a identificação da relação causal entre a política pública e os impactos gerados. Na sua forma mais clássica, as avaliações de impacto permitem aferir a eficácia de um programa, face à inexistência deste (Gertler *et al*., 2016), no cumprimento dos objetivos a que se propõe.

Não obstante, às avaliações de impacto estão associados encargos que não devem ser descurados. Compreende-se, portanto, que nem todas as políticas públicas possam ser avaliadas, devendo seguir-se critérios para a seleção das que serão objeto de estudo, tendo de forma genérica por base o custo para a sociedade e/ou a abrangência e relevância do seu objetivo (Gertler *et al*., 2016).

A necessidade de uma abordagem sistémica na avaliação de políticas públicas tem passado por um crescendo ao longo do tempo. A pandemia COVID-19, enquanto *wild card*[8] que afetou a economia mundial, mostrou quão impactante pode ser uma ocorrência improvável, evidenciando a necessidade de políticas públicas robustas e preparadas para responder a eventos inesperados. Os Governos são confrontados com um número e âmbito crescente de

[8] *Wild card* é um termo de Prospetiva Estratégica que designa um acontecimento de forte imprevisibilidade, quase impossível, mas com um impacto extremo a vários níveis.

desafios, recursos limitados e necessitam assegurar a confiança dos cidadãos, através de políticas públicas e de instrumentos que alcancem resultados eficazes e eficientes e contribuam para o bem-estar dos cidadãos.

De acordo com o relatório publicado pela OCDE em 2023 sobre "Melhorar o Processo de Decisão e de Desenvolvimento de Políticas Públicas em Portugal", fruto de um trabalho de colaboração realizado com o Centro de Competências de Planeamento, Políticas e Prospetiva da Administração Pública (PlanAPP), e onde é dado enfoque à prospetiva estratégica como apoio ao processo de decisão de políticas públicas, resultaram várias recomendações para Portugal, nomeadamente:

- Institucionalizar a avaliação de políticas públicas de forma sistemática em todas as áreas governativas;
- Promover a qualidade da avaliação de políticas, através de um planeamento das mesmas, com normas e mecanismos de qualidade que garantam robustez e resultados credíveis;
- Incorporar a avaliação de políticas no processo de decisão, garantindo que os resultados obtidos impactam na decisão política e proporcionar o acesso público a essas conclusões, numa perspetiva de maior transparência e rigor que fomentem a confiança dos cidadãos nas instituições públicas.

De acordo com este relatório, a institucionalização da avaliação de políticas públicas, em Portugal, está ainda numa fase inicial e carece de um quadro jurídico-político transversal que integre a prática da avaliação de políticas na administração pública, bem como de orientações e regras gerais sobre quando, como e quem deve efetuar avaliações de políticas públicas. Apenas os programas financiados por fundos estruturais europeus têm sido objeto de maior controlo e avaliação, na medida em que também existe uma obrigação de reporte à União Europeia.

No âmbito das Agendas para a Inovação Empresarial, em 2022 foi aprovado o plano de avaliação das Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial[9], no qual são apresentados os objetivos pretendidos com a implementação dos projetos de investimento em consórcio, bem como a metodologia de avaliação que combinará vários métodos.

No início de 2024, foi publicada a versão final do plano de avaliação das Agendas a cargo do ISCTE[10], detalhando as questões de avaliação a metodologias a seguir (Caixa 1).

[9] *State Aid SA.101967 (2022/EV) – Portugal: RRF – Evaluation plan for the block-exempted scheme* "Agendas Mobilizadoras para a Inovação Empresarial". (2022). https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Incentivos-Financiamento/Sistemas-de-Incentivos/Plano-de-Recuperacao-e-Resiliencia/Agendas-para-a-Inovacao-Empresarial/Aprovacao-do-Plano-de-avaliacao-da-Medida-C05.pdf.aspx

[10] Paes Mamede, R., Pereira H., & Mendes B. (2024). *Final evaluation plan Component C05—Agendas for Business Innovation aid scheme*. ISCTE, disponível em: https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Incentivos-Financiamento/Sistemas-de-Incentivos/Plano-de-Recuperacao-e-Resiliencia/Agendas-para-a-Inovacao-Empresarial/C5-Final-Evaluation-Plan-v2.pdf.aspx

Caixa 1 – Plano Final de Avaliação das Agendas Mobilizadoras

Questões de avaliação, metodologias e dados – breve síntese

O Plano Final de Avaliação das Agendas Mobilizadoras apresenta as questões de avaliação e a sua motivação, propõe métodos específicos de abordagem, descreve os dados disponíveis para a sua implementação e apresenta uma análise preliminar dos mesmos.

Questões de Avaliação:

- Impactos diretos do incentivo nas empresas beneficiárias, nomeadamente nos seguintes indicadores: valor acrescentado bruto (VAB), volume de negócios, atividade exportadora, custos operacionais, despesa em I&D, número de postos de trabalho qualificado, introdução de novos processos e produtos e custo de energia por unidade produzida, desagregando por setores e dimensão.
- Impactos indiretos, nomeadamente se as empresas beneficiárias reduziram o preço dos produtos devido à redução de custos induzida pelo apoio, conduzindo a um aumento da pressão competitiva nas empresas não apoiadas e se os centros de investigação redirecionaram o foco como resultado da colaboração com as empresas apoiadas.
- Proporcionalidade e Adequabilidade: O montante de incentivo excedeu o mínimo necessário para formatar as decisões de investimento? Como é que alterações no montante de incentivo afetariam o impacto nos indicadores supra? Qual o impacto diferenciado deste incentivo comparativamente a outras políticas? Qual o impacto diferenciado da configuração de múltiplos apoios no contexto deste incentivo?

As questões de avaliação estão relacionadas com os objetivos das Agendas Mobilizadoras.

Disponibilidade de dados:

- Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE)
- Quadros de Pessoal (Ministério do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social;
- Propriedade industrial (Instituto Nacional de Propriedade Industrial);
- Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN);
- Inquéritos Comunitários de Inovação.

Metodologias:

A avaliação das Agendas Mobilizadoras será suportada pela combinação de várias metodologias, dada a abrangência e dimensão dos objetivos envolvidos. A realização de estudos de caso comparativos e avaliações baseadas em teoria, paralelamente a avaliações contrafactuais, é uma das recomendações indicadas.

4. Agendas para a Inovação Empresarial – racional da política

Considerando a necessidade de impulsionar o crescimento da economia portuguesa, no sentido de uma maior convergência com a UE, e promover a inovação em consonância com as prioridades de sustentabilidade e de aceleração da transição verde, compreende-se a motivação do SI das Agendas para a Inovação Empresarial. A construção de um Quadro Lógico de Causalidade é um exercício útil à compreensão do racional da política em questão.

4.1. Quadro Lógico de Causalidade – definição

O Quadro Lógico de Causalidade de uma intervenção define a cadeia sequencial e causal da mesma para alcançar os objetivos da política pública. Configura-se, assim, como uma das peças essenciais na construção da Teoria da Mudança (TdM), ferramenta que permite descrever e representar, de forma abrangente e gráfica, o mecanismo através do qual uma intervenção atingirá os objetivos propostos, assim como pressupostos e riscos inerentes (Gertler *et al*., 2016).

Em síntese, a TdM permite uma visão mais clara e simples das ligações causa-efeito entre as ações fundamentais (atividades) para se verificarem determinados efeitos (realizações), por forma a que sejam produzidos os resultados desejados e alcançados os impactos pretendidos para solucionar o problema que esteve na génese da legitimação da política (UTA[11] – PlanAPP, 2023).

Nesta análise, é **apresentado um Quadro Lógico de Causalidade subjacente às Agendas para a Inovação Empresarial** (Agendas), de uma forma abrangente dado reunir as várias dimensões da economia portuguesa que se pretendem impulsionar. Atendendo à complexidade das Agendas, pelo conjunto de multifacetado de problemas que abarca, poderiam ser construídas várias TdM, úteis para efeitos de monitorização de resultados e melhor concretização dos impactos visados.

4.2. Os objetivos das Agendas Mobilizadoras e Verdes para a Inovação Empresarial, de acordo com o PRR

Segundo o PRR (Ministério do Planeamento, 2021), os objetivos da Agendas são:

i) Desenvolvimento de novos produtos e serviços de maior valor acrescentado, com vista a aumentar o potencial exportador;
ii) Contratação de Recursos Humanos qualificados, em associação com o aumento do investimento das empresas em atividades de I&D;
iii) Captação de Investimento Direto Estrangeiro (IDE), com potencial transformador sobre o tecido produtivo português; e
iv) Promoção da transição verde em direção à sustentabilidade ambiental.

[11] Unidade Técnica de Avaliação da PlanAPP, Centro de Competências de Planeamento, de Políticas e de Prospetiva da Administração Pública.

Conforme a mesma fonte, os objetivos pretendidos com as Agendas/ Alianças Verdes para a Inovação Empresarial, envolvem "… *o desenvolvimento de novos produtos, serviços e soluções, com elevado valor acrescentado e incorporação de conhecimento e tecnologia, que permita responder ao desafio da transição verde em direção à sustentabilidade ambiental".*

Sobre a ambição das agendas, a "Brochura Agendas | março 2024", reforça a importância de "*… apostar nas empresas para transformar o país, aumentando a competitividade e a resiliência da economia com base em investigação e desenvolvimento, inovação e diversificação, para colocar no mercado novos produtos e serviços altamente inovadores*" e ainda para a "… *criação de novos postos de trabalho: > 18 000, dos quais > 11 000 altamente qualificados*" (PRR, 2024).

No documento de Aprovação do Plano de Avaliação (Comissão Europeia, 2022), os objetivos das Agendas são:

a) *Shifting the specialisation profile of the Portuguese economy towards higher value-added activities, in order to reduce Portugal's dependence on external markets;*
b) *Increasing exports of goods and services and reaching an export volume equivalent to 50% of the gross domestic product ("GDP") by 2027 and 53% by 2030, with a particular focus on high technology exports;*
c) *Encouraging investment in R&D, in order for the national R&D spending to reach 3% of GDP by 2030; and*
d) *Reducing national CO_2 emissions by 55% by 2030, in line with the definition of environmentally sustainable activities set by the Regulation (EU) 2020/852 of 18 June 2020 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment." (State Aid SA.101967 (2022/EV) – Portugal, 2022).*

Tendo por base estas referências, podemos sintetizar os objetivos das Agendas para a Inovação Empresarial da seguinte forma:

1	**Desenvolver produtos, processos e serviços de maior valor acrescentado** - Permitir acelerar a transição verde e contribuir para a sustentabilidade ambiental
2	**Aumentar as exportações** - Volume de exportações equivalente a 50% do PIB (até 2027) e 53% do PIB (até 2030); - Foco na exportação de alta tecnologia
3	**Aumentar o emprego** - Sobretudo emprego qualificado
4	**Aumentar a captação de IDE** - Alavancar a capacidade transformadora do tecido empresarial português
5	**Promover o investimento em I&D** - Despesa em I&D equivalente a 3% do PIB (até 2030)
6	**Reduzir as emissões de CO_2** - Em 55% (até 2030)
7	**Aumentar a competitividade e resiliência da economia portuguesa**

4.3. Quadro Lógico de Causalidade aplicado às Agendas de Inovação

A situação descrita no capítulo 2 representa a situação inicial – o ponto de partida, contextualizando as necessidades, os problemas e as insuficiências do país, que se pretende colmatar através de um forte instrumento de incentivo à inovação.

O SI das Agendas para a Inovação Empresarial visa, portanto, apoiar, através do pagamento de subvenções e/ou da conceção de empréstimos a consórcios, projetos de investimento com cariz inovador e transformador do perfil da economia portuguesa. A disponibilização dos incentivos é a atividade necessária e a partir da qual foi desenvolvido o quadro de causalidade que se apresenta. Os recursos financeiros necessários para viabilizar este instrumento resultam da dotação orçamental atribuída às rúbricas de investimento RE-C05-i01.01 – Agendas/Alianças mobilizadoras para a inovação empresarial e RE-C05-i01.02 – Agendas/Alianças verdes para a inovação empresarial, ao abrigo da componente 5 do PRR.

Através da disponibilização de financiamento pressupõe-se a produção dos seguintes efeitos:

- **Aumento do investimento em inovação (realização 1); e**
- **Adicionalidade comportamental (realização 2)**.

A observar-se estes dois pressupostos (realizações 1 e 2), os resultados que se espera obter com as Agendas são:

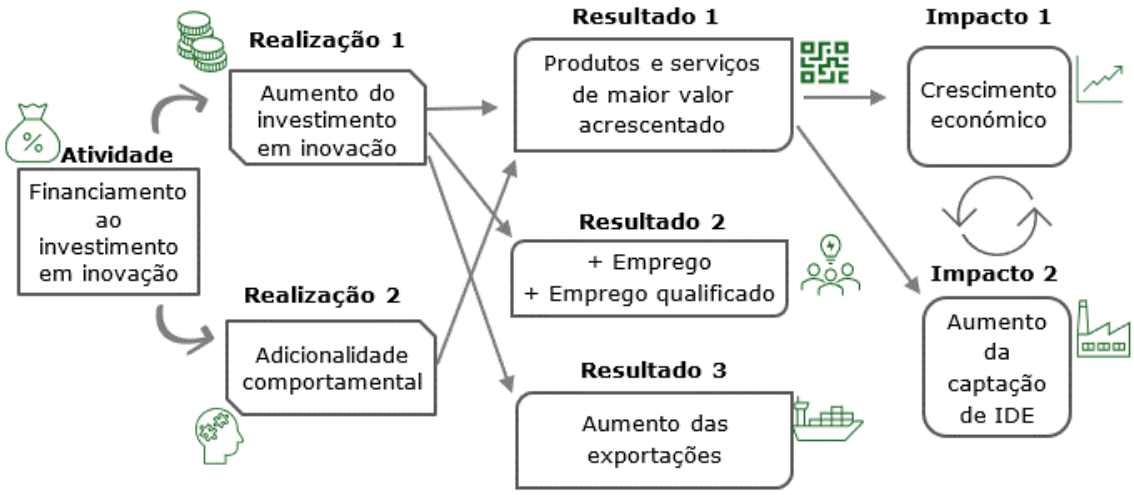
- **Desenvolvimento de novos produtos e serviços de maior valor acrescentado (resultado 1);**
- **Aumento das exportações (resultado 2); e**
- **Aumento do emprego e emprego qualificado (resultado 3)**.

Uma vez atingidos esses resultados, os impactos desejados e que representarão uma inversão da situação inicial da economia portuguesa, serão os seguintes:

- A alavancagem do potencial de crescimento da economia portuguesa;
- O aumento da resiliência da economia;
- A melhoria sustentável do nível de vida da população; e
- O aumento da competitividade da economia portuguesa.

De uma forma agregada, estas mudanças contribuirão para o **aumento do crescimento económico (impacto 1**) com reflexos no **aumento da captação de IDE (impacto 2)**.

Figura 1: Quadro Lógico de Causalidade | Agendas para a Inovação Empresarial



Fonte: Síntese das autoras com base no PRR

As questões centrais que decorrem deste exercício são as seguintes:

1. Como é que o financiamento público à inovação realizada em consórcios se traduz em cada realização?
2. Como é que cada realização se traduz nos resultados?
3. Como é que cada resultado conduz aos impactos?

4.3.1 Da atividade às realizações

Das subvenções ou empréstimos concedidos para o investimento em inovação em consórcio (Atividade) para o aumento do investimento em atividades ligadas à inovação (Realização 1)

A primeira relação que se pretende compreender é se o financiamento público destinado ao investimento em inovação contribui, ou não, para um aumento do investimento nessa dimensão. Pelo facto de existirem subsídios disponíveis, neste caso um SI que apoia diretamente os pactos de inovação e os projetos mobilizadores[12] dos consórcios, gerará só por si um aumento do investimento?

[12] Tipologia de projetos de investimento ao abrigo do SI das Agendas (Portaria n.º 43-A/2022, de 19 de janeiro)

Segundo Cunningham *et al*. (2013), as políticas de inovação podem ser organizadas por grandes grupos de objetivos, sendo estes:

(1) Aumento do investimento em I&D;
(2) Aumento das qualificações;
(3) Promover conhecimento especializado;
(4) Reforçar as capacidades do sistema e explorar complementaridades;
(5) Fomentar a procura por inovação;
(6) Melhorar o enquadramento para a inovação, incluindo aqui regulação e normas; e
(7) Facilitar a troca de informação e o diálogo sobre inovação.

Embora o objetivo principal do financiamento direto seja o de incentivar o investimento em I&D ou em Investigação e Inovação (I&I), funcionando como estímulo do lado da oferta, na medida em que são concedidos apoios a empresas, ENESII e universidades, para apoiar a criação e desenvolvimento de novos PPS[13], é essencial garantir um nível social ótimo de investimento e não descurar algumas variáveis que podem dificultar essa realização.

É preciso notar que, do lado das empresas, a decisão de investimento resulta de uma análise de custo-benefício. Por um lado, existem custos financeiros (equipamentos, materiais, salários, custos de financiamento) e custos económicos (oportunidade), por outro lado, o retorno esperado do investimento. Enquanto os primeiros podem ser estimados com maior rigor, estimar o retorno de um investimento é mais complexo. Assim, a decisão de investimento em I&D ou em I&I por parte das empresas pode ser condicionada por quatro tipos de barreiras (Comissão Europeia (CE), 2017):

1. Incerteza relativa ao retorno do investimento: riscos científicos, tecnológicos e de mercado, incluindo a possível inviabilidade comercial de novos produtos.
   As atividades de I&D envolvem a entrada em áreas desconhecidas ou pouco exploradas, exigindo testagem de várias hipóteses. O erro e o insucesso fazem parte do processo de inovação e desenvolvimento. Mesmo que concluídos com sucesso, por vezes a comercialização do novo produto/processo/tecnologia desenvolvido(a) poderá não ser financeiramente viável ou ficar aquém do expectável.
2. Investimentos significativos, custos afundados elevados e retorno tardio
   O grau de qualificação e conhecimento exigido em projetos de I&D pode traduzir-se em custos afundados[14] imprescindíveis à sua execução. Adicionalmente, o hiato temporal entre o momento do investimento em I&D e aquele em que é esperado um retorno económico pode ser demorado (e difícil de estimar *ex ante*).
3. Incapacidade de apropriação total dos resultados do investimento em I&D/I&I
   O enquadramento legal que assegura a proteção dos direitos de propriedade intelectual como patentes, proteção da marca e design, é importante, mas frequentemente insuficiente para garantir uma apropriação completa dos benefícios do investimento.

[13] Produtos, processos e serviços de valor acrescentado e com carácter inovador.
[14] Custos suportados pelas empresas na fase de preparação dos investimentos e que não são recuperáveis caso estes não venham a ser implementados.

Os projetos de I&D envolvem ideias e informação (conhecimento integrado em capital humano), tipicamente não rivais e não exclusivas, ou seja, que podem ser aproveitadas ou exploradas por outros agentes económicos.

4. Falta ou insuficiência de financiamento

   O nível de risco científico e comercial associado a estes investimentos, bem como a maior probabilidade de um retorno do investimento tardio, dificultam a obtenção de financiamento. Mesmo que rentáveis a longo prazo, a resistência na concessão de crédito por parte do setor bancário ou a dificuldade na captação de investidores privados pode traduzir-se em dificuldades de financiamento e comprometer a execução do projeto.

Decorre assim, que o nível de investimento privado que possa ser feito em inovação é inferior ao desejado para a sociedade. Por outro lado, a partir dos investimentos em I&D/I&I resultam efeitos de disseminação positivos e significativos noutras empresas - *spillovers* (Arrow, 1962; CE, 2017; Cunningham *et al*., 2013; Morais, 2019), ou seja, as novas ideias, tecnologias, ou competências desenvolvidas por uma empresa podem beneficiar outras empresas na mesma indústria ou na economia como um todo. As descobertas de uma empresa, podem acionar novas vias de investigação, inspirar novos projetos de investigação, conduzir a novas aplicações ou simplesmente serem incorporadas noutras empresas (Crespi *et al.*, 2020). Estima-se que a taxa de retorno para a economia (ou taxa de retorno social) do investimento em I&I seja duas a três vezes superior à taxa de retorno para a empresa (CE, 2017).

Contudo, não deve ser ignorado que o racional da atuação em matéria de política pública está em evolução. Num contexto de rápidas mudanças das dinâmicas de inovação, caracterizadas por um crescimento exponencial da digitalização, inteligência artificial, robótica e análise de grandes dados, a ciência torna-se cada vez mais aberta e interdisciplinar e pode resultar numa competição *winner takes most*, em que um número reduzido de empresas altamente rentáveis capta quotas de mercados consideráveis e concentra a criação de emprego (CE, 2017).

Segundo a CE (2017), o **financiamento público ao investimento privado em I&D**, seja por via de subsídios ao I&D, benefícios fiscais, ou regimes financeiros ou programas de capital de risco, **provou alavancar o aumento do investimento privado nesta dimensão, afastando a possibilidade de os fundos privados serem completamente substituídos por fundos públicos.**

Também Cunningham *et al*. (2013), corroboram esta conclusão no caso do financiamento direto. No geral, é observado um efeito de complementaridade no investimento privado, embora algumas avaliações demonstrem *crowding-out*. Aristei *et al.* (2015) também encontraram uma forte evidência contra a hipótese de *crowding-out* total para o conjunto de países estudados[15]. De acordo com os autores, os subsídios públicos estão positivamente

[15] Excetuando Espanha.

correlacionados com a intensidade bruta em I&D, mas não induzem as empresas a aumentar o nível de recursos próprios em I&D. Do estudo, é **rejeitada a hipótese dos subsídios públicos à I&D induzirem adicionalidade de recursos próprios**[16], concluindo também não haver uma utilização oportunista desses apoios por parte das empresas, i.e., **não se observa uma redução dos seus esforços**. Acrescentam que os subsídios e benefícios fiscais foram eficazes em evitar uma descida do investimento empresarial em I&D durante a crise financeira.

Andrés *et al.* (2013), através da meta-análise a vários estudos de impactos quantitativos do apoio público ao investimento em I&D empresarial, **também rejeitam a hipótese de *crowding-out*, e os resultados mostram ainda evidências de *crowding-in*[17].** Um dos resultados da avaliação ao apoio à I&D, avançado pela Tekes[18], é de que o financiamento público à I&D não substitui o financiamento privado, ou seja, não se verifica o efeito de *crowding-out* e a análise sugere ainda que as empresas beneficiárias viram aumentar as oportunidades de atrair financiamento privado (OCDE, 2006).

De acordo com Belitz (2016), os **fundos públicos destinados a I&D estão cada vez menos eficientes**, substituindo uma parte do financiamento privado/das empresas - ***crowding-out* parcial**, mas **o montante total da despesa privada e pública em I&D é, em última instância, maior do que sem o financiamento direto à I&D**.

Cunningham *et al*. (2013) defendem ainda que os efeitos do financiamento direto no investimento em I&D, dependem muito das especificidades dos esquemas e dos contextos (país, região, etc.). **Os efeitos encontrados são mais fortes:**

- **Ao nível microeconómico;**
- **Em setores de baixa-tecnologia;**
- **Em empresas de menor dimensão; e**
- **Em regiões menos desenvolvidas**.

Relativamente ao racional que suporta a intervenção pública na promoção da interligação dos vários agentes em I&D e inovação, concluem que o mesmo tem por base duas tipologias de falhas:

1) Falhas de mercado – que derivam de assimetrias de informação, expectativas e objetivos desalinhados, custos de transação e cooperação e barreiras relacionadas com propriedade intelectual e gestão de compensações; e
2) Falhas de sistema – encontradas ao nível da cooperação entre academia e indústria, que têm estratégias desalinhadas, horizontes temporais e capacidades díspares, falta de competências, regimes financeiros e restrições universitários e longos períodos de retorno. Como resultado, enquanto empresas e entidades de

[16] Entende-se por adicionalidade de investimento privado em I&D quando para além do investimento empresarial previsto inicialmente na ausência de intervenção do Estado, a(s) empresa(s) investem acima do previsto, adicionado ao montante de investimento privado inicial.
[17] *Crowding-in*, o oposto de *crowding-out*, sugerindo um efeito de atração do investimento privado impulsionado pelo apoio público.
[18] Agência Finlandesa de Financiamento para a Tecnologia e Inovação, organização pública.

investigação têm fortes razões para colaborar, estas falhas de mercado e sistema podem levar a níveis e tipos de colaboração que são menos frequentes e apropriados que o ótimo económico e o socialmente desejável. Os estudos sobre os impactos dos programas e políticas para a colaboração em I&D e inovação sugerem que estes **contribuem para uma efetiva maior colaboração entre empresas**.

Quanto ao formato dos projetos em consórcio, observa-se que a **colaboração entre empresas e instituições** – como entidades do sistema científico e tecnológico, associativo ou público - **promove o compromisso empresarial em inovação**. Os resultados obtidos por Becker e Dietz (2004) para a indústria transformadora alemã apontam para uma relação de complementaridade entre acordos de cooperação em I&D e o nível de investimento em recursos ligados à inovação. Segundo os autores, I&D em cooperação motiva as empresas a investir em inovação. Os acordos interorganizacionais em I&D expandem as capacidades estimulando os impactos da intensidade de investigação empresarial. Um número eficiente de parceiros em cooperação afeta positivamente a intensidade empresarial em atividades em I&D. **A combinação de agentes heterogéneos em cooperação para a I&D desenvolve sinergias e promove a produtividade da investigação**, o que sublinha a **importância de efeitos de *networking* no processo de inovação**. Também Cunningham *et al*. (2013), em vários estudos das políticas de fomento à I&D e inovação em colaboração, observaram **adicionalidade de investimento**.

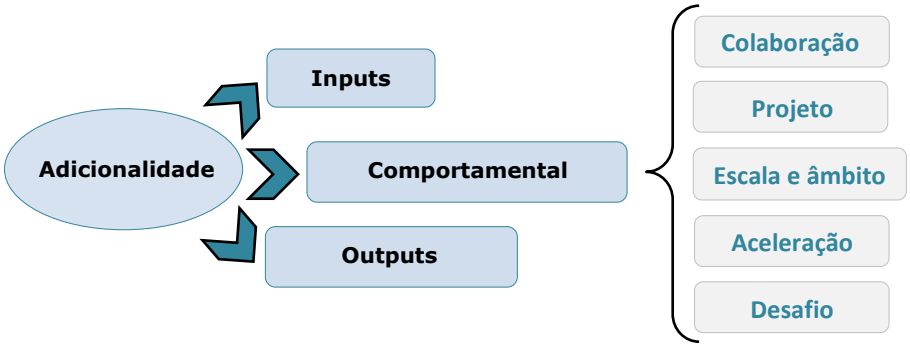
Relativamente às Agendas Mobilizadoras, atendendo ao modelo de organização em rede, reunindo tecido empresarial, ENESII, entidades do sistema científico e academia em consórcios de grande dimensão, é desejável que o compromisso de investimento em inovação seja robustecido e se verifique uma adicionalidade de investimento. O desenvolvimento de *networking* e das sinergias geradas pela interação dos diversos co-promotores serão determinantes na alavancagem da investigação e do investimento em inovação. Numa situação ideal, os incentivos pagos aos consórcios promovem o investimento em inovação mas também alavancam o aumento do investimento privado.

Das subvenções ou empréstimos concedidos ao investimento em inovação em consórcio (Atividade) para a adicionalidade comportamental (Realização 2)

A motivação do Estado para uma intervenção no domínio de financiamento através de uma política pública de inovação, sustenta-se em falhas de mercado, pretendendo-se que com essas políticas decorra um efeito de adicionalidade.

A adicionalidade, conceito importante na avaliação de políticas públicas de inovação, referindo-se a aspetos positivos gerados por essas políticas que não ocorreriam na sua ausência, pode adquirir várias tipologias ou ser medida em várias dimensões, havendo muitas vezes uma realização complementar (Figura 2).

Fig. 2: Tipologias de adicionalidade



De acordo com a revisão de literatura, em vários estudos de avaliação de programas de inovação que tiveram apoios públicos, foram encontradas evidências de adicionalidades e alguns referem inclusive efeitos de adicionalidades conjuntas.

Clarysse *et al.* (2009) defendem que **a adicionalidade de *inputs*[19] e a comportamental são realizações conjuntas**. A adicionalidade comportamental ou *behavioural additionality* reflete a transformação dentro da própria empresa, no comportamento ou funcionamento, nas alterações introduzidas nos processos, decorrentes da política (Cunningham & Gök, 2012; OCDE, 2006).

[19] Aumento dos investimentos e recursos destinados às atividades de inovação por parte das empresas como resultado dos apoios públicos recebidos.

Segundo a OCDE (2006), as avaliações tradicionais da adicionalidade de *inputs* (recursos) e da adicionalidade de *outputs*[20] (produto final), quando complementadas com outras tipologias de adicionalidade comportamental, permitem uma melhor compreensão dos processos pelos quais se observam resultados na inovação empresarial.

Para além da adicionalidade de *inputs* e de *outputs*, também é expectável verificar-se uma **adicionalidade de colaboração**[21] nas Agendas. Estes projetos, já por si, exigem a constituição de consórcios entre empresas, ENESII, universidades, procurando promover a partilha de conhecimento e consolidar plataformas funcionais de suporte ao desenvolvimento de PPS de valor acrescentado para a economia nacional. Segundo Cunningham *et al*. (2013), o desconhecimento acerca das oportunidades que a constituição e desenvolvimento de *networks* pode levar à necessidade de intervenção governativa. **Os apoios diretos do Estado e a oportunidade de partilha de conhecimento acabam por constituir um incentivo à cooperação e diminuir barreiras à formação de redes, nomeadamente, quanto a receios de apropriação indevida dos benefícios das atividades de I&D e inovação, garantindo maior segurança e confiança mútua, indispensáveis ao sucesso dos acordos**.

Afcha (2011), no estudo de impacto do financiamento público de I&D na cooperação tecnológica entre empresas industriais, no mercado espanhol, no período entre 1998 e 2005, concluiu também acerca de adicionalidade comportamental, tanto em políticas públicas de carácter regional como nacional, mostrando que **o financiamento público é um instrumento adequado para promover o comportamento cooperativo, com produção de efeitos para além do termo dos projetos.** Desse estudo, concluiu ainda que as políticas públicas *regionais* revelam maior eficácia na promoção da cooperação entre universidades, centros tecnológicos e empresas industriais que nunca tinham tido envolvimento numa atividade de cooperação de I&D, enquanto as políticas públicas de âmbito *nacional* revelaram maior impacto em estimular cooperação entre universidades e centros tecnológicos e empresas industriais com histórico de cooperação em I&D. A adicionalidade de colaboração também foi identificada no compêndio de avaliações elaborado pela OCDE (2006), com evidências de que o apoio governamental resulta numa maior cooperação, quer entre empresas, quer entre empresas e o setor científico.

Cunningham e Gök (2012) referem ainda evidências no programa Alvey[22], o qual foi particularmente bem-sucedido na ligação e colaboração entre empresas e entre indústria e universidades. Deste programa resultou ainda a importância do financiamento à I&D ser complementado com outras medidas, nomeadamente as políticas de emprego qualificado. Acrescentam ainda que a **colaboração em si não é uma panaceia.**

[20] Aumento dos produtos e ou serviços inovadores como resultado direto do apoio recebido através de políticas ou programas de inovação.
[21] Efeitos positivos adicionais gerados na cooperação entre diferentes atores no processo de inovação, que não ocorreriam sem intervenção da política pública de inovação.
[22] Programa lançado pelo Reino Unido (1983-1988) direcionado para o desenvolvimento de tecnologia de informação e reforço da interface entre a comunidade de pesquisa e a indústria.

Segundo a OCDE (2006), a **adicionalidade de projeto** é muito influenciada pela disponibilização de fundos públicos, ou seja, estes funcionam como incentivo ao desenvolvimento de outros projetos e a ausência dos apoios financeiros não levou ao seu cancelamento, resultando apenas numa redução da escala ou duração. As evidências foram, de facto, que os apoios governamentais ao investimento em I&D ou inovação viabilizaram o desenvolvimento dos projetos e elevaram a escala e o âmbito dos mesmos ou das parcerias envolvidas - **adicionalidade de escala e âmbito**.

O financiamento público à I&D permite também uma **adicionalidade de aceleração**, ou seja, favorece o ritmo de implementação do projeto por facilitar a providência de mais recursos. A implementação mais célere do projeto pode ser um fator decisivo na antecipação face à concorrência, ao entrar mais cedo nos respetivos mercados (OCDE, 2006). A **adicionalidade de desafio** é outra vertente impulsionada pelo financiamento público que funciona como uma janela de oportunidade a desafios mais ambiciosos.

Transpondo este contexto para o objeto da presente análise - **Agendas Mobilizadoras** - e enquadrando com a natureza ambiciosa destes projetos de investimento em consórcio, quer pelos recursos que envolvem, quer pelos *outputs* visados, **pretende-se que ocorra adicionalidade comportamental**. O valor acrescentado que pode resultar da constituição destes consórcios é observado pelo número de produtos, processos ou serviços (PPS) inovadores que se propõem desenvolver e colocar no mercado, mas também por alterações na organização e funcionamento das empresas (o seu comportamento), numa maior cooperação externa, com efeitos ao nível da implementação e dos resultados que advêm do projeto.

A **adicionalidade de desafio** também é uma vertente expectável no âmbito das Agendas Mobilizadoras. Atendendo à dimensão deste tipo de projetos, extremamente ambiciosos em termos de propósito, volume de investimento e de incentivo, as empresas envolvidas são encorajadas a envolverem-se em projetos de I&D e inovação ainda mais desafiantes.

A **adicionalidade de aceleração** poderá ser a vertente mais condicionada e menos evidente na implementação destes projetos de investimento. Os incentivos são pagos em função da execução e pode gerar-se um ciclo mais lento de concretização do investimento. Para que tal não aconteça, os pagamentos dos incentivos aos consórcios devem processar-se sem atrasos, para que estes possam cumprir os compromissos já assumidos com os seus fornecedores e dar continuidade à implementação do projeto de investimento.

4.3.2 Das realizações aos resultados

Do aumento do investimento em atividades ligadas à inovação (Realização 1) ao desenvolvimento de novos produtos e serviços de maior valor acrescentado (Resultado 1)

Os *outputs* gerados pelos projetos de inovação podem agrupar-se em patentes, publicações, protótipos, novos processos e novos serviços. Por sua vez, os resultados que advêm desses novos *outputs* para a própria empresa podem ser medidos em termos de VN, valor acrescentado, lucro, produtividade e outros indicadores de performance da empresa que espelhem os efeitos da aplicação dos fundos públicos em inovação. (Clarysse *et al*., 2009).

Facilmente se estabelece uma relação linear entre aumento da despesa em inovação com um aumento de produtos. Contudo, não há uma relação direta entre adicionalidade de recursos e adicionalidade de *outputs*. **Devido à complexidade de interações que a inovação envolve, e ao conjunto de recursos significativos necessários, é questionável se a adicionalidade de *inputs* se traduz em todos os casos em *outputs* inovadores e desempenho económico** (Clarysse *et al*., 2009). Segundo Falk (2007), a adicionalidade de recursos em inovação não garante automaticamente resultados em termos de novos produtos. É necessária uma abordagem mais holística, que inclua mudanças comportamentais e desenvolvimento de competências, para que os investimentos em inovação se traduzam efetivamente em resultados efetivos.

Neste contexto. os economistas têm prestado atenção também ao **adicionalidade de produto** (Clarysse *et al*., 2009). Este conceito refere-se à maior capacidade de gerar resultados - produtos, serviços ou processos de produção novos ou significativamente melhorados, patenteados – como resultado da maior capacidade empresarial para começar novos projetos de I&D e inovação através de investimentos subsidiados (Zuniga, 2024).

Segundo Falk (2007), **a prioridade de alocação dos fundos públicos deve ser em projetos geradores de adicionalidade de produto**, sendo a adicionalidade de recursos (aumento do investimento total em I&D) um critério de segunda ordem.

Becker e Dietz (2004), também defendem que a **probabilidade de desenvolvimento de produtos inovadores é mais significativa quanto maior a aposta e a intensidade da despesa empresarial em I&D.**

Cunningham *et al*. (2013) verificaram uma relação pouco clara entre o aumento do investimento em I&D, gerado pela intervenção do financiamento público, e o produto final (geralmente medido simplesmente em patentes). Referem que **os poucos estudos que analisam a adicionalidade de produto, tendo por base o suporte dos incentivos**

públicos, apresentam efeitos positivos na inovação de processo e inovação incremental, mas são inconclusivos quanto ao espoletar de inovação radical.

Doblinger e Plank (2017), no estudo para o setor da energia renovável alemão, observaram um efeito positivo e significativo do financiamento direito em I&D no número de patentes, mas não encontram um efeito significativo na qualidade das patentes medida pelo número de citações.

Grilliches (1995) estimou uma taxa de retorno do investimento privado em I&D de 27% para as empresas norte-americanas. Hall *et al*. (2010), numa revisão de estudos existentes para um conjunto mais alargado de economias, destacou que as taxas de retorno do investimento em inovação nas economias desenvolvidas durante a última metade do século XX foram entre 10% e 30%. Contudo, atendendo ao período de forte crescimento económico e de oportunidade de investimento do período em causa, esta é uma referência que deverá servir como *benchmark* histórico. Outros estudos, como os de Los e Verspagen (2000) e Capron e Cincera (1998) estimam que um aumento de 10% no investimento empresarial em I&D aumente as vendas entre 0,2% e 2,5%.

Embora o investimento em inovação geralmente tenha um período de retorno mais longo (Oliveira *et al.*, 2023), as evidências relativamente ao retorno do investimento em inovação são positivas e motivadoras. Bernstein (1989) estimou uma taxa de retorno do investimento em I&D, no Canadá, 2,5 a 4 vezes superior à taxa de retorno do investimento em capital físico.

O retorno de um investimento em inovação dependerá, assim, de vários fatores e do período de retorno que envolve.

No âmbito das Agendas Mobilizadoras, um dos grandes objetivos que motivaram esta política pública não é apenas que os apoios ao investimento em inovação gerem mais produtos ou serviços inovadores no mercado, mas sim uma aposta no valor acrescentado que estes PPS possam trazer para a economia nacional. **Se, por um lado, do ponto de vista micro, para as empresas que investem importa obter o retorno do investimento no período mais curto possível, numa análise macro importa que as Agendas Mobilizadoras sejam geradoras de inovação, com valor, trazendo efeitos positivos e disseminadores para a economia nacional**. Este enfoque no valor acrescentado alinha-se com os objetivos mais amplos de competitividade e de resiliência económica da economia portuguesa, que incluem os benefícios da fertilização cruzada de setores de atividade.

Relativamente ao retorno do investimento, atendendo à complexidade das Agendas Mobilizadoras e ao volume de investimento envolvido, poderá ser mais longo, mas mais produtivo devido ao seu potencial de geração de valor a longo prazo.

Do aumento do investimento em atividades ligadas à inovação (Realização 1) ao aumento do emprego qualificado (Resultado 2)

A inovação, através da transferência tecnológica, promove mais emprego qualificado (Morais, 2019).

Méndez-Morales e Munoz (2019), concluíram que os subsídios à inovação criam adicionalidades positivas para as empresas e contribuem para o aumento do emprego qualificado. A longo prazo, as pequenas e médias empresas que receberam subsídios de apoio à inovação contribuíram 4,3 vezes mais para a criação de emprego qualificado ligado a atividades de I&D comparativamente às empresas que não foram objeto de apoio.

Os objetivos dos programas de incentivos à inovação enfatizam o aumento do trabalho qualificado:

- O SI Inovação Produtiva, ao abrigo do PT2020, visava melhorar as capacidades produtivas das PME com base no desenvolvimento de soluções inovadoras, digitais e sustentáveis devidamente suportadas pelos resultados do investimento em I&D e no aumento do trabalho qualificado. O incentivo atribuído às empresas era objeto de majoração em função da criação de emprego qualificado;
- Também no âmbito do PT2030, através do SICE-Inovação Produtiva[23], o foco colocado em torno do investimento em inovação como forma de promover a competitividade é conciliado com a importância vital da criação de emprego qualificado.

Em sede de avaliação de sistemas de incentivos à inovação, os resultados convergem no sentido do aumento do emprego qualificado.

Fernandes *et al*. (2013) concluíram que os incentivos às empresas concedidos entre 2000 e 2006 no âmbito do POE/PRIME tiveram um impacto positivo e estatisticamente significativo no crescimento do emprego e do emprego qualificado. Em média, os incentivos públicos conduziram à criação líquida de 2,1 postos de trabalho por cada empresa apoiada, e 0,2 postos de trabalho qualificado. A aposta em emprego qualificado foi mais expressiva em pequenas e médias empresas do que em microempresas, as indústrias transformadoras foram o setor de atividade onde se verificou um maior impacto e as empresas industriais de alta e média tecnologia assinalaram impactos menos expressivos. O impacto dos incentivos públicos no emprego qualificado foi maior em empresas mais recentes do que em empresas estabelecidas há mais tempo e ligeiramente mais acentuado em empresas com maior evidência de

[23] Sistema de Incentivos à Competitividade Empresarial

habilitações superiores. As diferenças entre as empresas que operam em mercados infrarregionais e suprarregionais[24] são pouco relevantes.

No âmbito do estudo de avaliação Sistema de Incentivos à Inovação Empresarial do PT 2020, a EY-Parthenon (2023) concluiu que os projetos apoiados deverão apresentar um impacto agregado significativo no emprego a nível nacional, resultante não só do investimento em ativos efetuado pelas empresas (fase de investimento), mas também do aumento da própria atividade (fase operacional). O maior impacto resultará da atividade direta das empresas que receberam os apoios, sendo que o efeito de arrastamento a montante (efeito indireto) tende a assumir menor relevância.

Também Bellucci *et al.* (2019) encontram efeitos positivos no emprego em resultado da atribuição de subsídios à I&D individual e em colaboração. Assim como Criscuolo *et al.* (2012) para o *Regional Selective Assistance* (RSA) da Escócia, que desde 1972 apoia, em forma de subsídio, empresas em áreas caracterizadas por baixos níveis de PIB per capita e desemprego elevado.

No caso das Agendas Mobilizadoras, estas irão ser geradoras de mais emprego qualificado dentro dos consórcios, justificado não só pelo grau de exigência ao nível das atividades envolvidas, **mas também pelos apoios concedidos à criação de postos de trabalho qualificados**. A aposta em recursos humanos qualificados é um propósito das Agendas enquanto medida de política pública e a situação ótima desta política será o efeito de alastramento que poderá ter na geração de mais emprego qualificado, para além dos consórcios apoiados.

[24] Consoante nota dos autores: a definição dos mercados geográficos baseia-se na consideração da dimensão e do setor das empresas (a 5 dígitos da CAE rev.2). Consideram que empresas com 50 ou mais trabalhadores operam em mercados suprarregionais e empresas com menos de 10 trabalhadores operam num mercado infrarregional. Para as restantes empresas (10 a 49 trabalhadores), consideram que o âmbito geográfico é suprarregional no caso das indústrias transformadoras e dos serviços intensivos em conhecimento e infrarregional nos restantes casos.

Do aumento do investimento em atividades ligadas à inovação (Realização 1) ao aumento das exportações (Resultado 3)

Freel *et al.* (2019) avaliaram a relação entre as políticas de inovação destinadas às PME alemãs e o comportamento de exportação, tendo encontrado evidências de uma relação positiva entre os dois. Contudo, as evidências não foram suficientemente robustas para concluir acerca de um impacto da inovação ao nível da criação de exportadores. A capacidade de conversão de PME não exportadoras em exportadoras, motivada pela intervenção das políticas públicas na Alemanha, não revelou resultados relevantes. Não obstante, observaram evidências nos resultados em como as políticas públicas de inovação influenciam positivamente no fortalecimento das exportações, quer pela persistência quer pelo aumento do valor. Enquanto a persistência das exportações advinha essencialmente da inovação incremental do produto, o crescimento das exportações era sustentado pela criação de novos produtos inovadores.

Também Falk e de Lemos (2019) avaliam a relação existente entre as atividades de I&D e as atividades de exportação das PME austríacas. Os resultados demonstram que, tanto a intensidade de I&D como a produtividade do trabalho relativa, são determinantes significativos na participação e na intensidade exportadora das PME e que as políticas que promovem o aumento da produtividade do trabalho e a I&D também contribuem para um crescimento indireto das atividades exportadoras. Concluem ainda que, para as PME com baixos níveis de produtividade do trabalho, o estímulo à intensidade em I&D não é só por si suficientemente eficaz no aumento das exportações, devendo ser complementado com programas específicos de apoio à internacionalização das PME como forma de promover o crescimento das exportações.

Um dos objetivos das Agendas Mobilizadoras é o aumento das exportações. Enquanto política de inovação e tendo em conta que quase 50% dos copromotores são PME, ou seja, cerca de 580 empresas envolvidas nos consórcios são PME, **esperar-se-á uma relação positiva com as atividades de exportação das empresas**, tanto por via direta, como por via indireta através do aumento da produtividade de trabalho e a intensidade de I&D. Estas políticas deverão ser mais eficazes quando complementadas com apoios à internacionalização.

Da adicionalidade comportamental associada ao reforço da ligação entre o sistema académico, científico e tecnológico e o tecido empresarial (Realização 2) ao desenvolvimento de novos produtos e serviços de maior valor acrescentado (Resultado 1)

Os dados empíricos sugerem que muitas empresas, especialmente no sector dos serviços, não inovam tipicamente através da expansão dos fatores de produção relacionados com a I&D (Gottschalk & Janz, 2003; Tether, 2003). Em vez disso, as suas atividades de inovação tendem a basear-se mais em esforços criativos e de cooperação, em mudanças organizacionais e em novas formas de oferecer serviços. A banca eletrónica e o comércio eletrónico são exemplos deste último caso (Falk, 2007).

De acordo com Cunningham *et al.* (2013), **o financiamento público direcionado para a investigação, combinado com programas e políticas públicas que reforçam a ligação entre as várias entidades oferecem resultados de maior qualidade e eficácia**. O produto de I&D em colaboração resulta num aumento de patentes. Contudo, os estudos focam-se essencialmente nos impactos para as empresas participantes, sendo mais complexo medir efeitos indiretos e disseminação para outras empresas e indústrias. Os impactos para as universidades que colaboram também são menos estudados.

Becker e Dietz (2004) observaram que a cooperação entre empresas e outras entidades para além de aumentar a probabilidade de desenvolvimento de novos produtos, funcionava como um estímulo **à criação de *outputs* inovadores.** A heterogeneidade de agentes que se complementam, em torno de projetos de cooperação em I&D, gera efeitos positivos de *networking*, permite troca de conhecimento, cria sinergias e fomenta a produtividade da investigação.

Para Seifert *et al.* (2007), **o sucesso de um novo produto ou serviço inovador é fortemente influenciado pela constituição do consórcio, pela cooperação entre as entidades que o integram e como se articulam e contribuem para o produto/serviço final**. O envolvimento precoce dos parceiros na especificação e desenvolvimento do produto pode efetivamente resultar na construção de vários cenários, otimizando recursos e processos, mas permite essencialmente beneficiar da *expertise* e competência de todos em torno de um produto que se pretende inovador e de alta qualidade. Defendem ainda que, a capacidade de identificar e selecionar parceiros com competências complementares, suportada também por uma análise mais profunda de indicadores de desempenho, é essencial para responder a eventuais necessidades de mudança e garantir ainda assim a concretização do produto final.

Morais (2019), comparou os resultados dos Projetos Demonstradores e dos Projetos Individuais ao abrigo do Sistema de Incentivos à I&D (PT2020)[25], concluindo que **a inovação, através da transferência tecnológica, promove tecnologias com maior capacidade inovadora e comercial** resultado da criação de mais emprego qualificado, do maior número de ações de difusão, da maior vontade de expansão de negócio, do maior número de ligações internacionais e da maior colaboração intersectorial e inter-regional observada nos projetos demonstradores. O investimento em I&D em copromoção e a transferência tecnológica permitiu um planeamento das atividades, dos métodos e dos recursos financeiros cruciais para o desenvolvimento de soluções tecnológicas. Do estudo decorreu, assim, que o estabelecimento de redes colaborativas impulsionou a eficácia da sua inovação e potencial de mercado, sendo **enfatizado o maior estímulo à sua prática em Portugal, o que implica a concertação do défice existente entre todos os agentes económicos.**

Alexandre *et al.* (2023) **sugerem que os subsídios a I&D são eficazes, mas apenas em projetos em copromoção de micro e pequenas empresas. Observam um efeito significativo no valor acrescentado bruto de mais de 20% no primeiro ano após o subsídio.** No entanto, este efeito demonstrou ser pouco persistente - durou no máximo dois anos antes de desaparecer.

Para Crespi *et al.* (2020) os resultados sugerem que a inovação que resulta de subsídios à I&D em colaboração tem menos possibilidade de ser apropriada pelas empresas beneficiárias do que subsídios a projetos individuais, o que traduz em efeitos *spillovers* positivos na produtividade de outras empresas na mesma região-setor. Os autores defendem que estes *spillovers* estão mais ligados à natureza transversal do conhecimento desenvolvido por estes projetos o que os torna mais prováveis de serem comunicados a outros agentes através de publicações, apresentações ou movimento de investigadores entre empresas.

As várias avaliações a programas de I&D em copromoção destacam algumas conclusões importantes sobre o seu sucesso, com ênfase: na necessidade de confiança e partilha de informação entre parceiros; numa experiência prévia de trabalho em conjunto; num número ótimo de membros; na proximidade geográfica; na estabilidade do pessoal que participa nos projetos; nas colaborações verticais por oposição a colaborações horizontais (com concorrentes); na participação de membros motivados e que funcionam como campeões de produto e/ou gestores profissionais de projetos (Dyer & Powell, 2001); numa estrutura de gestão forte baseada numa divisão clara de responsabilidades apoiada em níveis de burocracia reduzidos. Adicionalmente, estes estudos retiram dos vários programas que as colaborações forçadas, não motivadas por objetivos comuns, não funcionam (Regeneris Consulting Ltd., 2010).

Para Branstetter e Sakakibara (2002) a constituição dos consórcios parece ter maior relevância em explicar os impactos da investigação do que o nível de recursos despendidos. As avaliações de financiamento direto que estudam alterações no comportamento das

[25] PT2020, acordo de parceria entre Portugal e a Comissão Europeia para o período 2014-2020.

empresas, nomeadamente a forma como fazem I&D e inovação, embora em número reduzido, têm praticamente todas resultados positivos (Cunningham *et al.*, 2013). O potencial de arrastamento (*spillovers*) de I&D estava positivamente ligado com os resultados dos consórcios para I&D – "a constituição do consórcio parece ser mais importante do que o nível de despesa ou recursos em I&D em termos dos resultados alcançados" (Cunningham & Gök, 2012).

"Consórcio" poderá, de acordo com a literatura, ser a palavra-chave de sucesso para as Agendas Mobilizadoras no desenvolvimento de 1.068 PPS diferenciadores e de alto valor acrescentado para a economia nacional. As atividades de inovação desenvolvidas por estes consórcios, baseadas em esforços criativos e de cooperação e em mudanças organizacionais promovidas pela adicionalidade comportamental, poderão oferecer um forte contributo na criação e desenvolvimento de produtos de maior valor acrescentado.

4.3.3. Dos resultados aos impactos

Do desenvolvimento de novos produtos e serviços de maior valor acrescentado (Resultado 1) ao crescimento económico (Impacto 1)

Empiricamente, nos períodos de maior prosperidade, identifica-se uma forte correlação entre o aumento da produtividade, os avanços tecnológicos e o investimento na inovação com o crescimento económico.

Desde o desenvolvimento da máquina a vapor, que permitiu a revolução industrial no século XVIII, à invenção da eletricidade ou introdução de técnicas de produção em massa no século XIX e XX ou ao desenvolvimento das TIC nos últimos 50 anos, nos períodos de grandes avanços tecnológicos resultaram impactos no crescimento da produtividade e na prosperidade económica (CE, 2017). Com base em evidência empírica, cerca de dois terços do crescimento económico europeu entre 1995 e 2007 tem por base o investimento em I&I, concluindo-se, portanto, que **as atividades de I&I são cruciais para a produtividade e crescimento económico**.

Por outro lado, dado a UE não ter acesso a uma reserva de recursos naturais abundantes, como o petróleo ou recursos minerais, o crescimento económico está cada vez mais dependente da capacidade em fomentar a produtividade. De acordo com a CE (2017), na

década de 2000-2010, a **produtividade foi responsável por mais de metade do crescimento económico, sendo expectável que se aproxime dos 80% até 2050**.

Donseelar e Koopmans (2016), através de meta-análises dos efeitos da I&D na produtividade, observaram uma elasticidade média do crescimento da produtividade ao nível macro entre 0,11 e 0,14, o que significa que um aumento de 10% em I&D num país poderia resultar num aumento de 1,1% e 1,4% nos níveis de produtividade, conduzindo a um maior crescimento económico. Observam ainda, uma elasticidade substancialmente maior no I&D privado do que no I&D público, o que significa que o investimento em I&D tem maior impacto em termos de produtividade no setor privado.

Também Belitz (2016) observa que nas economias desenvolvidas, a I&D é um dos determinantes da competitividade internacional, mas também da produtividade e do crescimento económico.

Dados mais recentes sugerem uma dinâmica evolutiva nos impactos da I&I ao longo do tempo. A evolução do crescimento da Produtividade Total dos Fatores (TFP) na Europa, por exemplo, revela que a capacidade da I&I impactar no crescimento da produtividade poderá ter-se alterado temporariamente gerando um paradoxo, com evidência de uma rotura da relação positiva entre I&I e Produtividade (CE, 2017).

O crescimento da produtividade tem permanecido robusto entre as empresas na "fronteira global da produtividade", sobretudo em setores-chave como o das TIC. Contudo, assiste-se a uma difusão mais morosa das tecnologias e da inovação dessas empresas, setores e/ou países para os mais atrasados, o que compromete o aumento dos níveis de produtividade. A falta de condições estruturais apropriadas, mudanças estruturais económicas e tecnológicas insuficientes e a natureza evolutiva de muitas inovações possibilitadas pela tecnologia são fatores inter-relacionados, que parecem ter atuado como barreiras a uma difusão mais eficaz da inovação. A estas barreiras somam-se as alterações recentes nas dinâmicas de inovação, caracterizada por alterações rápidas, maior complexidade na criação, desenvolvimento e absorção das inovações e maior concentração dos benefícios no conjunto compacto de inovadores-chave. Em análises mais recentes, conduzidas pela OCDE, têm-se demonstrado que muito da desaceleração da produtividade observada nas várias localizações geográficas, em especial na Europa, se deve de facto a esse hiato no crescimento da produtividade entre empresas altamente produtivas ou empresas na fronteira global, cujo crescimento da produtividade se tem mantido robusto desde o início do milénio e o resto das empresas, que têm ficado para trás (CE, 2017).

Para Cunningham *et al*. (2013), os resultados disponíveis sobre o efeito mais amplo dos subsídios diretos no desempenho económico são inconclusivos, em parte porque a maioria dos estudos se foca em instrumentos de inovação. Os estudos que observaram os resultados e produtos da inovação reportam resultados contraditórios para o impacto das medidas diretas no produto de I&D e na produtividade.

A CE (2017) faz algumas considerações sobre os pressupostos para se observar essa relação positiva entre I&D e Inovação e produtividade: genericamente, enquanto a relação tende a ser não linear, a rigidez nos mercados de produto e laborais afetam negativamente essa relação entre investimento em I&I e a capacidade de a inovação difundir-se e promover produtividade, através do aumento do número de novas empresas inovadoras e disruptivas e a eliminação das empresas pouco produtivas ou "empresas zombie".

Para Feldman e Kelley (2006), os programas públicos direcionados à I&D visam promover a inovação e o crescimento económico, apoiando projetos com potencial de gerar elevadas taxas de retorno social. De acordo com os autores, perante um elevado potencial de transferência de conhecimento - *knowledge spillovers* - os subsídios para a investigação industrial são uma ferramenta de política pública eficaz. Estes projetos, com potencial de transferência do conhecimento, são projetos que a empresa não iria executar na ausência do subsídio. Além disso, incentivos ao investimento em I&D em cooperação consubstanciam um mecanismo de partilha de informação recíproca voluntário que propicia a aprendizagem da empresa e subsequentemente o seu desempenho. Quando as empresas trabalham em conjunto, é difícil isolar os benefícios de um projeto específico, o conhecimento será transferido e afetará outras atividades da empresa. Adicionalmente, a I&D em cooperação tem efeitos positivos na economia ao evitar duplicação de esforços ou registos ineficientes de patentes e ao permitir que as empresas alavanquem competências diferenciadas e utilização mais eficiente de ativos específicos.

Em síntese, a mais-valia dos subsídios à inovação será, sobretudo, a **existência de *spillovers*, e não o potencial impacto dos subsídios nas empresas que os recebem, constituindo-se este como o principal racional para a intervenção pública**. Noutra perspetiva, é difícil justificar um subsídio à I&D que beneficiasse apenas uma empresa. sendo a justificação para a ação pública o potencial de desencadear *spillovers* de conhecimento (Crespi *et al.*, 2020). Crespi *et al.* (2020) observaram a existência de *spillovers* positivos em empresas, no Chile, que não beneficiaram de subsídios para a I&D, o que sugere que os retornos para a sociedade das atividades de I&D conduzidas ao abrigo de dois programas de apoio ao investimento em I&D foram superiores aos retornos privados, justificando assim a introdução dos subsídios.

A incapacidade de apropriação total dos resultados das atividades ligadas à inovação justifica a intervenção pública, bem como outras falhas de mercado como as assimetrias de informação e incerteza, que afetam o financiamento de atividades ligadas à inovação. Os projetos de I&D são diferentes de outros tipos de investimento, dado o maior risco e maior tempo de retorno, no risco de disseminação do conhecimento e na necessidade de ativos intangíveis com fraco potencial de colateral. **Assim, podem observar-se dificuldades de acesso ao financiamento de projetos de inovação mesmo para projetos com taxas de retorno privadas positivas, o que resultaria na não realização desses projetos. Contudo, é importante realçar que, na ausência de *spillovers,* os subsídios à I&D não**

são a solução para este tipo de problemas. Face às dificuldades no acesso a financiamento pelas empresas, as soluções mais adequadas passam por instrumentos financeiros como linhas de crédito ou garantias para ativos fixos (Crespi *et al.*, 2020).

Idealmente, **os subsídios públicos devem induzir a empresa a investir em projetos em que não investiriam sem o apoio público** (Feldman & Kelley, 2006). A natureza não rival do conhecimento dificulta a apropriação total dos retornos de projetos de investigação industriais. No entanto, o financiamento de I&D conduzido por empresas privadas não é consensual: pode observar-se um problema de *principal-agent* (agente comitente) em que a seleção dos projetos é desviada para aqueles com maiores possibilidades de sucesso comercial em vez de serem selecionados projetos mais arriscados que poderão gerar maiores taxas de retorno social. Outra preocupação do financiamento dos projetos privados por fundos públicos está ligada com o facto da possibilidade das empresas reduzir os esforços investimentos em I&D, sugerindo um incentivo perverso que desloca ou *crowds-out* os investimento privados.

Agendas Mobilizadoras – Para quê? De acordo com a Brochura Agendas | março 2024, o **principal objetivo geral das Agendas Mobilizadoras é o aumento da produção e competitividade das empresas e da riqueza nacional**. Não obstante existirem evidências teóricas dos impactos positivos das políticas públicas desta natureza no crescimento económico, esse objetivo está diretamente relacionado com o potencial de *spillovers* do conhecimento criado pelas atividades de inovação das Agendas.

Do desenvolvimento de novos produtos e serviços de maior valor acrescentado (Resultado 1) à captação de IDE (Impacto 2)

A atração de Investimento Direto Estrangeiro (IDE) assenta na combinação de diversos fatores, nomeadamente pelas condições de ambiente de negócios propiciadoras. Desta forma, a abordagem que se apresenta prende-se com a **relação entre a inovação e o IDE**, que evidencia um nexo bidirecional de causalidade (Tu, 2024). No estudo de Nguyen Tu, publicado na revista *Cogent Economics & Finance*, centrado no papel da inovação como determinante do IDE em países em desenvolvimento, conclui-se que a par dos fatores tradicionais, como a

dimensão do mercado e a abundância de mão-de-obra, os novos recursos que advêm da inovação também atraem empresas multinacionais interessadas em satisfazer as suas necessidades associadas aos processos produtivos. Neste sentido, é sugerido que, no âmbito das políticas centradas na captação do investimento, sejam priorizadas medidas destinadas a promover a inovação.

Rao *et al.* (2024) também encontraram evidências de uma simbiose positiva entre IDE e inovação quando os países apresentam enquadramentos regulatórios de qualidade e uma forte proteção dos direitos de propriedade. Assim, os países, em particular os países em desenvolvimento, devem centrar-se em reformas institucionais, que promova o investimento de empresas multinacionais, e numa forte proteção dos direitos de propriedade para estimular a inovação.

O IDE pode operacionalizar-se de uma forma horizontal (*market-seeking*) ou vertical, dependendo da estratégia do investidor e das vantagens que o país recetor do investimento oferece. Enquanto o IDE horizontal tem como motivação a entrada e operacionalização num novo mercado externo, diminuindo os riscos e custos associados à exportação, o IDE vertical tem como foco o aproveitamento das condições que o país recetor do investimento proporciona permitindo beneficiar de uma redução dos custos de produção e otimizar a cadeia de produção global. Independentemente da forma de concretização, a entrada de capital estrangeiro num país, sob a forma de IDE, é um determinante do crescimento económico.

No âmbito das Agendas Mobilizadoras e da grande aposta desta política pública ao nível do investimento em inovação, pretende-se **beneficiar do nexo bidirecional de causalidade entre a inovação e a captação de IDE**: mais produtos, processos e serviços inovadores atraem mais investimento estrangeiro; por sua vez, o aumento do IDE gera crescimento económico, propiciando mais recursos para que as empresas possam aplicar novamente em investimentos direcionados para a inovação.

5. Conclusão

A construção de um Quadro Lógico de Causalidade permite um debate mais fundamentado sobre o racional quanto à conceção e à implementação das Agendas Mobilizadoras, o que se torna particularmente relevante face ao montante de investimento e de incentivos públicos, mas também aos objetivos de transformação estrutural da economia portuguesa visados.

Existe já um extenso e sólido acervo de avaliações sobre os resultados e impactos de políticas públicas dirigidas à promoção da inovação, e que do ponto de vista teórico também se aplicam às Agendas Mobilizadoras, do qual se sintetizam as seguintes ideias principais face à revisão de literatura efetuada:

- A concessão de incentivos à inovação tem resultados positivos no aumento do investimento em inovação, por oposição a uma substituição de fundos privados por fundos públicos;
- A relação entre os *inputs* e os comportamentos da empresa durante os projetos e o produto por estes produzidos não é linear. Contudo, também se conclui existir uma forte relação entre as realizações esperadas e o desenvolvimento de PPS, ficando pouco claro se existe evidência suficiente sobre o desenvolvimento de inovação radical, colocando em causa a sua capacidade de aumentar o valor acrescentado;
- Existe um consenso quanto ao retorno positivo para a empresa destes subsídios ao investimento;
- A execução destes projetos de investimento em consórcios reúne condições para ser uma mais-valia, com efeitos positivos nos resultados e do ponto de vista de adicionalidade comportamental;
- O impacto positivo do investimento em I&D, e das várias atividades relacionadas com inovação, no aumento do emprego-qualificado e das exportações também encontra evidência na literatura;
- A simbiose positiva entre IDE e inovação é geradora de um nexo bidirecional de causalidade, que contribui para o crescimento económico.

Mais inovação parece ser um caminho a percorrer para atingir maior crescimento económico e da produtividade, destacando-se, no entanto, o "paradoxo da produtividade" e a ausência de *spillovers* como dois riscos associados à eficiência e eficácia desta medida. Se não se verificar a relação positiva entre inovação e produtividade, assim como disseminação da tecnologia e inovação entre empresas e setores, poderemos não assistir a uma alteração da evolução do crescimento económico português. Adicionalmente, na ausência de *spillovers,* o racional da medida fica comprometido.

Teoricamente, as Agendas para a Inovação Empresarial reúnem condições para serem um instrumento de sucesso. Contudo, é necessário assegurar que os resultados são alcançados para que os impactos, avaliados a médio e longo prazo, se verifiquem. Até lá, é fundamental

a existência de um quadro de monitorização robusto que permita verificar indicadores de resultados e implementar os ajustamentos operacionais e de planeamento estratégico necessários.

Com os projetos de investimento em consórcio, ao abrigo das Agendas Mobilizadoras, ainda em implementação e com meta de conclusão definida para o final de 2025 (ou final do primeiro semestre de 2026 se aprovado em sede de reprogramação do PRR), importa enfatizar os seguintes pontos:

- A importância que deve ser dada, por parte dos organismos que acompanham as Agendas, em torno da construção de um painel de monitorização e acompanhamento robusto, por forma a sinalizar os pontos fracos e os estrangulamentos na implementação do investimento de cada consórcio;
- A valorização que deve ser dada no fortalecimento do acompanhamento técnico a prestar aos consórcios, por forma a serem ultrapassados entraves operacionais e para que os investimentos possam ser cumpridos a tempo e com qualidade;
- Acelerar a concessão dos incentivos aos consórcios, garantindo a continuidade e a conclusão dos investimentos;
- Monitorizar potenciais comportamentos oportunísticos das empresas face aos subsídios, avaliando igualmente os *spillovers;*
- Avaliar o impacto macroeconómico desta medida, com foco nos benefícios gerados a longo prazo.

Referências bibliográficas

Afcha, S. (2011). *Behavioural additionality in the context of regional innovation policy in Spain*. Innovation, *13*(1), 95–110. https://doi.org/10.5172/impp.2011.13.1.95

Alexandre, F., Ferreira, D., Mendonça, S., & Portela, M. (2023). The elusive impact of R&D grants on firm productivity. NIPE, Workin Paper #8 2023. https://hdl.handle.net/1822/86154

Andrés, L., Borja-Vega, C., & Correa, P. (2013). *The Impact of Government Support on Firm R&D Investments: A Meta-Analysis*. Policy Research Working Paper; No. 6532. World Bank, Washington, DC. http://hdl.handle.net/10986/15890

Aristei D, Sterlacchini A., & Venturini F. (2015). *The effects of public supports on business R&D: firm-level evidence across EU countries*. MPRA Paper No. 64611, University Library of Munich, Germany. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/64611

Arrow, K. J. (1962). *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*. NBER Chapters, em: The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors, pages 609-626, National Bureau of Economic Research, Inc.
http://www.nber.org/chapters/c2144.pdf

Becker, W., & Dietz, J. (2004). *R&D Cooperation and Innovation Activities of Firms - Evidence for the German Manufacturing Industry*. Research Policy, Volume 33, Issue 2, 2004, Pages 209-223.

Belitz, H. (2016). *Support for Private Research and Development in OECD Countries on the Rise but Increasingly Inefficient*. DIW Economic Bulletin 8.2016

Bellucci, A., Pennacchio, L., & Zazzaro, A. (2019). *Public R&D subsidies: collaborative versus individual place-based programs for SMEs*. Small Business Economics, 52(1), 213-240.

Bernstein, J. I. (1989). *The Structure of Canadian Inter-Industry R & D Spillovers, and the Rates of Return to R&D*. *The Journal of Industrial Economics*, *37*(3), 315–328. https://doi.org/10.2307/2098618

Branstetter, L. G., & Sakakibara, M. (2002). *When Do Research Consortia Work Well and Why? Evidence from Japanese Panel Data*. American Economic Review, 92 (1): 143–159**.** DOI: 10.1257/000282802760015649.

Capron, H., & Cincera, M. (1998). *Exploring the spillover impact on productivity of world-wide manufacturing firms*, Annales d'Économie et de Statistique, no. 49/50, 565-587.

Chesbrough, H. (2015). *From Open Science to Open Innovation*. Institute for Innovation and Knowledge Management, ESADE. CERN_Chesbrough_white_paper.indd

Clarysse, B., Wright, M., & Mustar, P. (2009). *Behavioural additionality of R&D subsidies: A learning perspective*. Research Policy, Volume 38, Issue 10, https://doi.org/10.1016/j.respol.2009.09.003

Comissão Europeia. (2023, December 27). *The Recovery and Resilience Facility*. https://commission.europa.eu/business-economy-euro/economic-recovery/recovery-and-resilience-facility_en

Comissão Europeia. (2023, December 27). *NextGenerationEU*.
https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/eu-borrower-investor-relations/nextgenerationeu_en

Comissão Europeia, Directorate-General for Budget (2022). *EU budget policy brief: the EU as an issuer: the NextGenerationEU transformation*. #3, July 2022, Publications Office of the European Union: Brussels. https://data.europa.eu/doi/10.2761/111076

Comissão Europeia, Directorate-General for Regional and Urban Polic. (2013). *Evalsed, Sourcebook: Methods & Techniques*. Publications Office. https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/evaluation/guide/evaluation_sourcebook.pdf

Comissão Europeia, Directorate-General for Regional and Urban Polic. (2015). *The Programming Period 2014-2020: MONITORING AND EVALUATION OF EUROPEAN COHESION POLICY, European Regional Development Fund European Social Fund Cohesion Fund. Guidance Document on Evaluation Plans Terms of Reference for Impact Evaluations. Guidance on Quality Management of External Evaluations.* Publications Office. https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/evaluation/2014/evaluation_plan_guidance_en.pdf

Comissão Europeia, Directorate-General for Research and Innovation. (2017). *The Economic Rationale for Public R&I funding and its impact*. Publications Office. https://data.europa.eu/doi/10.2777/047015

Comissão Europeia, Directorate-General Competition. (2022). *State Aid SA.101967 (2022/EV) – Portugal*. https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Incentivos-Financiamento/Sistemas-de-Incentivos/Plano-de-Recuperacao-e-Resiliencia/Agendas-para-a-Inovacao-Empresarial/Aprovacao-do-Plano-de-avaliacao-da-Medida-C05.pdf.aspx

Crespi, G., Garone, L. F., Maffioli, A., & Stein, E. (2020). *Public support to R&D, productivity, and spillover effects: Firm-level evidence from Chile*. World Development. https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.104948

Criscuolo, C., Martin, R., Overman, H., & Van Reenen, J. (2012). *The causal effects of an industrial policy*. SERC Discussion Papers 0098, Centre for Economic Performance, LSE. http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/sercdp0098.pdf

Cunningham, P., Edler, J., Gök, A., & Shapira, P. (2013). *Impacts of Innovation Policy: Synthesis and Conclusion*. https://www.nesta.org.uk/report/impacts-of-innovation-policy-synthesis-and-conclusion/

Cunningham, P., & Gök, A. (2012). *The Impact and Effectiveness of Policies to Support Collaboration for R&D and Innovation*. https://www.nesta.org.uk/report/the-impact-and-effectiveness-of-policies-to-support-collaboration-for-rd-and-innovation/.

DAC Network on Development Evaluation. (2022). *Glossary of Key Terms in Evaluation and Results-Based Management*. (2nd ed).

Doblinger, C., & Plank, J. (2017). *The firm-level innovation impact of public R&D funding: Evidence from the German renewable energy sector*. Energy Policy Volume 113, 2018, Pages 430-438.

Donselaar, P., & Koopmans, C. C. (2016). *The fruits of R&D: Meta-analyses of the effects of Research and Development on productivity*. Research Memorandum; No. 2016-1. Faculty of Economics and Business Administration. https://hdl.handle.net/1871/54049

Dyer, J.H., & Powell, B.C. (2001). *Determinants of Success in ATP-Funded R&D Joint Ventures a Preliminary Analysis Based on 18 Automobile Manufacturing Projects*. NIST GCR 00- 803.

EY-Parthenon. (2023). *Avaliação do Impacto do Sistema de Incentivos à Inovação Empresarial na Concorrência*. https://portugal2020.pt/wp-content/uploads/Av-SI-Inovacao-Concorrencia_RF.pdf

Falk, M., & de Lemos, F. F. (2019). *Complementarity of R&D and productivity in SME export behavior*. Journal of Business Research, Volume 96, Pages 157-168 https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.11.018.

Falk, R. (2007). *Measuring the effects of public support schemes on firms' innovation activities: Survey evidence from Austria*. Research Policy, Volume 36, Issue 5. https://doi.org/10.1016/j.respol.2007.01.005

Feldman, M. P., & Kelley, M. R. (2006). *The ex ante assessment of knowledge spillovers: Government R&D policy, economic incentives and private firm behavior*. Research Policy, Volume 35, Issue 10, 2006, Pages 1509-1521. https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.09.019.

Fernandes, T., Mamede, R., & Silva, A. A. (2013). *Análise contrafactual dos impactos dos incentivos do POE/PRIME na sobrevivência e no crescimento das empresas*. http://www.pofc.qren.pt/ResourcesUser/2014/Monitorizacao_Avaliacao/Estudos_Avaliacao/Aval_COMPETE/20140306_An_Contraf_Impact_incent_POE_PRIME_Empr_Relatorio.pdf

Freel, M., Rebecca, L., & Rammer, C. (2019). *The export additionality of innovation policy*. Industrial and Corporate Change. 2019. 1-21. 10.1093/icc/dty059.

Gertler, Paul J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, Laura B., & Vermeersch, C. M. J. (2016). *Impact Evaluation in Practice*. (2nd ed.). Washington, DC: Inter-American Development Bank and World Bank. http://hdl.handle.net/10986/25030

Gottschalk, S., & Janz, N. (2003). *Bestimmungsfaktoren der Innovationstatigkeit*. Janz, N., Licht, G., (Eds.), Innovationsforschungheute. ZEW Wirtschaftsanalysen, 63, Baden-Baden, pp. 17–39.

Grilliches, Z. (1995). *R&D and productivity*. Handbook of Industrial Innovation, Blackwell Press, London, pp.52-89.

Hall, B., & Khan, B. (2003). *Adoption of New Technology*. No 9730, NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research, Inc. http://www.nber.org/papers/w9730.pdf.

Hall, B.H., Mairesse, J., & Mohnen, P. (2010). *Measuring the Returns to R&D.* Handbook of the Economics of Innovation. Volume 2, 2010, Pg. 1033–1082

Lee, S., Park, G., Yoon, B. and Park, J. (2010). *Open innovation in SMEs—An intermediated network model*. Research Policy, 39(2): 290-300 https://www.researchgate.net/publication/222222679_Open_Innovation_in_SMEs_-_An_Intermediated_Network_Model

Los, B., & Verspagen, B. (2000). *R&D spillovers and productivity: evidence from U.S. manufacturing microdata*. Empirical Economics, 25(1), 127-148

Ministério do Planeamento. (2021). *PRR – Recuperar Portugal, Construindo o Futuro*. http://recuperarportugal.gov.pt/wp-content/uploads/2021/10/PRR.pdf

Mendez-Moralez, E., & Muñoz, D. (2019). Input, Output, and Behavioral Additionality of Innovation Subsidies. Journal of technology management & innovation. https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-27242019000400158&script=sci_arttext

Morais, C. B. A. (2019). *Collaborative R&D and technology transfer: a rapid and effective route to the success of innovation?: a system-oriented assessment for Portugal 2020's demonstrator projects*. Lisboa: ISCTE. Dissertação de mestrado. http://hdl.handle.net/10071/19835

OCDE. (2006). *Government R&D Funding and Company Behaviour: Measuring Behavioural Additionality*. OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/9789264025851-en

OCDE. (2021). *Applying Evaluation Criteria Thoughtfully*. OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/543e84ed-en

Oliveira, T., Borges, C., & Caetano, M. (2023). Retorno de investimento em atividades inovadoras: Uma análise da indústria de transformação brasileira. International Journal of Innovation.

PRR. (2024). *PRR - Recuperar Portugal, Construir o Futuro*. https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Incentivos-Financiamento/Sistemas-de-Incentivos/Plano-de-Recuperacao-e-Resiliencia/Agendas-para-a-Inovacao-Empresarial/15847_Broch_Agendas_afDIGITAL.pdf.aspx?lang=pt-PT

Rao A., Ali M., & Smith, J.M. (2024). *Foreign direct investment and domestic innovation: Roles of absorptive capacity, quality of regulations and property rights.*

Rebelo, T., & Santos, M. C. (2024). *As Agendas Mobilizadoras do PRR como instrumento de inovação em rede: Enquadramento e ponto de situação*. Gabinete de Estratégia e Estudos, Ministério da Economia.

Regeneris Consulting Ltd. (2010). *Knowledge Transfer Partnerships Strategic Review*.

Technology Strategy Board.

Seifert, M., Thoben, K. D., & Sitek, P. (2007). *Consortium Building in Enterprise Networks to Design Innovative Products*. Olhager, J., Persson, F. (eds) Advances in Production Management Systems. IFIP — The International Federation for Information Processing, vol 246. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-387-74157-4_15.

Swann, G. M. P. (2009). *The Economics of Innovation*. Edward Elgar Publishing, number 13211.

Tether, B. (2003). *The sources and aims of innovation in services: variety between and within sectors*. Economics of Innovation and New Technology 12, 6, 481–505. https://doi.org/10.1080/1043859022000029221.

Tu, N. A. (2024). *Innovation and foreign direct investment attraction in developing countries.* Cogent Economics & Finance

UTA – PlanAPP. (2023). *Introdução à Teoria da Mudança - Ferramentas e Guias Metodológicos*. https://planapp-prd-v2.azurewebsites.net/wp-content/uploads/2023/09/PlanAPP_2023_GuiaTdM.pdf

Zuniga, P. (2024). *The Impact and Effectiveness of Innovation Policy: Evidence from Middle-Income Countries*. World Bank. https://thedocs.worldbank.org/en/doc/d3d62fd8bf435a032da07aca3f3aab67-0050022024/original/Impact-and-Effectiveness-of-Innovation-Policy-Pluvia-Zuniga.pdf

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 Sarmento | Alcina Nunes

11: Business creation in Portugal: comparison between the World Bank data and Quadros de Pessoal
Elsa de Morais Sarmento| Alcina Nunes

12: Criação de empresas em Portugal e Espanha: Análise comparativa com base nos dados do Banco Mundial
Elsa de Morais Sarmento| 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 Sarmento| 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 estória de dois contos: Impactos heterogéneos 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 1ºSemestre 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

125: Qualificações Digitais em Portugal
Gabriel Osório de Barros | Maria Asensio Menchero

126: Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa
Eugénia Pereira da Costa

REPÚBLICA PORTUGUESA
ECONOMIA

Gabinete de Estratégia e Estudos