

**MESTRADO EM**  
**ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS EUROPEUS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

*A ADESÃO DE PORTUGAL À UNIÃO EUROPEIA E A  
TRANSFORMAÇÃO DA POLÍTICA CIENTÍFICA  
NACIONAL (1985–2023)*

DIOGO MANUEL MARTINS PARREIRA FERREIRA LEITE

JUNHO – 2025

**MESTRADO EM**  
**ECONOMIA INTERNACIONAL E ESTUDOS EUROPEUS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO**  
**DISSERTAÇÃO**

*A ADESÃO DE PORTUGAL À UNIÃO EUROPEIA E A  
TRANSFORMAÇÃO DA POLÍTICA CIENTÍFICA  
NACIONAL (1985–2023)*

DIOGO MANUEL MARTINS PARREIRA FERREIRA LEITE

**ORIENTAÇÃO:**

PROFESSORA AUXILIAR ANDREIA SOARES E CASTRO, ISCSP - ULISBOA  
PROFESSOR AUXILIAR VÍTOR MAGRIÇO, ISEG - ULISBOA

JUNHO – 2025

“Inovação é habilidade de ver a mudança como uma oportunidade e não  
como uma ameaça.”  
Steve Jobs

## **Agradecimentos**

A entrega deste Trabalho Final de Mestrado representa mais que um mero ato administrativo. Representa para mim o fim de um ciclo. Como tal gostaria de deixar alguns agradecimentos aqueles que mais me apoiaram neste processo.

Aos professores Andreia Soares e Castro e Vítor Magriço, os meus orientadores, pelo apoio e incentivo constante na conclusão deste projeto. Agradecer também aos professores Manuel Mira Godinho, Luísa Henriques, que tiveram um papel imprescindível neste trabalho. Por último aos professores António José Seguro, Isabel David, Cláudia Vaz e Rita Martins de Sousa por me terem ensinado tanto ao longo dos meus 6 anos de passagem pelo Ensino Superior, nas minhas duas casas o ISCSP e o ISEG.

Cumprimento a DGEEC, a FCT e todas as organizações pela disponibilidade constante de me fornecerem os dados que necessitei para concluir este projeto. À minha família por serem sempre os primeiros a acreditar em mim. Aos meus colegas que me apoiaram na conclusão deste TFM, o meu sincero agradecimento e votos de muito sucesso pessoal e profissional.

Agradecer por último a esta grande Universidade, na pessoa do Magnífico Reitor Luís Ferreira, que me fez conhecer o mundo e mais importante, que me fez conhecer melhor a mim próprio e por me ter ensinado que a diferença entre o possível e o impossível está mesmo na vontade humana. Foi uma honra ter sido vosso aluno e ter servido os estudantes desta Universidade durante dois anos enquanto Presidente da Associação Académica da Universidade de Lisboa.

A todos, o meu mais sincero obrigado.

## **Resumo**

Este Trabalho Final de Mestrado visa estudar a forma como o sistema de produção de conhecimento português evoluiu desde a entrada de Portugal na União Europeia, até aos dias de hoje. Como tal, este estudo aborda o contexto histórico por detrás da atual política europeia para a produção de conhecimento, assim como as transformações ocorridas em Portugal neste setor – desde o início do século XX até ao tempo presente. O trabalho detalha as evoluções nas tendências, as mudanças sociais e as conquistas que caracterizaram os vários períodos na história recente.

Num segundo o momento, o TFM apresenta alguns dados relevantes relativamente à evolução do sistema de produção de conhecimento em Portugal, como o aumento na produção científica e alterações no PIB investido em I&D. O TFM conclui com a análise das tendências assim como algumas das insuficiências registadas ao longo dos últimos anos, tendo em conta um conjunto de teorias e abordagens histórico-institucionais apresentadas. Conclui-se que efetivamente houve uma evolução muito positiva verificada ao longo dos últimos anos, contudo ainda existem várias lacunas e passos que têm de ser dados no sentido de afirmar Portugal como uma verdadeira potência europeia na produção de conhecimento

**Palavras-chave:** União Europeia; Ciência; Educação; Programa-Quadro; Inovação; Conhecimento.

## **Abstract**

This Master's Final Project aims to study how the Portuguese knowledge production system has evolved since Portugal joined the European Union to the present day. As such, the project addresses the historical context behind the current European policy for knowledge production, as well as the transformations that have occurred in Portugal in this sector – from the beginning of the 20th century to the present day. The work details the evolutions in trends, social changes and achievements that have characterized the various periods in recent history.

In a second moment, the MFP presents some relevant data regarding the evolution of the knowledge production system in Portugal, such as the increase in scientific production and changes in the GDP invested in R&D. The TFM concludes with an analysis of the trends as well as some of the shortcomings recorded over the last few years, taking into account a set of historical-institutional theories and approaches presented. The project shows that there has indeed been a very positive change over the last few years, however there are still several gaps and steps that need to be taken in order to establish Portugal as a true European power in knowledge production.

**Keywords:** European Union; Science; Education; Framework Programme; Innovation; Knowledge.

## Índice

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b>                                                           | <b>1</b>  |
| 1.1. Justificação e Relevância do Tema .....                                   | 1         |
| 1.2. Pergunta de investigação e objetivos .....                                | 2         |
| 1.3. Revisão de literatura.....                                                | 3         |
| <b>2. METODOLOGIA</b>                                                          | <b>4</b>  |
| 2.1. Tipo de Investigação .....                                                | 4         |
| 2.2. Métodos de Recolha de Dados.....                                          | 5         |
| 2.3. Fontes de Dados Estatísticos Utilizadas .....                             | 6         |
| 2.4. Limitações do estudo .....                                                | 6         |
| 2.5. Estrutura do Trabalho .....                                               | 6         |
| <b>3. ENQUADRAMENTO TEÓRICO</b>                                                | <b>7</b>  |
| 3.1. Enquadramento conceptual (Conceitos Chave) .....                          | 7         |
| 3.1.1. O conceito de Inovação .....                                            | 7         |
| 3.1.2. O conceito de Europeização .....                                        | 8         |
| 3.1.3. O conceito de Política Científica .....                                 | 9         |
| 3.2. Abordagem histórico-institucional.....                                    | 11        |
| 3.2.1. A Teoria do Novo Institucionalismo.....                                 | 11        |
| 3.2.2. A Teoria do <i>Triple Helix</i> .....                                   | 12        |
| 3.2.3. A Teoria dos Sistemas de Inovação .....                                 | 14        |
| <b>4. A EDUCAÇÃO E CIÊNCIA EM PORTUGAL</b>                                     | <b>16</b> |
| 4.1. A Educação e Ciência em Portugal antes da entrada de Portugal na CEE..... | 16        |
| 4.2. A Educação e Ciência em Portugal após a entrada de Portugal na CEE .....  | 18        |
| <b>5. POLÍTICA EUROPEIA PARA A PROMOÇÃO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO</b>  | <b>20</b> |
| 5.1. Contextualização histórica .....                                          | 20        |
| 5.2. Os Programas-Quadro da União Europeia .....                               | 21        |
| 5.2.1. Os primeiros Programas-Quadro (1984-2014) .....                         | 22        |
| 5.2.2. Horizon 2020 e Horizon Europe (2014-2027).....                          | 24        |
| 5.3. Investimento da União Europeia e dos Estados Membros em I&D.....          | 26        |

|                                                                                                                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6. RESULTADOS DA ANÁLISE EMPÍRICA</b>                                                                                                                                     | <b>28</b> |
| 6.1. Variação no número de publicações científicas em Portugal (1985-2023).....                                                                                              | 28        |
| 6.2. Variação no número de pedidos de invenções nacionais publicadas em Portugal (1985-2023).....                                                                            | 31        |
| 6.3. Volume de fundos europeus recebidos por Portugal através dos Programas-Quadro (1985-2023).....                                                                          | 33        |
| 6.4. Investimento público em I&D (1985-2023).....                                                                                                                            | 35        |
| <b>7. DISCUSSÃO: ANÁLISE DOS DADOS E TENDÊNCIAS VERIFICADAS</b>                                                                                                              | <b>37</b> |
| 7.1. Discussão dos dados com base nas teorias apresentadas.....                                                                                                              | 40        |
| 7.1.1. Novo institucionalismo: trajetória histórica e legitimação europeia.....                                                                                              | 40        |
| 7.1.2. Triple Helix: relações entre universidade, governo e indústria.....                                                                                                   | 41        |
| 7.1.3. Teoria dos sistemas de inovação: dinâmicas e falhas sistémicas.....                                                                                                   | 41        |
| 8. Conclusão e reflexões finais.....                                                                                                                                         | 42        |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>                                                                                                                                            | <b>45</b> |
| <b>ANEXOS</b>                                                                                                                                                                | <b>49</b> |
| Anexo nº1- Entrevista qualitativa à Fundação para a Ciência e Tecnologia .....                                                                                               | 49        |
| <b>Índice de figuras</b>                                                                                                                                                     |           |
| <b>Figura nº1</b> – Tabela das disparidades nas atribuições orçamentais dos governos dos Estados-Membros da União Europeia em I&D em 2013 e 2023 em milhões de euros.....    | 21        |
| <b>Figura nº2</b> – Gráfico das disparidades nas atribuições orçamentais dos governos dos Estados-Membros da União Europeia em I&D em 2013 e 2023 em percentagem do PIB..... | 22        |
| <b>Figura nº3</b> – Tabela da evolução da Produção Científica portuguesa entre 1985 e 2023.....                                                                              | 24        |
| <b>Figura nº4</b> – Gráfico da evolução da Produção Científica portuguesa entre 1985 e 2023.....                                                                             | 25        |
| <b>Figura nº5</b> – Tabela da evolução no número de pedidos de invenções nacionais publicados entre 1985 e 2023.....                                                         | 26        |
| <b>Figura nº6</b> – Gráfico da evolução no número de pedidos de invenções nacionais publicados entre 1985 e 2023.....                                                        | 27        |
| <b>Figura nº7</b> - Número de Entidades nacionais apoiadas pelos Programas-Quadro, até final de 2023.....                                                                    | 28        |
| <b>Figura nº8</b> - Valores recebidos em euros por instituições portuguesas através Programas-Quadro, até final de 2023.....                                                 | 28        |
| <b>Figura nº9</b> - Tabela da % do PIB português investido em I&D entre 1985 e 2023.....                                                                                     | 29        |
| <b>Figura nº10</b> - Gráfico da % do PIB português investido em I&D entre 1985 e 2023.....                                                                                   | 30        |

## **Lista de Siglas**

**CEE** – Comunidade Económica e Europeia

**CECA** – Comunidade Europeia do Carvão e do Aço

**DGEEC** – Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência

**ERC** – *European Research Council*

**FCT** – Fundação para a Ciência e Tecnologia

**I&D** – Investigação e Desenvolvimento

**IEs** – Instituições de Ensino Superior

**INE** – Instituto Nacional de Estatística

**INPI** – Instituto Nacional da Propriedade Industrial

**OE** – Orçamento do Estado

**PIB** – Produto Interno Bruto

**PQs** – Programas-Quadro

**TFM** – Trabalho Final de Mestrado

**UE** – União Europeia

## **1. Introdução**

### **1.1. Justificação e Relevância do Tema**

O atraso no desenvolvimento do sistema de produção e transmissão de conhecimento no nosso país é um dos temas mais debatidos na história da política portuguesa desde há muitos anos. A trajetória da evolução do sistema até à entrada de Portugal na Comunidade Económica Europeia (CEE), em 1986, é caracterizada por um profundo atraso estrutural em comparação com os restantes países europeus. Este atraso resultou de décadas de negligência política, exclusão social e de uma visão limitada sobre o papel da educação, da ciência e da inovação no desenvolvimento nacional. No início do século XX, a taxa de analfabetismo em Portugal era de cerca de 75%, o que se comparava negativamente com outros países do sul da Europa como a Espanha (53%) ou a Itália (46%) (Palma, 2023).

Mesmo nos primeiros anos da Terceira República até ao início da década de 1980, Portugal continuava a ser dos países mais atrasados da Europa em termos de escolarização, alfabetização e acesso ao ensino superior, cenário que exigiu, após a adesão à CEE, um esforço concertado de modernização (Palma, 2023).

A adesão de Portugal à Comunidade Económica Europeia (CEE), em 1986, constituiu um marco decisivo na redefinição das prioridades estratégicas do nosso país, impulsionando reformas estruturais em vários domínios e setores. Entre estes, o setor da investigação, educação, ciência e tecnologia revelou-se particularmente relevante, assumindo um papel preponderante no esforço de modernização económica e social de Portugal. Antes da integração europeia, o sistema científico nacional caracterizava-se por um investimento reduzido, escassa articulação institucional e uma débil cultura de Investigação e Desenvolvimento (I&D) (Rodrigues, 2017).

O processo de adesão de Portugal à Comunidade Europeia trouxe consigo não apenas o acesso a fundos estruturais e programas de financiamento, como também a integração num espaço europeu de investigação, baseado em princípios de cooperação, excelência e competitividade. Este trabalho propõe-se analisar de que forma a entrada de Portugal na UE influenciou a formulação e implementação de políticas públicas de

produção de conhecimento. No âmbito do estudo, defini o compasso temporal que vai desde 1985<sup>1</sup>, ano da assinatura do Tratado de adesão de Portugal à CEE, até ao ano de 2023, o último ano ao qual se encontram disponíveis os dados para a elaboração deste TFM.

Através de uma abordagem histórico-institucional, da avaliação de indicadores e da análise de instrumentos como os Programas-Quadro e os fundos estruturais europeus, irei procurar compreender de que forma é que a integração de Portugal na UE contribuiu para o fortalecimento do sistema nacional de ciência e tecnologia, bem como para a consolidação de uma política científica mais estruturada e alinhada com os padrões europeus. Este TFM assume ainda especial relevância no atual contexto de transição digital, com a massificação do uso de plataformas de inteligência artificial, em que o conhecimento e a inovação são fatores determinantes para a competitividade e a resiliência dos Estados-Membros.

A ideia e propósito deste trabalho surge da necessidade de compreender melhor o contributo que o acesso que o nosso país teve aos fundos europeus teve para o desenvolvimento e promoção da qualidade da nossa formação superior em particular na área da investigação científica.

Pretende-se que este TFM sirva como base de apoio para compreender melhor a evolução que o nosso sistema de produção de conhecimento teve ao longo dos últimos anos e compreender como é que Portugal se pode posicionar estrategicamente de forma a continuar a almejar por ser uma capital europeia e mundial da educação.

## **1.2. Pergunta de investigação e objetivos**

Para o presente TFM irei procurar responder a um conjunto de questões e objetivos.

A questão de investigação principal é: De que forma a integração de Portugal na UE influenciou a formulação e a evolução da sua política científica entre 1985 e 2023?

O estudo tem também os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o contexto histórico da política científica portuguesa antes e após a adesão à União Europeia;

---

<sup>1</sup> O início do estudo em 1985 também permite ter um enquadramento melhor do ponto de situação da política científica antes da entrada de Portugal na CEE, de forma a melhor analisar o contributo que o processo de integração europeia teve na transformação da política científica nacional.

- Identificar e caracterizar os principais instrumentos europeus de apoio à ciência, tecnologia e inovação recebidos por Portugal no período em análise;
- Avaliar a evolução dos indicadores nacionais da política científica no período em análise.

### **1.3. Revisão de literatura**

Para a realização deste TFM, foi realizada uma vasta revisão de literatura, com o intuito de enquadrar teoricamente e historicamente o desenvolvimento das políticas de ciência e tecnologia em Portugal, em articulação com o processo de integração europeia. Para este fim, tive a oportunidade de consultar vários livros académicos, artigos científicos, dissertações, relatórios institucionais e outros trabalhos relevantes na área das políticas públicas, de educação, da inovação e da integração europeia. Todas as fontes utilizadas neste projeto estão devidamente identificadas nas “Referências Bibliográficas”.

No âmbito do estudo da política científica da UE chamaria a atenção para os trabalhos desenvolvidos por Luca Guzzetti, investigador na Universidade de Génova, que em 1995 publicou o livro *“A Brief History of European Union Research Policy”* onde aborda largamente a evolução da política europeia no âmbito da investigação, desenvolvimento e ciência, assim como as dificuldades enfrentadas pela UE, em particular nos seus primeiros anos, no âmbito do processo de europeização da sua política científica. Esta obra foi posteriormente reforçada pelo autor Nikos Kastrinos, um antigo funcionário da UE da Direção-Geral de Investigação da Comissão Europeia, na publicação de 2024 *“40 years of Framework Programmes”* onde aborda em maior detalhe a evolução dos vários Programa-Quadro na UE, com especial ênfase para os dois PQs mais recentes – o Horizon 2020 e Horizon Europe.

No que diz respeito à revisão de literatura relativamente à política científica em Portugal existem alguns trabalhos relevantes feitos sobre esta matéria, em particular o artigo de 2012 *“Science and Technology in Portugal: From Late Awakening to the Challenge of Knowledge-Integrated Communities”*, de Manuel Heitor e Hugo Torga, que aborda, de forma bastante completa, o panorama histórico da política científica portuguesa e descreve o atraso até aos anos 1980. De salientar também o livro promovido pela Fundação Francisco Manuel dos Santos *“A evolução da ciência em Portugal (1987-2016)”*, elaborado por Elizabeth Vieira, João Mesquita, Jorge Silva, Raquel Vasconcelos,

Joana Torre, Sylwia Bugla, Fernando Silva, Ester Serrão e Nuno Ferrand, que fornece uma geografia e radiografia da ciência feita em Portugal, em geral e especificamente sobre as ciências do mar, durante o período compreendido entre 1987 e 2016.

Um dos principais debates existentes em Portugal relativamente a esta temática incide no facto de alguns autores argumentarem que a política científica portuguesa é excessivamente dependente da orientação e dos fundos da UE, com pouca capacidade de desenvolver estratégias próprias. Tal é argumentado na obra “*Science, technology and innovation and public policy in Portugal: Trajectories towards 2020*” de Hugo Pinto de 2016, onde o autor argumenta que, apesar dos progressos, existem riscos de seguir apenas direções determinadas por programas europeus sem que Portugal desenvolva uma agenda científica autónoma e sustentável. Esta preocupação é sustentada também na obra de 2001 “Enteados de Galileu? A semiperiferia no sistema mundial da ciência” de João Arriscado Nunes e Maria Eduarda Gonçalves, onde já no início do século os autores alertavam para a crescente dependência nacional das diretrizes europeias na definição das prioridades nacionais de I&D e ciência. Outros, contudo, têm uma visão mais positiva pois consideram que a integração europeia foi uma janela de oportunidade que permitiu acelerar reformas e modernizar o sistema científico, que sem a integração europeia não teria sido possível, como é defendido por Luís Tavares no artigo de 2002 “*Development policies in the EU and technology foresight: an experiment in Portugal*” e reforçado posteriormente por Pedro Lains no seu artigo de 2018 “*Convergence, divergence and policy: Portugal in the EU*”.

## **1. Metodologia**

### **2.1. Tipo de Investigação**

O presente Trabalho Final de Mestrado adotou uma investigação qualitativa, com elementos quantitativos descritivos, combinando diferentes métodos de recolha e análise de informação e de dados com o objetivo de compreender como a adesão de Portugal à UE influenciou a evolução da política de ciência e tecnologia entre 1985 e 2023. Podemos

definir este TFM como um estudo de caso (com foco no caso português) exploratório e interpretativo.

A análise é enquadrada por uma abordagem histórico-institucional, que procurou estudar os efeitos da entrada de Portugal na União Europeia na evolução da nossa política científica. Esta abordagem permitiu compreender as mudanças estruturais ao longo do tempo, valorizando a influência de conjunturas críticas, da trajetória institucional (*path dependence*) e do papel dos atores políticos e administrativos.

## **2.2. Métodos de Recolha de Dados**

A metodologia combina três principais estratégias de investigação e recolha de dados: a revisão documental e bibliográfica, incluindo literatura académica e relatórios oficiais, a análise estatística de dados secundários e a realização de uma entrevista qualitativa com abordagem mista de recolha de dados.

Em primeiro lugar, é importante referir que foi realizada uma vasta revisão bibliográfica, com o intuito de enquadrar teoricamente e historicamente o desenvolvimento das políticas de ciência e tecnologia em Portugal, em articulação com o processo de integração europeia.

Em segundo lugar, procedeu-se à recolha, e posterior análise, de bases de dados estatísticas, de modo a identificar padrões de evolução nos indicadores de ciência, tecnologia e inovação (nomeadamente investimento em I&D, número de publicações, patentes e participação em programas europeus).

Por fim, de forma de aprofundar a dimensão qualitativa do estudo e recolher perspetivas especializadas, foi realizada uma entrevista semiestruturada a um perito nacional na área das políticas científicas, o Dr. Rui Munhá da Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), com experiência direta na definição e implementação de medidas públicas no contexto da integração europeia. Esta entrevista permitiu obter um conjunto de informações complementares, interpretar tendências identificadas nos dados e validar algumas das conclusões preliminares do TFM. A transcrição manual da entrevista está colocada na íntegra nos anexos do TFM.

A triangulação destes três métodos espera contribuir para uma análise mais robusta e multidimensional do tema em estudo, permitindo articular evidência empírica, enquadramento teórico e testemunhos qualificados.

### **2.3. Fontes de Dados Estatísticos Utilizadas**

As principais fontes de dados utilizados para a realização deste TFM foram os dados fornecidos pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), pela Direção-Geral de Estatísticas para a Educação e Ciência (DGEEC) e pelo Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI) a meu pedido expresso durante o período de preparação do TFM. Dados suplementares foram recolhidos através do Eurostat, Edustat, a PORDATA, o Instituto Nacional de Estatística (INE), a Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal (AAICEP), *Web of Science*, bem como da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OECD) e também relatórios da Comissão Europeia.

### **2.4. Limitações do estudo**

No âmbito deste TFM destaca-se como a principal limitação do estudo a ausência de um testemunho de um responsável de uma instituição da UE que conseguisse dar uma visão qualitativa personalizada relativamente à evolução da política europeia de I&D. Apesar de várias tentativas de contactos da minha parte não foi possível agendar nenhuma entrevista semiestruturada com nenhum dirigente de uma destas instituições. Contudo, a falta de um testemunho pessoal acabou por ser largamente colmatada com contactos mais informais com outros docentes e especialistas na área, todos eles referidos nos agradecimentos, que me ajudaram a guiar a minha investigação. Assim como com o testemunho muito rico do Dr. Rui Munhá da FCT e toda a revisão bibliográfica suplementar.

### **2.5. Estrutura do Trabalho**

O presente TFM está organizado e da seguinte forma: no primeiro capítulo farei a contextualização histórica em dois momentos. Num primeiro momento irei discorrer relativamente ao contexto histórico e evolução das políticas de educação e ciência em Portugal, antes e após a entrada do país na CEE em 1986. Para tal, irei apresentar alguns

dados relevantes para compreender a evolução histórica do nosso país nestes domínios, al como taxas de alfabetização e de escolaridade. Num segundo momento vou discorrer relativamente à evolução da política científica da UE, com especial destaque para os PQs e sobre as dificuldades enfrentadas no processo de europeização da política científica na UE.

No capítulo 6 irei proceder aos resultados da análise empírica, onde com base nos dados adquiridos durante o período de investigação irei apresentar alguns indicadores e tendências relevantes relativamente ao tema em estudo. Com base nesta análise irei proceder à apresentação e discussão dos resultados da investigação e irei concluir o TFM com algumas sugestões para análise e estudos futuros.

### **3. Enquadramento Teórico**

#### **3.1. Enquadramento conceptual (Conceitos Chave)**

Tendo em conta o tema deste Trabalho Final de Mestrado acredito que existem 3 conceitos chave, que além de estarem intrinsecamente interconectados, são fundamentais para o estudo o tema deste TFM: o conceito de Inovação, o conceito de Europeização e o conceito de Política Científica.

##### **3.1.1. O conceito de Inovação**

Inovação refere-se à criação de algo novo. Derivada do termo latino *innovatio*, a palavra descreve uma ideia, método ou objeto que se distingue significativamente dos padrões anteriores. Atualmente, o conceito é amplamente utilizado no contexto de novas ideias e invenções, especialmente quando associadas à sua aplicação e exploração económica — ou seja, inovação é a invenção que alcança o mercado. A distinção entre inovação e produção tem-se tornado cada vez mais tênue, muitas vezes sobrepondo-se ou confundindo-se ao longo do tempo.

O conceito de inovação de Joseph Schumpeter, conforme descrito em seu livro "A Teoria do Desenvolvimento Económico", enfatiza a introdução de novos produtos, processos ou estruturas organizacionais no sistema económico. O autor entendia a inovação como uma força disruptiva, impulsionando a destruição criativa e o crescimento económico por meio da substituição de práticas antigas por novas (Schumpeter, 1934).

Em contrapartida, o autor Peter Drucker, um teórico na área da gestão, via a inovação como o processo de criar mudanças propositadas que fomentam o potencial

econômico ou social de uma organização. O autor realçou que inovação não se trata apenas de descobrir novas tecnologias, mas também de identificar necessidades não atendidas, abordar ineficiências e que que exista adaptação às mudanças na dinâmica do mercado. Drucker destacou a importância da análise sistemática e de um foco claro nas oportunidades, em vez de simplesmente esperar por inspiração (Cortrite, 2024).

Mais recentemente o Manual de Oslo apresenta uma definição que é hoje amplamente reconhecida: “inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou de um processo, novo método de marketing ou novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OCDE, 2018).

### **3.1.2. O conceito de Europeização**

No que diz respeito ao conceito de europeização, podemos dizer que este conceito surgiu nas ciências sociais, sobretudo a partir da última década do século XX, como uma tentativa de compreender os impactos da integração europeia nos Estados-Membros, nas políticas públicas, nas instituições e nas identidades nacionais. Trata-se de um conceito dinâmico, multidimensional e em constante debate académico. Segundo Claudio Radaelli “Definimos a europeização como o surgimento e o desenvolvimento, a nível europeu, de estruturas distintas de governação, isto é, de instituições políticas, jurídicas e sociais associadas à resolução de problemas políticos que formalizam as interações entre os atores, e de redes de políticas especializadas na criação de regras autoritárias” (Radaelli C. , 2000, pág.3).

Os autores Robert Ladrech, Kevin Featherstone e Claudio Radaelli nas obras *“Europeanization of Domestic Politics and Institutions: The Case of France”* de 1994 e *“The Politics of Europeanization”* de 2003 apresentam uma visão alternativa, destacando que o processo de europeização pode assumir múltiplas formas destacam que a europeização pode assumir múltiplas formas: o de europeização descendente (top-down), a adaptação das políticas nacionais às exigências da UE; europeização ascendente (bottom-up) ,influência dos Estados-Membros nas decisões e políticas da UE; europeização horizontal, circulação de boas práticas e modelos entre Estados-Membros,

sem mediação direta da UE; Des-europeização, reversão ou resistência às influências da UE<sup>2</sup> (Ladrech, 1994; Featherstone & Radaelli, 2003).

Gerard Delanty e Chris Rumford, no livro *Rethinking Europe: Social Theory and the Implications of Europeanization* (2005), apresentam uma abordagem inovadora e crítica do conceito de europeização, ao “deslocarem” o foco da análise da esfera puramente institucional e político-administrativa para uma perspetiva sociológica, humana e cultural. A sua proposta centra-se na europeização como um processo de construção social e identitária, mais do que um mero ajustamento institucional aos ditames da UE.

Para estes autores, a europeização envolve a reconfiguração de fronteiras físicas e simbólicas, bem como a construção dinâmica de identidades múltiplas e híbridas, que não substituem as identidades nacionais, mas que possam coexistir com elas. Criticam a visão tecnocrática e normativa do projeto europeu, sublinhando que a ideia de Europa é constantemente negociada, contestada e reinterpretada por diversos atores sociais. Assim, a europeização é vista como um fenómeno inclusivo e excludente ao mesmo tempo, marcado por tensões entre centro e periferia, pertença e exclusão (Delanty & Rumford, 2005).

### 3.1.3. O conceito de Política Científica

A política científica pode ser definida como o conjunto de estratégias, decisões e instrumentos adotados por Estados, organizações públicas ou privadas para orientar, definir, promover e regular o desenvolvimento da ciência. Trata-se de um domínio específico da política pública que visa articular a produção de conhecimento com determinados objetivos económicos, sociais e culturais de uma sociedade, grupo ou organização.

Numa perspetiva histórica, este conceito ganhou relevância na véspera e em particular no pós-Segunda Guerra Mundial, num contexto em que a ciência passou a ser vista como motor do progresso económico e, acima de tudo, da segurança nacional<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Este fenómeno foi particularmente debatido no contexto do Brexit por autores como William Outhwaite na obra *“De-Europeanisation after Brexit: narrowing and shallowing”* publicada em 2019.

<sup>3</sup> A dimensão da segurança nacional tinha um particular relevo na época tendo em conta o contexto geopolítico da Guerra Fria e o início da “era atómica”.

Segundo o autor David Edgerton, na obra *“The Linear Model Did Not Exist: Reflections on the History and Historiography of Science and Research in Industry”* de 2004, foi nesse período que surgiu a ideia de uma política científica organizada, distinta da política tecnológica, centrada na valorização da investigação básica e na criação de instituições dedicadas à sua promoção (Edgerton, 2004).

Um dos primeiros teóricos a refletir sistemicamente sobre o papel do Estado na ciência foi o autor John Desmond Bernal, com a obra *“The Social Function of Science”* publicada em 1939, onde o autor defende que a ciência deve estar ao serviço das necessidades sociais e da população geral, e que o seu financiamento e orientação não podem ser deixados exclusivamente ao mercado. Por outras palavras, o autor defende uma maior intervenção do Estado na definição das prioridades no âmbito da investigação e desenvolvimento. Esta visão planificada e interventiva influenciou fortemente os modelos de política científica dos Estados do pós-guerra, particularmente na Europa (Bernal, 1939).

No final do século XX, com o fim da Guerra Fria, começam a surgir abordagens mais críticas e complexas deste conceito. O autor Peter Weingart na publicação *“Scientific expertise and political accountability: paradoxes of science in politics”* de 1999 propôs a ideia de uma crescente “cientifização da política” e “politização da ciência”, destacando, portanto, a interdependência crescente entre os sistemas científico e político. Neste sentido, a política científica não se limita a financiar ou regulamentar a ciência, mas também se envolve na definição de prioridades, avaliação dos seus resultados, assim como a legitimação e priorização de certos campos científicos em detrimento de outros (Weingart, 1999).

Mais recentemente os autores Helga Nowotny, Peter Scott e Michael Gibbons na obra *“Re-Thinking Science: Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty”* publicada em 2001 argumentam que a política científica deve ser repensada à luz dos novos desafios do século XXI, como a globalização, a interdisciplinaridade, a inovação tecnológica e a crescente exigência de responsabilidade social da ciência. Impondo-se a necessidade de valorizar a aplicação prática, a transdisciplinaridade e a participação de múltiplos atores (governos, empresas, sociedade civil) na definição das agendas científicas (Nowotny, Scott, & Gibbons, 2001).

### **3.2. Abordagem histórico-institucional**

Para compreender melhor o fenómeno da “europeização da política científica portuguesa” e o impacto que a mesma teve na transformação da mesma é necessário também ter uma compressão histórico-institucional com base em teorias defendidas por autores que procuram explicar o impacto que as instituições podem ter na alteração de paradigmas económico e socioculturais.

#### **3.2.1. A Teoria do Novo Institucionalismo**

Uma teoria que acredito que é fundamental para compreendermos o fenómeno em estudo é a teoria do novo institucionalismo. Esta teoria pode ser considerada como uma das abordagens teóricas mais influentes na ciência política contemporânea, em especial nos estudos sobre políticas públicas. O pressuposto básico desta linha teórica é a noção de que as instituições afetam o comportamento de atores sociais (Andrews, 2005).

Neste sentido, o artigo de 1996 produzido por Peter A. Hall e Rosemary C. R. Taylor *"Political Science and the Three New Institutionalisms"* assume-se como uma referência incontornável. Neste artigo, os autores distinguem três vertentes principais desta abordagem: o institucionalismo da escolha racional, o institucionalismo histórico e o institucionalismo sociológico. Embora estas três vertentes partilhem a premissa comum de que as instituições desempenham um papel estruturante no comportamento político, estas correntes diferenciam-se profundamente nas concepções de agência, racionalidade e mudança institucional (Hall & Taylor, 1996).

O institucionalismo da escolha racional assume que os indivíduos são agentes racionais que procuram maximizar os seus interesses. As instituições são concebidas como conjuntos de regras formais que moldam os incentivos e os constrangimentos das decisões dos vários atores. Assim, os comportamentos são explicados como resultados de cálculos estratégicos realizados num determinado enquadramento institucional. A estabilidade institucional decorre, nesta perspetiva, da capacidade de se gerar equilíbrios de interesse duradouros. No entanto, esta abordagem tem sido criticada por pressupor

uma racionalidade quase perfeita dos atores e por negligenciar o papel das normas e contextos sociais, das ideias e do contexto histórico (Hall & Taylor, 1996).

Por outro lado, o institucionalismo histórico atribui grande importância ao tempo, à sequência dos acontecimentos e ao contexto em que as instituições se formam e evoluem. Defende que as escolhas que são feitas em determinados momentos condicionam fortemente as opções futuras, um processo designado por dependência do percurso (“*path dependence*”). As instituições são vistas como estruturas duradouras que moldam as escolhas dos atores, não apenas limitando as suas opções, mas também influenciando a forma como essas opções são concebidas. A mudança institucional tende a ser incremental, mas pode ocorrer de modo mais profundo em momentos de crise ou de reconfiguração histórica (como em guerras ou momentos de profunda perturbação social), conhecidos como conjunturas críticas (“*critical junctures*”). Uma das críticas dirigidas a esta abordagem é o seu eventual determinismo, que tende a atribuir um peso excessivo às estruturas em detrimento da agência individual de cada um dos atores (Hall & Taylor, 1996).

Por sua vez, o institucionalismo sociológico, influenciado pela sociologia organizacional e pelas teorias da construção social, propõe uma visão mais ampla das instituições, entendendo-as como sistemas simbólicos e normativos que moldam identidades, valores e formas de pensar. Neste enquadramento, o comportamento institucionalizado não se baseia apenas em cálculos de eficiência, mas sobretudo em lógicas de adequação e de legitimação cultural. As instituições orientam os atores segundo o que é considerado apropriado ou legítimo num determinado contexto. Esta abordagem permite compreender fenómenos como a difusão de normas, o isomorfismo institucional e a conformidade simbólica. Contudo, é frequentemente criticada por desvalorizar os conflitos de poder e os interesses materiais, privilegiando uma visão excessivamente consensual, ou até mesmo utópica, da vida institucional (Hall & Taylor, 1996).

Em suma, ao articular elementos estratégicos, históricos e culturais, o Novo Institucionalismo amplia a capacidade explicativa das ciências sociais sobre a persistência e a mudança das instituições (Hall & Taylor, 1996).

### **3.2.2. A Teoria do *Triple Helix***

O modelo de *Triple Helix* da inovação refere-se a um conjunto de interações entre a Academia, a Indústria e o Governo, para promover o desenvolvimento económico e

social, conforme descrito em conceitos como economia do conhecimento e sociedade do conhecimento. Na teoria da estrutura heliaca da inovação, cada setor é representado por um círculo (hélice), com sobreposições que mostram as interações entre os setores. A estrutura foi teorizada pela primeira vez por Henry Etzkowitz e Loet Leydesdorff em 1995, com a publicação de *“The Triple Helix, University-Industry-Government Relations: A laboratory for Knowledge-Based Economic Development”*. As interações entre universidades, indústrias e governos deram origem a novas instituições intermediárias, como escritórios de transferência de tecnologia e parques científicos, e Etzkowitz e Leydesdorff teorizaram a relação entre os três setores e explicaram o surgimento dessas novas organizações híbridas. Segundo este modelo, as Universidades (Academia) formam o capital humano e fomentam o conhecimento científico, a Indústria aplica e comercializa esse mesmo conhecimento, e os governos definem as políticas, assim como o seu financiamento e regulamentação (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995).

Este modelo reconhece que a inovação não é responsabilidade exclusiva de um único ator, mas resulta das interações dinâmicas e dos fluxos de conhecimento que ocorrem entre estes três domínios.

Um dos principais contributos deste modelo é o destaque que dá à troca e transferência de conhecimento. Ao promover a circulação de ideias, competências e recursos entre universidades, empresas e entidades governamentais, o modelo facilita a tradução das descobertas científicas em aplicações práticas. Esta abordagem colaborativa acelera a disseminação de conhecimento entre os setores e contribui para o progresso da inovação e o desenvolvimento social. (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995).

Além disso, a colaboração sinérgica entre as três esferas permite que se combinem diferentes perspetivas, capacidades e experiências. Esta cooperação cria um ambiente propício à resolução de problemas complexos e ao desenvolvimento de soluções inovadoras, com potencial para gerar inovações disruptivas e impulsionar o crescimento económico (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995).

O modelo reconhece também a inovação como motor essencial do desenvolvimento socioeconómico. Através do incentivo à colaboração e à transferência de conhecimento, promove a criação de empregos qualificados, o aumento da produtividade e o surgimento de novas indústrias. Assim, contribui para transformar o conhecimento em resultados concretos com impacto positivo na sociedade. No domínio

das políticas públicas, a *Triple Helix* apresenta um quadro teórico valioso para compreender a dinâmica dos ecossistemas de inovação. Permite identificar lacunas, obstáculos e oportunidades que informam decisões políticas mais eficazes. Ao alinhar os interesses e as atividades de Universidades, Empresas e Governo, os decisores políticos conseguem criar um ambiente mais favorável à inovação, ao empreendedorismo e ao desenvolvimento sustentável (Etzkowitz & Leydesdorff, 1995).

Finalmente, este modelo revela-se particularmente relevante para as estratégias de desenvolvimento regional. Através da promoção de colaborações e parcerias locais, incentiva a criação de clusters de inovação e de economias baseadas no conhecimento. Dessa forma, reforça a competitividade, a resiliência e a atratividade das regiões, contribuindo para o seu crescimento sustentado no contexto de uma economia global em constante transformação (Triple Helix Nigeria, 2023).

### **3.2.3. A Teoria dos Sistemas de Inovação**

Por fim, a Teoria dos Sistemas de Inovação surgiu nas décadas de 1980 e 1990 como uma resposta crítica aos modelos lineares que procuravam explicar a inovação, que descreviam o processo inovador como uma sequência direta desde a investigação científica até à sua aplicação comercial. Esta abordagem alternativa propõe que a inovação resulta de um processo sistémico, interativo e cumulativo, dependente da qualidade das relações entre diversos atores e instituições inseridas num determinado contexto económico, social e institucional. Neste contexto existem duas publicações que nos ajudam a entender esta Teoria, a obra “*Systems of Innovation Technologies, Institutions and Organizations*”, de Charles Edquist, e a obra “*National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*”, de Bengt-Åke Lundvall (Edquist, 1997; Lundvall, 2010).

Esta abordagem destaca o papel das instituições, entendidas como regras formais e informais que estruturam o comportamento dos atores. A inovação é, portanto, influenciada por fatores como a regulação pública, os instrumentos de financiamento, os valores culturais face ao risco e à mudança, ou ainda as redes de confiança entre organizações. A aprendizagem interativa entre empresas, universidades e outras entidades é vista como central, sendo essencial para a geração, difusão e aplicação do conhecimento (Lundvall, 2010).

Com o desenvolvimento desta teoria, surgiram diferentes abordagens, tendo em conta as mudanças verificadas com a viragem do século XX para o século XXI. Os Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) focam-se nas especificidades institucionais de cada país e na forma como estas moldam as suas capacidades inovadoras. Exemplos notáveis são os casos do Japão, dos países nórdicos ou dos Estados Unidos da América, onde diferentes estruturas institucionais conduzem a distintos resultados em termos de inovação. Por outro lado, os Sistemas Regionais de Inovação enfatizam a importância das redes territoriais e da proximidade geográfica na construção de ecossistemas locais de inovação, promovendo a cooperação entre empresas, centros de investigação e governos locais. Já os Sistemas Sectoriais de Inovação, propostos por Franco Malerba em 2002, na obra “*Sectoral systems of innovation and production*”, estudam as dinâmicas específicas de setores como a biotecnologia ou as tecnologias da informação, reconhecendo que cada setor apresenta lógicas próprias de produção, apropriação e difusão do conhecimento (Malerba, 2002).

Do ponto de vista da política pública, a Teoria dos Sistemas de Inovação implica um reposicionamento estratégico. Em vez de políticas isoladas ou focadas exclusivamente na ciência ou na tecnologia, propõe-se uma abordagem sistémica que visa fortalecer os elos entre os diferentes atores do sistema, remover barreiras institucionais à colaboração e fomentar ambientes favoráveis à inovação. Como o próprio autor Charles Edquist refere, “as diferenças no desempenho inovador entre países ou regiões não são explicadas apenas pela quantidade de investimento em I&D, mas pela estrutura e funcionamento dos seus sistemas de inovação” (Edquist, 1997, p. 4).

## 4. A Educação e Ciência em Portugal

### 4.1. A Educação e Ciência em Portugal antes da entrada de Portugal na CEE

Durante os anos do regime do Estado Novo (1933-1974), a educação e ciência não era encarada como um motor de progresso, mas sim como um instrumento de contenção social. (Mota, 2020)

Como referido anteriormente Portugal no início do século XX já era dos países com níveis mais significativos de atraso na formação e educação da população – comprovados pelos elevados valores de taxas de analfabetismo.

*“O ritmo, às vezes dolorosamente lento, das mudanças e a chegada tardia da alfabetização em massa encontram o seu exemplo mais extremo em Portugal. Dos habitantes com mais de sete anos de idade em 1890, 76% eram analfabetos, caindo apenas ligeiramente para 74% em 1900 e 70% em 1911. O número ainda era de 68% em 1930 e foi somente na década de 1940 que mais da metade da população portuguesa sabia ler e escrever – mais de um século depois da Inglaterra e um século e meio depois que o noroeste da Alemanha e as terras baixas da Escócia atingiram este valor. – Robert A. Houston, *Literacy*, pag.7*

A escolaridade obrigatória em Portugal era mínima: apenas três anos até 1956, tendo sido alargada para quatro anos nesse mesmo ano, e apenas para seis anos em 1964, quando já muitos países europeus haviam fixado a obrigatoriedade entre os 8 e os 10 anos (Formosinho, 2013).

O atraso educativo português manifestava-se de forma particularmente grave nas taxas de analfabetismo. Em 1960, segundo os Censos do Instituto Nacional de Estatística (INE), cerca de 33% da população portuguesa era analfabeta. Em 1970, essa taxa ainda se mantinha nos 25,7%. Mesmo após a Revolução dos Cravos em 1974, e com os esforços iniciais de democratização do ensino, o recenseamento de 1981 revelou que 20,3% da população com 10 ou mais anos não sabia ler nem escrever (Cavaco, 2018).

Estes valores divergiam bastante das tendências dos países europeus mais próximos. Em 1980, a Espanha apresentava já uma taxa de analfabetismo inferior a 9%, enquanto países como a Alemanha, a França ou os países nórdicos apresentavam níveis residuais, praticamente inexistentes (Cavaco, 2018).

O analfabetismo era não só um indicador da exclusão de amplas franjas da população do sistema educativo, como também uma evidência do fracasso da política pública em promover escolaridade e literacia da população. A falta de bibliotecas, de materiais didáticos, de professores qualificados e de condições básicas nas escolas contribuíam para a perpetuação desse ciclo de ignorância e pobreza (Cavaco, 2018).

Além do analfabetismo, os níveis de escolaridade da população portuguesa eram muito baixos. Em 1981, segundo dados do INE e da PORDATA, a esmagadora maioria dos portugueses de idade adulta não tinham concluído nenhum ciclo de estudos acima do ensino básico. Apenas cerca de 4,2% da população com mais de 15 anos tinha completado o ensino secundário, e menos de 3% tinha concluído um curso superior. Estes valores colocavam Portugal na cauda da Europa em termos de qualificação da população ativa, com sérias implicações para o crescimento económico, a produtividade e a competitividade (Justino, O ensino em Portugal antes e depois do 25 de Abril - Vol. 1, 2024).

O corpo docente era, em grande parte, mal preparado e mal remunerado. Muitos professores do ensino primário e básico não tinham formação superior, e a sua formação pedagógica era limitada. Só nos anos 1970 é que se começou a apostar de forma mais consistente na criação de escolas normais e centros de formação de professores. Adicionalmente, o sistema era caracterizado por uma crónica falta de docentes, o que levava a turmas sobrelotadas e a uma baixa qualidade do ensino. Esta falta de qualidade contribuía para elevadas taxas de repetência e abandono escolar (Justino, O ensino em Portugal antes e depois do 25 de Abril - Vol. 1, 2024).

O primeiro grande impulso no sentido de reformar o nosso sistema educativo ocorreu em 1971, pela mão de professor José Veiga Simão que tutelava então a pasta da Educação no Governo de Marcelo Caetano, que procurava generalizar o acesso dos jovens à educação. Este impulso teve reflexos nos números na frequência do Ensino Superior – em 1971, tínhamos cerca de 50.000 inscritos nas nossas Instituições de Ensino Superior,

em 1985 esse valor praticamente que duplicou (segundo dados da EDUSTAT e PORDATA).

Ainda assim o número de estudantes a frequentar o Ensino Superior era muito reduzido quando comparado com a população geral. Em Portugal continuava a ser notória a falta de oportunidades no âmbito de formações de pós-graduação o que obrigava à procura de oportunidades para obter esse tipo de qualificações no estrangeiro – o que era geralmente muito dispendioso, o que levava à necessidade de bolsas de estudo, e demoravam muitos anos para serem concluídas (Fiolhais, 2011).

Em 1982 em Portugal só se realizavam em Portugal cerca de 130 doutoramentos em Universidades nacionais, em todas as áreas do saber. Com esta falta de mão de obra intelectual não é de admirar que em Portugal, durante os anos antes do 25 de abril e nos primeiros anos da 3ª República, não houvesse capacidade para assegurar um sistema sólido de promoção da inovação, da ciência e da tecnologia. Muito menos um sistema que fosse competitivo com os restantes países da Europa Ocidental.

#### **4.2. A Educação e Ciência em Portugal após a entrada de Portugal na CEE**

O panorama da educação e ciência em Portugal alterou-se significativamente nas últimas duas décadas do século XX. Esta alteração de panorama, potenciada também pela estabilidade da situação política nacional após o fim da instabilidade política dos primeiros anos da 3ª República, materializou-se numa frequência muito mais generalizada da população do Ensino Superior<sup>4</sup> (Justino, 2024).

Em 2001 já havia em Portugal 631.521 portugueses com mais de 25 anos com Ensino Superior completo. Segundo dados da Pordata, em 2023, 43,2% da população portuguesa entre os 25 e os 32 anos já era licenciada, o que coloca o nosso país 16º lugar nos países da UE com maior taxa de frequência do Ensino Superior.

Em 2011 o número de pessoas com doutoramento é mais de cinco por cada mil habitantes. Em 2023, segundo dados da DGEEC, o número de doutorados residentes em Portugal já era de 43.173. Este crescimento na população com formação avançada teve naturalmente reflexos positivos no desenvolvimento do nosso sistema científico e tecnológico, tendo o sistema tido a capacidade de absorver muitos desses doutores

---

<sup>4</sup> Esta expansão foi potenciada por um crescimento algo descontrolado de estudantes matriculados no Ensino Superior privado (Fiolhais, 2011)

formados em Portugal. Em 2008, o número de pessoas envolvidas em áreas de investigação e desenvolvimento era cerca 8,7 em cada mil ativos (total de 49110 equivalentes em tempo integral), valores que, comparativamente a 1982 eram, respetivamente, quatro vezes e oito vezes superiores (Fiolhais, 2011).

Em nível de investimento do PIB em I&D, Portugal evolui de um valor de 0,3% em 1982 (dos quais 0,1% estava ao encargo das empresas, para 1,5% do PIB em 2008 e 1,69% em 2023 (segundo dados da PORDATA e AICEP). Em 1990, foi dado o primeiro grande impulso neste sentido com o lançamento do “Programa Ciência” que procurou utilizar fundos estruturais da UE para a criação de infraestruturas para o desenvolvimento científico e tecnológico e a formação de recursos humanos, tendo sido um programa pioneiro na UE no âmbito da promoção da ciência, tecnologia e investigação com recurso a apoios europeus (RTP Arquivos, 1990).

Este reforço na capacidade de produção científica portuguesa foi em muito potenciada com o apoio de programas europeus (muitos deles que iremos abordar no subcapítulo seguinte do TFM). Um fator importante para a canalização destes fundos e programas europeus destinados à ciência e à investigação foi a criação em 1995 do Ministério para a Ciência e Tecnologia, que posteriormente evoluiu em 2002 para se denominar Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior<sup>5</sup>. Em 1996, após a extinção Junta Nacional da Investigação Científica e Tecnológica (JNICT), é fundada a Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT), um órgão que avalia e financia atividades de investigação científica em Portugal em todas as áreas científicas, em particular nas áreas das ciências naturais, exatas, sociais e humanas (Fiolhais, 2011; Rodrigues, M. L., & Mata, J., 2021).

Ao longo das décadas foram também concebidos vários programas para a promoção da ciência em Portugal, com especial destaque para o programa “Ciência Viva”, promovido em 1996 pelo então Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, Mariano Gago, que procurou democratizar o acesso ao conhecimento científico, incentivando a cultura científica junto do público em geral.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Este Ministério foi extinto em 2024 no XXIV Governo Constitucional e as suas competências foram incorporadas no atual Ministério da Educação, Ciência e Inovação (Decreto-Lei n.º 32/2024)

<sup>6</sup> Mariano Gago enquanto tutelou o MQTES, de 1995 a 2001 e de 2005 a 2011 promoveu um conjunto de reformas neste plano implementando uma estratégia nacional para a ciência baseada na consolidação institucional, na internacionalização da investigação e na articulação entre conhecimento e desenvolvimento económico (Justino, 2024).

Em 2009 Portugal atinge o seu expoente máximo (até ao momento da elaboração deste TFM) a nível de investimento em ciência e tecnologia, em cerca de 1700 milhões de euros (representando também o maior investimento de sempre na FCT), quando em 1995 (ano de fundação do Ministério para a Ciência, Tecnologia e Ensino Superior) esse financiamento era de cerca de apenas 440 milhões de euros (Fiolhais, 2011; Rodrigues, M. L., & Mata, J., 2021).

## **5. Política europeia para a promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação**

### **5.1. Contextualização histórica**

Nos anos do pós-segunda guerra mundial, durante a década de 1950, o interesse pela pesquisa científica e tecnológica na Europa Ocidental surgiu das necessidades de dois grupos diferentes. Por um lado, os governos viam o controlo das fontes de energia como a chave para a estabilidade política e para o desenvolvimento industrial. A atenção política estava direcionada em duas fontes de energia: o carvão, a fonte energética tradicional, e a energia nuclear, considerada a fonte de energia do futuro. Por outro lado, a comunidade científica europeia, com o apoio de alguns dos responsáveis pela formulação de políticas públicas nesta área, apelou aos governos nacionais que desenvolvessem novas estruturas para a investigação que permitissem à Europa Ocidental recuperar o “terreno” que tinha sido perdido para as superpotências em termos de I&D, em particular para os Estados Unidos da América (Guzzeti, 1995).

A ideia de uma política europeia comum de ciência e tecnologia remonta a 1951, e ao primeiro compromisso do pós-guerra entre a França, Alemanha, Itália, Holanda, Bélgica e Luxemburgo para colaborar num setor fundamental para o funcionamento das economias: o Tratado que institui a Comunidade Europeia do Carvão e do Aço (Kastrinos, 2024).

Contudo de um ponto de vista material o real começo de uma dita “política europeia para a promoção da ciência, tecnologia e inovação” ocorreu no dia 25 de março de 1957, aquando da assinatura dois tratados fundamentais para o processo de integração europeia: o Tratado que institui a Comunidade Económica Europeia (CEE) e o Tratado que institui a Comunidade Europeia da Energia Atómica (CEEa), também conhecida por EURATOM. Este último teve como seus principais objetivos a promoção da investigação

no domínio da energia nuclear, a garantia da difusão e partilha de conhecimentos técnicos, o estabelecimento de normas de segurança uniformes a nível europeu com vista à proteção da saúde da população e dos trabalhadores da indústria, e a salvaguarda contra a utilização indevida de materiais nucleares, assegurando que estes não fossem desviados para fins diferentes dos previstos, nomeadamente de carácter militar (Guzzeti, 1995; Kastrinos, 2024).

A implementação da EURATOM enfrentou bastantes dificuldades desde o primeiro momento, acima de tudo devido às vontades dos Estados-Membros a nível individual desenvolverem os seus próprios programas, o que criou por vezes competição entre alguns Estados-Membros e dificuldades na criação de uma verdadeira coordenação estratégica europeia neste setor.

*“Because of the Member States’ widely differing attitudes and interests regarding the nuclear sector, no common policy was possible”* (Brouwer et al 2014, p279)

Contudo, foi possível aprofundar a cooperação intergovernamental na investigação com a criação do Observatório do Sul da Europa (OES) em 1962, a Organização Europeia para a Biologia Molecular (EMBO) em 1963 e em 1965 foi criado um subcomité para a investigação científica e inovação tecnológica, este último foi constituído com o propósito de criar uma política europeia coordenada na área da investigação e tecnologia (Kastrinos, 2024).

Em 1977 durante o mandato de Roy Jenkins como Presidente da Comissão Europeia começaram a ser criadas as bases do primeiro “Programa-Quadro”, que se consagrou no dito FP1, lançado em 1981 já na presidência de Gaston Thorn da Comissão Europeia (Dumoulin, M., Palmero, É., Dujardin, V., Bussière, É. et al, 2014).

A Europa tinha agora o seu primeiro Programa-Quadro que tinha como os principais 3 objetivos: Coordenar os esforços de I&D entre os Estados-Membros da UE, reforçar a competitividade industrial europeia e responder à crescente hegemonia tecnológica dos EUA e do Japão (Kastrinos, 2024).

## **5.2. Os Programas-Quadro da União Europeia**

Ao longo de 40 anos, os PQs evoluíram de instrumentos de apoio à indústria, para programas mais amplos com preocupações sociais e ambientais, de financiamento orientado a setores, para uma lógica mais interdisciplinar, norteada por missões específicas.

### **5.2.1. Os primeiros Programas-Quadro (1984-2014)**

O primeiro Programa-Quadro, (*Framework-Program 1* ou FP1, (1984–1987)) marcou o início da coordenação das políticas de investigação dos Estados-Membros na União Europeia. O foco deste programa centrou-se em áreas estratégicas para o desenvolvimento da UE como as tecnologias da informação, a energia e a biotecnologia, num contexto político fortemente influenciado pelo Ato Único Europeu (1986), que reconheceu formalmente a importância da I&D no desenvolvimento do mercado interno. As figuras políticas envolvidas nesta fase, como Édith Cresson, Comissária Europeia para a Ciência nos anos 90, e antiga Primeira-Ministra francesa, foram determinantes para a institucionalização da investigação como política comunitária (Comissão Europeia, 2019).

Com os programas seguintes, do FP2 ao FP4 (1987–1998), assistiu-se a uma expansão progressiva das temáticas apoiadas, bem como do orçamento disponível. A participação dos países da Associação Europeia de Comércio Livre (EFTA) e os alargamentos da UE contribuíram para a internacionalização da investigação europeia. Estes programas consolidaram também o papel das pequenas e médias empresas (PME), que passaram a ser cada vez mais alvo de financiamento comunitário (Comissão Europeia, 2019).

O FP5 (1998–2002) introduziu uma orientação mais social na investigação, dando ênfase a temas como o ambiente, a qualidade de vida e a cidadania. Já o FP6 (2002–2006) ficou marcado pela formulação do conceito de ERA (*European Research Area* / Espaço Europeu de Investigação), que visava a integração dos esforços nacionais de I&D. Com um orçamento de 17,5 mil milhões de euros, este programa promoveu novas formas de colaboração, nomeadamente através das “Redes de Excelência” e dos “Projetos Integrados”. O comissário Philippe Busquin teve um papel central na promoção desta visão, sendo recordado como um dos principais arquitetos do ERA (Comissão Europeia, 2019).

O FP7 (2007–2013) representou uma viragem significativa ao promover a criação do ERC (*European Research Council*/ Conselho Europeu de Investigação), com o objetivo de apoiar a investigação de excelência baseada na curiosidade científica. Este programa consolidou o papel da ciência europeia a nível mundial, promovendo também a inclusão das ciências sociais e humanas como domínios legítimos de apoio (Comissão Europeia, 2019).

A partir do FP3 (1990-1994), temas como a saúde pública, o meio ambiente, segurança alimentar e tecnologias da informação passaram a ocupar um lugar central. O Horizon 2020 (2014-2020) e o atual Horizon Europe (o Programa-Quadro em vigor) deram continuidade a esta abordagem orientada por desafios globais, em alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com políticas como o Pacto Ecológico Europeu (Green Deal) (European Union, 2023).

Ao longo dos anos, a implementação dos PQs deram origem a novas instituições, organizações e parcerias para fortalecer a investigação europeia – muitos destes processos podem ser consultados através da entrevista qualitativa no anexo nº11. Destes deve-se destacar as seguintes. Em primeiro lugar, como referido anteriormente, o ERC, criado durante o FP7 (2007-2013) para apoiar e financiar a investigação de fronteira e alto risco, com base na excelência científica. As parcerias Público-Privadas (PPPs) e *Joint Technology Initiatives* (JTIs) com o objetivo de promover a inovação em setores estratégicos (energia, saúde, mobilidade) e a colaboração entre equipas científicas de vários Estados-Membros da UE. A ESFRI (*European Strategy Forum on Research Infrastructures*) criada em 2002 para identificar e coordenar o desenvolvimento e construção de grandes infraestruturas científicas europeias (Comissão Europeia, 2019).

Esta estrutura apoia uma abordagem estratégica para a formulação de políticas sobre infraestruturas de investigação na Europa e facilita iniciativas multilaterais que conduzam a uma melhor utilização e desenvolvimento das infraestruturas de investigação, a nível da UE e internacional. Por último a ERA (*European Research Area*), uma iniciativa política mais ampla, lançada em 2000, para criar um espaço comum de investigação e mobilidade de conhecimento. A ERA define prioridade nos investimentos e reformas em pesquisa e inovação, impulsiona a aceitação pelo mercado, fortalece a mobilidade dos investigadores dentro da UE e o livre fluxo de conhecimento e tecnologia

facilita o acesso a formações e programas de excelência (European Research Council, 2025; ESFRI, 2025; Comissão Europeia, 2025).

### **5.2.2. Horizon 2020 e Horizon Europe (2014-2027)**

Atualmente a política europeia para a investigação e desenvolvimento tecnológico está consagrada nos artigos 179º a 190º do Tratado do Funcionamento da União Europeia (TFUE). A importância da política de inovação é reconhecida e está profundamente interconectada a outras políticas da UE, como as do emprego, competitividade, clima e ambiente, indústria e energia. O principal papel da inovação é transformar os resultados da investigação em novos e melhores serviços e produtos, a fim da UE continuar competitiva no mercado global e melhorar a qualidade de vida das pessoas.

O programa Horizon 2020, que vigou entre 2014 e 2020, foi o primeiro grande programa da União Europeia a integrar, de forma estruturada, as componentes de I&D. Com um orçamento inicial de 77 mil milhões de euros (mais tarde reduzido para 74,8 mil milhões), este programa visava simplificar e racionalizar o financiamento europeu destinado à investigação, ao introduzir um conjunto único de regras. O programa tinha também como objetivo responder a desafios sociais e económicos ao aproximar a investigação científica do mercado, ajudando empresas inovadoras a transformar descobertas tecnológicas em produtos comercializáveis com verdadeiro potencial económico (Parlamento Europeu, 2024; Comissão Europeia, 2025).

O Horizon 2020 assentava em três pilares fundamentais:

- 1) Ciência de excelência, que visava reforçar o papel da UE como líder mundial na investigação científica, com especial destaque para o financiamento do Conselho Europeu de Investigação (ERC);
- 2) Liderança industrial, centrada no investimento em tecnologias-chave e em inovação para aumentar a competitividade industrial; e
- 3) Desafios societais, através dos quais se procurava mobilizar o conhecimento científico para enfrentar problemas concretos da sociedade europeia.

Além disso, o programa dava especial atenção à promoção da participação das pequenas e médias empresas (PME), especialmente através de instrumentos financeiros específicos, como subvenções para a investigação e desenvolvimento, e mecanismos de acesso a capital (como financiamento por capitais próprios para fases iniciais de

crescimento) e instrumentos de dívida (como empréstimos e garantias). Houve também uma aposta clara no alargamento da participação de países não pertencentes à UE e de Estados-Membros mais recentes (Parlamento Europeu, 2024; Comissão Europeia, 2025).

Com o início do novo período de programação financeira da UE, foi lançado o Horizon Europe (2021–2027), dando continuidade e aprofundando os objetivos do seu programa antecessor. Este programa foi conceptualizado ainda em 2018 pela mão do então Comissão Europeu responsável pela Investigação e Ciência, Carlos Moedas. Este programa visa reforçar a competitividade global da União, apoiar as suas prioridades estratégicas e manter o papel da Europa como líder na investigação e inovação. O orçamento inicial previsto era de 95,5 mil milhões de euros, mas foi reduzido para 93,4 mil milhões em 2025, após uma revisão do Quadro Financeiro Plurianual (QFP) que incluiu reorientações orçamentais para a apoiar a Ucrânia, o reforço do Fundo Europeu de Defesa e a criação da Plataforma de Tecnologias Estratégicas para a Europa (STEP).

Tal como o Horizon 2020, o Horizon Europe assenta em três pilares principais:

- 1) Ciência de Excelência, prolongando os objetivos anteriores e continua a apoiar o ERC, as Ações Marie Skłodowska-Curie (MSCA) e as infraestruturas de investigação;
- 2) Desafios Globais e Competitividade Industrial, incorpora missões de investigação pan-europeias direcionadas para desafios sociais específicos, como as alterações climáticas, a saúde pública ou a segurança alimentar;
- 3) Europa Inovadora, apostando fortemente na promoção de inovações que criem novos mercados, no desenvolvimento de um ecossistema europeu de inovação e no reforço do papel do Instituto Europeu de Inovação e Tecnologia (EIT), promovendo a integração entre o mundo empresarial, a investigação, a educação superior e o empreendedorismo (Comissão Europeia, 2025).

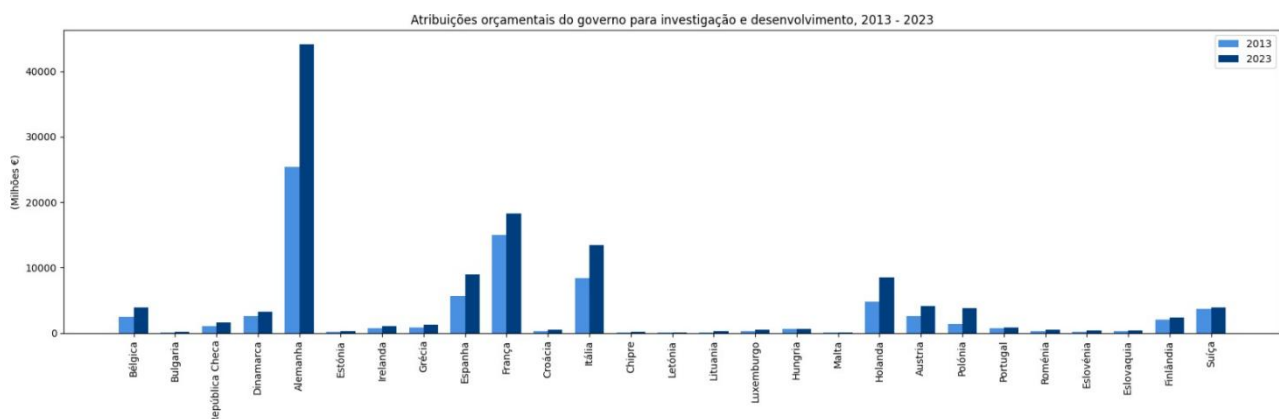
Em março de 2024, foi adotado o segundo plano estratégico para o Horizon Europe, relativo ao período 2025-2027. Este plano definiu três áreas prioritárias: a transição verde, a transição digital e a construção de uma Europa mais resiliente, competitiva, inclusiva e democrática. Além disso, as orientações gerais do programa foram estruturadas em torno de princípios como a autonomia estratégica aberta e a aposta no papel de liderança da Europa no desenvolvimento e implementação de tecnologias críticas. Quanto à participação de países terceiros, o Horizon Europe continua a ser aberto a Estados europeus não membros da UE, e até mesmo países de fora da Europa, com

várias negociações bilaterais em curso ou já concluídas, como com o Reino Unido e do Canadá (Parlamento Europeu, 2024; Comissão Europeia, 2025).

### 5.3. Investimento da União Europeia e dos Estados Membros em I&D

Apesar de todos os esforços recentes hoje em dia a UE dedica uma percentagem inferior do PIB anual (2,2% em 2022) do que os Estados Unidos (3,5% em 2022) e do que a Coreia do Sul (4,9% em 2022) I&D (Parlamento Europeu, 2024).

Mesmo entre os vários Estados-Membros da União Europeia a disparidade em níveis de investimento é significativa. Em 2023 por exemplo os Estados-Membros da União Europeia que mais investiram em I&D foram a Alemanha (mais de 44 mil milhões de euros), a França (mais de 18 mil milhões de euros) e a Itália (mais de 13 mil milhões de euros). No sentido oposto, a Malta (52 milhões de euros); a Latvia (118 milhões de euros) e o Chipre (138 milhões de euros) foram os países que menos investiam em I&D dentro da UE. (consultar os valores exatos no gráfico da Figura nº1)

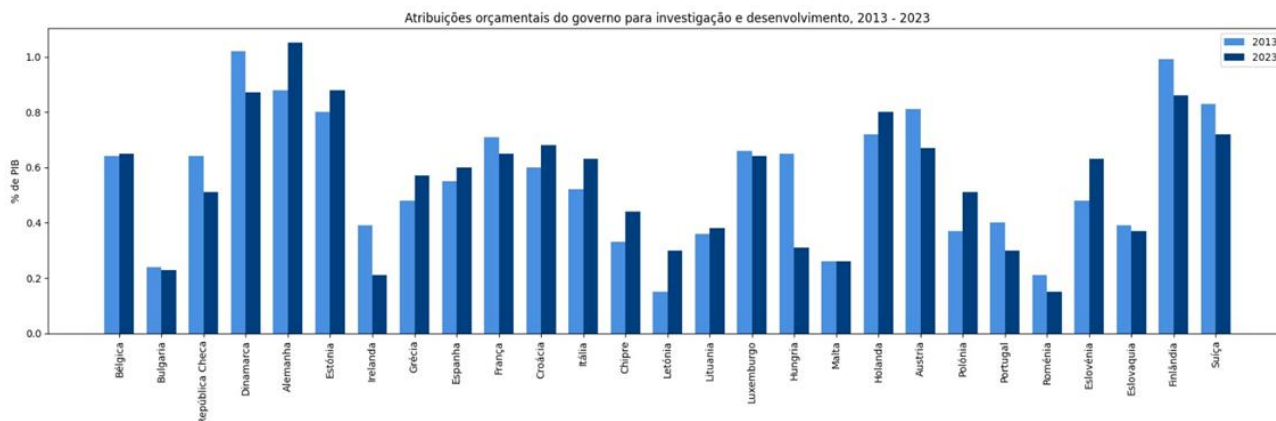


**Figura nº1** - Disparidades nas atribuições orçamentais dos governos dos Estados-Membros da União Europeia em I&D em 2013 e 2023 em milhões de euros

**Fonte:** Gráfico de autoria própria com dados do EUROSTAT

Se analisarmos numa perspetiva de percentagens do PIB investidas pelos Estados-Membros em I&D, em 2023, foram a Alemanha (1.05% do PIB), a Estónia (0.88% do PIB) e a Austria e Dinamarca (que investem 0.87% do PIB respetivamente) que demonstraram um investimento comparativamente maior em I&D. Em contrapartida, os Estados-Membros da UE que menos investem uma percentagem inferior do seu PIB em

I&D são a Roménia (0.15% do PIB), a Irlanda (0.21% do PIB) e Portugal e a Latvia (0.30% do PIB). (consultar os valores exatos no gráfico da Figura nº2)



**Figura nº2** - Disparidades nas atribuições orçamentais dos governos dos Estados-Membros da União Europeia em I&D em 2013 e 2023 em percentagem do PIB

**Fonte:** Gráfico de autoria própria com dados do EUROSTAT

Segundo o mais recente relatório da Direção-Geral das Atividades Económicas (DGAE) no âmbito da 21.<sup>a</sup> edição do Painel de Avaliação do Investimento Industrial em Investigação & Desenvolvimento (I&D) da União Europeia, publicada em 18 de dezembro de 2024, em 2023 o investimento global em I&D cresceu 7,8% (comparado com 2021) em termos nominais (4,5% ajustado à inflação). (Comissão Europeia, 2024)

As empresas da União Europeia registaram um aumento de 9,8% no investimento em I&D, superando as empresas americanas (5,9%) pelo segundo ano consecutivo e reduzindo a distância em relação aos EUA. Ajustando à inflação, as empresas chinesas continuam a liderar o crescimento real, com um aumento de 10,2% (Comissão Europeia, 2024).

A análise abrange os 2.000 maiores investidores mundiais em I&D, com sede em 40 países e mais de 900.000 filiais. Entre essas empresas, 322 estão sediadas na União Europeia, representando 18,7% do investimento global em I&D. Os EUA concentram 42,3% desse investimento, a China 17,1%, o Japão 8,3% e o restante do mundo 13,5%. Quatro setores principais — hardware, software de Tecnologias de Informação e Comunicação, saúde e automóvel — concentram mais de três quartos do total de investimento em I&D (Comissão Europeia, 2024).

A UE lidera no setor automóvel, os EUA destacam-se nos serviços, nos produtores de TIC e na saúde, enquanto a China ocupa o segundo lugar nos setores das TIC e saúde. No contexto europeu, o painel integra uma amostra alargada de 800 empresas sediadas em 19 Estados-Membros da UE, das quais 322 se enquadravam entre as 2.000 maiores a nível mundial. Em conjunto, estas empresas investiram 247,7 mil milhões de euros em I&D em 2023, um aumento de 8,7% (Comissão Europeia, 2024).

Metade dessas empresas — responsáveis por 73% do investimento europeu — estão sediadas na Alemanha, França e Países Baixos. Segundo o relatório, o setor automóvel é o que concentra a maior parte do investimento em I&D das empresas da UE (34,2%), seguido pela saúde (19,3%), hardware (14%) e software TIC (7,8%). Embora o investimento em I&D tenha contribuído positivamente para a produtividade laboral e o registo de patentes, o relatório assinala uma tendência global de redução do retorno sobre esses investimentos (Comissão Europeia, 2024).

## **6. Resultados da Análise empírica**

Neste elemento do Trabalho Final de Mestrado irei apresentar alguns dados relevantes relativamente ao tema proposto, mais nomeadamente irei apresentar um conjunto de indicadores referentes à produção científica em Portugal entre 1985 e 2023, o número de patentes registadas em Portugal entre 1985 e 2023 e o volume de fundos europeus recebidos por Portugal através de todos os Programas-Quadro, desde o FP1 até ao Horizon Europe. Após a apresentação dos dados irei proceder a uma breve análise dos mesmos, registando algumas tendências e outros aspetos relevantes.

### **6.1. Variação no número de publicações científicas em Portugal (1985-2023)**

Os dados indexados nas figuras nº 3 e 4 são referentes ao número de publicações científicas em Portugal publicadas entre os anos de 1985 e 2023. Os dados foram adquiridos através da Direção-Geral de Estatísticas de Educação e Ciência (DGEEC), tendo os dados sido solicitados em março deste ano. Segundo a DGEEC estes resultam de apuramentos efetuados a partir da plataforma internacional *InCites<sup>TM</sup>*, produto da *Clarivate Analytics*. As métricas disponibilizadas na referida plataforma têm como fonte de informação a base de dados *Web of Science (core collection)*. De realçar também

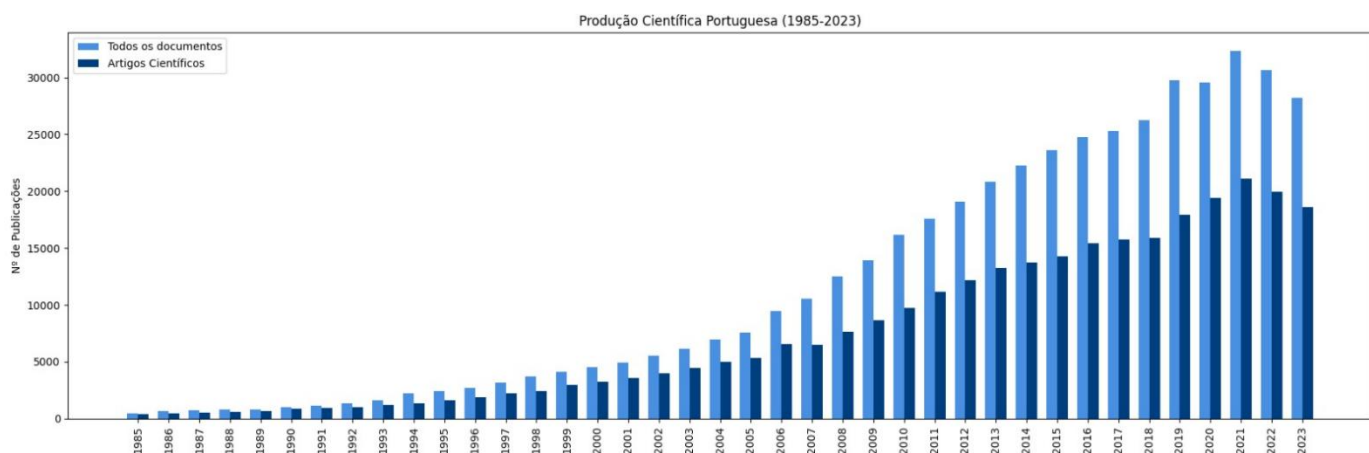
que no momento da elaboração deste TFM o último ano com uma base de dados estabilizada nesta matéria é o de 2023.

**Produção Científica Portuguesa (1985-2023)**

| Ano          | Artigos Científicos | Todos os documentos | Total         |
|--------------|---------------------|---------------------|---------------|
| 1985         | 362                 | 486                 | 848           |
| 1986         | 456                 | 665                 | 1121          |
| 1987         | 515                 | 742                 | 1257          |
| 1988         | 623                 | 766                 | 1389          |
| 1989         | 666                 | 797                 | 1463          |
| 1990         | 838                 | 1007                | 1845          |
| 1991         | 928                 | 1111                | 2039          |
| 1992         | 1029                | 1355                | 2384          |
| 1993         | 1177                | 1634                | 2811          |
| 1994         | 1351                | 2198                | 3549          |
| 1995         | 1581                | 2403                | 3984          |
| 1996         | 1911                | 2715                | 4626          |
| 1997         | 2195                | 3172                | 5367          |
| 1998         | 2425                | 3678                | 6103          |
| 1999         | 2994                | 4114                | 7108          |
| 2000         | 3217                | 4487                | 7704          |
| 2001         | 3558                | 4897                | 8455          |
| 2002         | 3967                | 5551                | 9518          |
| 2003         | 4455                | 6138                | 10593         |
| 2004         | 5022                | 6977                | 11999         |
| 2005         | 5327                | 7573                | 12900         |
| 2006         | 6573                | 9441                | 16014         |
| 2007         | 6507                | 10521               | 17028         |
| 2008         | 7604                | 12490               | 20094         |
| 2009         | 8636                | 13898               | 22534         |
| 2010         | 9758                | 16169               | 25927         |
| 2011         | 11143               | 17595               | 28738         |
| 2012         | 12135               | 19070               | 31205         |
| 2013         | 13256               | 20853               | 34109         |
| 2014         | 13741               | 22270               | 36011         |
| 2015         | 14297               | 23579               | 37876         |
| 2016         | 15432               | 24786               | 40218         |
| 2017         | 15759               | 25286               | 41045         |
| 2018         | 15889               | 26236               | 42125         |
| 2019         | 17901               | 29799               | 47700         |
| 2020         | 19383               | 29592               | 48975         |
| 2021         | 21088               | 32356               | 53444         |
| 2022         | 19934               | 30639               | 50573         |
| 2023         | 18590               | 28236               | 46826         |
| <b>Total</b> | <b>292223</b>       | <b>455282</b>       | <b>747505</b> |

**Figura nº3** – Evolução da Produção Científica portuguesa entre 1985 e 2023

**Fonte:** Tabela de autoria própria com dados fornecidos pela DGEEC



**Figura nº4** – Evolução da Produção Científica portuguesa entre 1985 e 2023

**Fonte:** Gráfico de autoria própria com dados fornecidos pela DGEEC

## 6.2. Variação no número de pedidos de invenções nacionais publicadas em Portugal (1985-2023)

Os dados indexados nas figuras nº 5 e 6 são referentes ao número pedidos de invenções nacionais em Portugal entre os anos de 1985 e 2023. Os dados dizem respeito ao número de pedidos de invenção (patente de invenção nacional, modelo de utilidade nacional e certificado complementar de proteção). Os dados foram adquiridos através do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI), tendo os dados sido solicitados em abril deste ano. Tendo em conta o objetivo deste TFM só foram considerados para efeitos deste estudo os dados relativos ao número de pedidos de invenções nacionais por parte de residentes.<sup>7</sup>

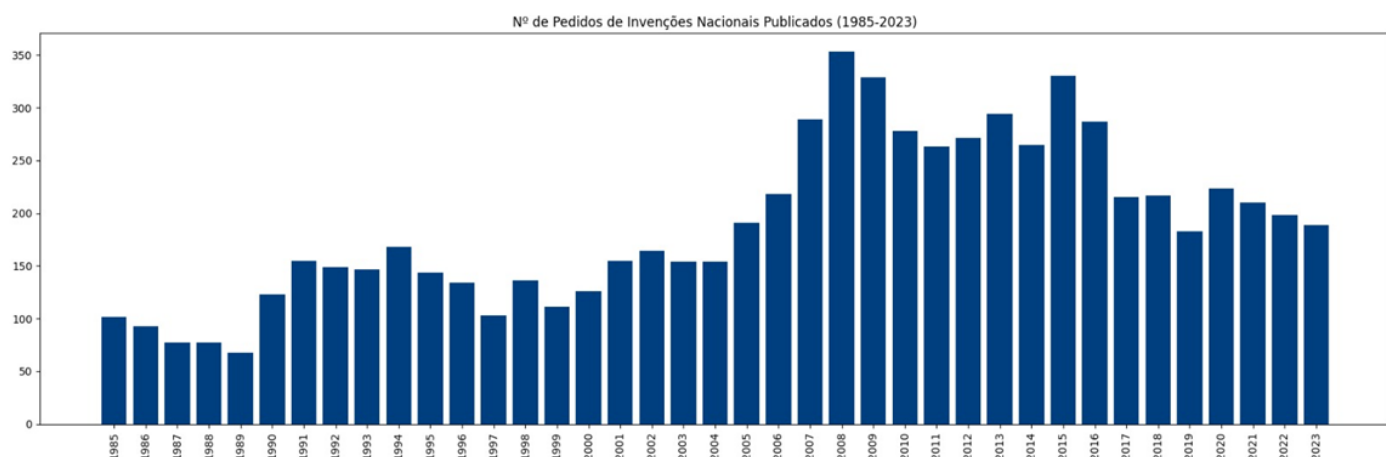
<sup>7</sup> Segundo o INPI são considerados residentes os requerentes cuja morada associada ao processo pertence ao território nacional ou ilhas - poderão corresponder a empresas/outras entidades (coletivas), requerentes individuais ou instituições de ensino superior/I&D.

**Nº de Pedidos de Invenções Nacionais Publicados (1985-2023)**

| Ano          | Residentes  |
|--------------|-------------|
| 1985         | 102         |
| 1986         | 93          |
| 1987         | 77          |
| 1988         | 77          |
| 1989         | 68          |
| 1990         | 123         |
| 1991         | 155         |
| 1992         | 149         |
| 1993         | 147         |
| 1994         | 168         |
| 1995         | 144         |
| 1996         | 134         |
| 1997         | 103         |
| 1998         | 136         |
| 1999         | 111         |
| 2000         | 126         |
| 2001         | 155         |
| 2002         | 164         |
| 2003         | 154         |
| 2004         | 154         |
| 2005         | 191         |
| 2006         | 218         |
| 2007         | 289         |
| 2008         | 353         |
| 2009         | 329         |
| 2010         | 278         |
| 2011         | 263         |
| 2012         | 271         |
| 2013         | 294         |
| 2014         | 265         |
| 2015         | 330         |
| 2016         | 287         |
| 2017         | 215         |
| 2018         | 217         |
| 2019         | 183         |
| 2020         | 223         |
| 2021         | 210         |
| 2022         | 198         |
| 2023         | 189         |
| <b>Total</b> | <b>7343</b> |

**Figura nº5** – Evolução no número de pedidos de invenções nacionais publicados entre 1985 e 2023

**Fonte:** Tabela de autoria própria com dados fornecidos pelo INPI



**Figura nº6** – Evolução no número de pedidos de invenções nacionais publicados entre 1985 e 2023

**Fonte:** Gráfico de autoria própria com dados fornecidos pelo INPI

### 6.3. Volume de fundos europeus recebidos por Portugal através dos Programas-Quadro (1985-2023)

Os dados indexados nas figuras nº 7 e 8<sup>8</sup> são referentes ao volume de investimento captado por Portugal entre os anos de 1985 e 2023 através dos vários Programas-Quadro

<sup>8</sup> Os dados nas figuras nº7 e 8 estão ordenados, de baixo para cima, do PQ que menos entidades apoiou para o que mais entidades apoiou e do PQ que menos financiamento atribuiu para o que mais financiamento atribuiu, respetivamente.

– FP1 (1984-1985), FP2 (1987-1991), FP3 (1990-1994), FP4 (1994-1998), FP5 (1998-2002), FP6 (2002-2006), FP7 (2006-2013), FP8/Horizon 2020 / Horizonte 2020 (2014-2020) e FP8 / Horizon Europe / Horizonte Europa (2021-2027).

Os dados foram disponibilizados pela FCT na sequência da entrevista semiestruturada, tendo os mesmos sido adquiridos através do Horizon Dashboard da Comissão Europeia.

#### **Nº de Entidades Apoiadas pelos Programas-Quadro**

| <b>Programa</b> | <b>Participantes</b> |
|-----------------|----------------------|
| H2020           | 3985                 |
| HORIZON EUROPE  | 3144                 |
| FP4             | 1685                 |
| FP5             | 1664                 |
| FP6             | 1170                 |
| FP3             | 971                  |
| FP7             | 707                  |
| FP2             | 588                  |
| FP1             | 151                  |

**Figura nº 7** – Número de Entidades nacionais apoiadas pelos Programas-Quadro, até final de 2023

**Fonte:** Tabela de autoria própria com dados fornecidos pela FCT

**Valores Recebidos por Portugal através dos Programas-Quadro**

| Programa       | Valores Recebidos em Euros |
|----------------|----------------------------|
| H2020          | 1152509971                 |
| HORIZON EUROPE | 1091745071                 |
| FP6            | 168969022.6                |
| FP5            | 159508341                  |
| FP7            | 149844409.6                |
| FP4            | 93084096                   |
| FP1            | 0                          |
| FP2            | 0                          |
| FP3            | 0                          |

**Figura nº 8** – Valores recebidos em euros por instituições portuguesas através Programas-Quadro, até final de 2023

**Fonte:** Tabela de autoria própria com dados fornecidos pela FCT

#### **6.4. Investimento público em I&D (1985-2023)**

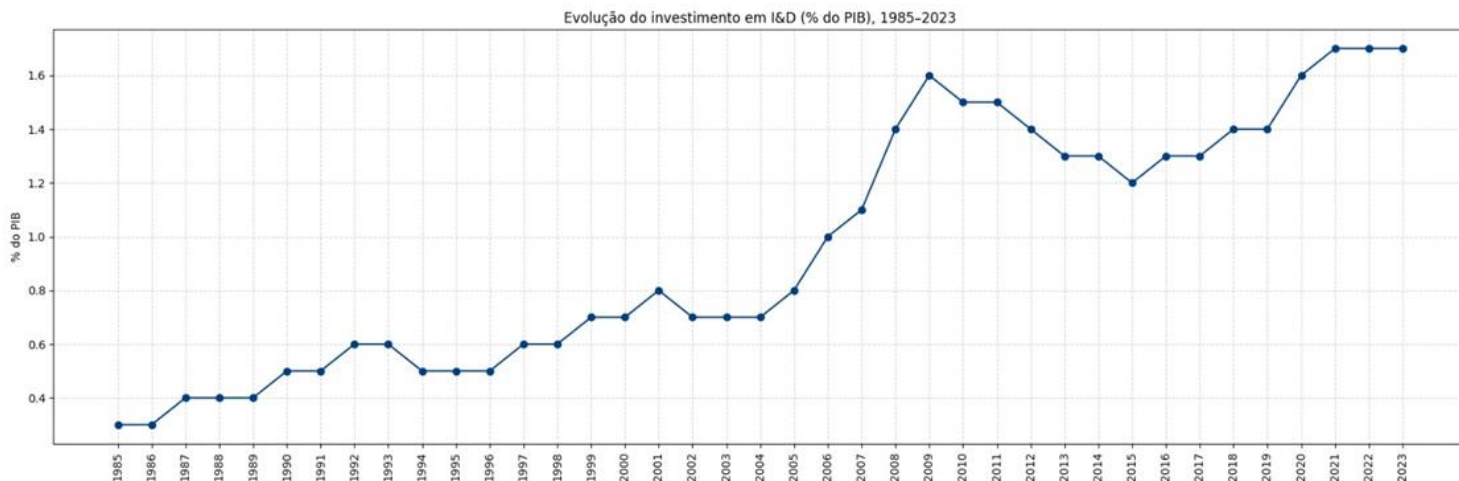
Os dados indexados nas figuras nº 9 e 10 são referentes à percentagem do PIB investido por Portugal entre os anos de 1985 e 2023 em Investigação e Desenvolvimento. Os dados foram disponibilizados pela FCT na sequência da entrevista semiestruturada, tendo os mesmos sido adquiridos através da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OECD).

**% do PIB Investido em I&D (1985-2023)**

| Ano  | % do PIB Investido em I&D |
|------|---------------------------|
| 1985 | 0.3%                      |
| 1986 | 0.3%                      |
| 1987 | 0.4%                      |
| 1988 | 0.4%                      |
| 1989 | 0.4%                      |
| 1990 | 0.5%                      |
| 1991 | 0.5%                      |
| 1992 | 0.6%                      |
| 1993 | 0.6%                      |
| 1994 | 0.5%                      |
| 1995 | 0.5%                      |
| 1996 | 0.5%                      |
| 1997 | 0.6%                      |
| 1998 | 0.6%                      |
| 1999 | 0.7%                      |
| 2000 | 0.7%                      |
| 2001 | 0.8%                      |
| 2002 | 0.7%                      |
| 2003 | 0.7%                      |
| 2004 | 0.7%                      |
| 2005 | 0.8%                      |
| 2006 | 1%                        |
| 2007 | 1.1%                      |
| 2008 | 1.4%                      |
| 2009 | 1.6%                      |
| 2010 | 1.5%                      |
| 2011 | 1.5%                      |
| 2012 | 1.4%                      |
| 2013 | 1.3%                      |
| 2014 | 1.3%                      |
| 2015 | 1.2%                      |
| 2016 | 1.3%                      |
| 2017 | 1.3%                      |
| 2018 | 1.4%                      |
| 2019 | 1.4%                      |
| 2020 | 1.6%                      |
| 2021 | 1.7%                      |
| 2022 | 1.7%                      |
| 2023 | 1.7%                      |

**Figura nº9-** % do PIB português investido em I&D entre 1985 e 2023

**Fonte:** Tabela de autoria própria com dados fornecidos pela FCT



**Figura nº10-** % do PIB português investido em I&D entre 1985 e 2023

**Fonte:** Tabela de autoria própria com dados fornecidos pela FCT

## 7. Discussão: Análise dos dados e tendências verificadas

Após a análise dos resultados, com base nos anexos nº3 e nº4 é possível de verificar que em primeira mão relativamente à evolução da produção científica em Portugal houve um aumento notável desde 1985 até ao último ano contabilizado para este estudo de 2023.

$$\text{Aumento de \%} = \frac{V_{\text{final}} - V_{\text{inicial}}}{V_{\text{inicial}}} \times 100$$

Nos 38 anos compreendidos registou-se um aumento em cerca de 5.035% a nível de produção de artigos científicos e um aumento em cerca de 5.706% de outros documentos<sup>9</sup>. Podemos também verificar que em 1997, ano de fundação da FCT, se produziu cerca de 5367 publicações (artigos científicos e outros documentos) e em 2007, 10 anos depois, se produziu cerca de 17028, o que corresponde a um crescimento de cerca de 217% a nível de produção científica na década após a fundação da FCT.

<sup>9</sup> Segundo a DGEEC (entidade que forneceu os dados) os “outros documentos” incluem dissertações, teses e trabalhos académicos de conclusão de cursos conferentes ao grau de doutor, assim como outras publicações que não se enquadrem como artigos científicos que estejam anexadas na Web of Science (*core collection*). De notar que uma publicação é considerada portuguesa se pelo menos um dos autores associados tiver qualquer tipo de filiação com uma instituição nacional.

Observando os anexos nº3 e nº4 podemos também verificar o aceleração do crescimento da produção científica após o ano de 2005. Se tivermos em conta que no período de 2005 a 2011, período de funcionamento dos XVII e XVIII Governos Constitucionais onde Mariano Gago tutelava o Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, responsável por muitas das reformas que falamos anteriormente, registamos um aumento de 122% a nível de produção científica – sendo que em 2005, ano do início de funções do XVII Governo, se produziu 12900 publicações e em 2011, ano do término de funções do XVIII Governo, se produziu 28738 publicações.<sup>10</sup>

De notar também que, até ao momento, Portugal atingiu o seu expoente máximo a nível de produção científica em 2021 com a produção de 21.088 artigos científicos, 32.356 outras publicações, o que corresponde a um total 53.444 de total de produções científicas em Portugal nesse ano.

Em contrapartida se observarmos os dados compreendidos nos anexos nº 5 e nº6 no primeiro ano considerado, 1985, registou-se um total de 102 pedidos de invenções nacionais publicados e em 2023, o último ano considerado, registou-se um total de 189 pedidos de invenções nacionais publicados. Esta evolução corresponde a um aumento de cerca de 85% a nível do número de pedidos de invenções nacionais publicados nos 38 anos em estudo.

$$m\acute{e}dia = \frac{soma\ dos\ valores}{total\ de\ observa\c{c}o\es}$$

Se calcularmos a média de nº de pedidos de invenções nacionais publicados neste período registamos que nos 38 anos compreendidos se efetivaram cerca de 193 pedidos de invenções nacionais publicados. Se analisarmos a amostra podemos também verificar que o ano em que se efetivou um maior número de pedidos de invenções nacionais foi em 2008, com 353 pedidos. Verificamos também que o período correspondente ao maior número de pedidos de produção científica corresponde ao período dentre 2007 a 2016.

Se tivermos meramente em conta estas duas métricas – produção científica e número de pedidos de publicação – registamos duas tendências díspares. Por um lado, um

---

<sup>10</sup> Os XVII e XVIII Governos Constitucionais foram tutelados pelo mesmo Primeiro-Ministro, José Sócrates, e a rotatividade entre estes dois Governos deveu-se às eleições legislativas de 2009.

aumento exponencial na produção científica nos 38 anos em estudo, mas um crescimento muito tímido, comparativamente, no que diz respeito ao volume de pedidos de invenções nacionais publicados neste espaço tempo.

A análise dos dados relativos à participação de Portugal nos Programas-Quadro de Investigação e Inovação da União Europeia revela uma evolução significativa ao longo das últimas décadas, tanto ao nível do número de entidades participantes como dos montantes financeiros captados. No que respeita à participação nacional, observa-se um crescimento expressivo, refletido no número de entidades apoiadas – anexo nº7. O programa com maior número de participações foi o Horizon 2020 (H2020), com 3.985 entidades portuguesas envolvidas, seguido pelo atual programa Horizon Europe, que, embora ainda esteja em curso, já contabiliza 3.144 entidades participantes. Em contrapartida, os programas anteriores — como o FP4, FP5 e FP6 — apresentaram números mais modestos, com 1.685, 1.664 e 1.170 entidades, respetivamente.

Paralelamente, o volume de financiamento recebido por Portugal ao abrigo destes programas acompanhou esta tendência de crescimento – anexo nº8. O H2020 constituiu, até ao momento, o programa com maior impacto financeiro, tendo permitido a captação de cerca de 1,15 mil milhões de euros. O Horizon Europe, apesar de ainda não estar concluído, já garantiu aproximadamente 1,09 mil milhões de euros para instituições portuguesas, o que reflete um desempenho notável. Em comparação, os programas anteriores apresentaram valores substancialmente inferiores: cerca de 169 milhões de euros no FP6, 159 milhões no FP5 e 150 milhões no FP7. Estes dados evidenciam um aumento acentuado da capacidade portuguesa para atrair financiamento europeu em investigação e desenvolvimento.

Observando agora os dados dos anexos nº9 e nº10 podemos verificar a evolução do PIB investido em I&D por Portugal dentre 1985 e 2023. Aqui registamos uma tendência ascendente de 0.3% em 1985 para 1.7% em 2023. Apesar de numa primeira análise a evolução poder parecer residual corresponde a um aumento de 467 % de investimento em I&D em 38 anos. Se observarmos os anexos em causa verificamos também que o período de mais rápido crescimento no investimento em I&D corresponde ao período entre 2005 e 2009, onde o PIB investido aumento de 0.8% para 1.6%, um crescimento de 64%. De 2010 a 2019, verificou-se uma descida verificável do investimento em I&D. Tendência essa que foi invertida a partir de 2019, onde se voltou

a registar uma subida do investimento em I&D, sendo que se atingiu o expoente máximo no período considerado em 2022 e 2023, 1,7%.

### **7.1. Discussão dos dados com base nas teorias apresentadas**

A evolução da política científica em Portugal desde o início do processo de integração europeia pode ser interpretada através de diversos quadros teóricos da ciência, tecnologia e inovação. Três abordagens em particular — o novo institucionalismo, a Triple Helix e a teoria dos sistemas de inovação — oferecem ferramentas complementares para compreender os processos de transformação ocorridos entre 1985 e 2023.

#### **7.1.1. Novo institucionalismo: trajetória histórica e legitimação europeia**

O novo institucionalismo permite compreender como as instituições moldam a política científica, não apenas por constrangimentos legais ou económicos, mas também através de normas, rotinas e estruturas simbólicas.

- Pela vertente histórica, a adesão à CEE (1986) representou um momento crítico (*critical juncture*) que iniciou uma nova trajetória para a ciência nacional, marcada pelo financiamento europeu, reorganização institucional (ex: criação da FCT em 1997) e por políticas públicas mais consistentes (como as reformas lideradas por Mariano Gago nos governos onde participou). Seguiu-se uma lógica de “dependência de trajetória”, em que o sistema científico passou a estruturar-se segundo modelos europeus.
- Pela vertente sociológica, verifica-se um processo de isomorfismo institucional: Portugal adaptou o seu sistema científico ao modelo europeu, adotando normas de excelência, avaliação, internacionalização e competitividade científica. A forte participação nos Programas-Quadro (em especial do Horizon 2020 e Horizon Europe) é um reflexo de uma procura por legitimação científica e tecnológica no contexto europeu.

Contudo, a persistência de fracos resultados na inovação tecnológica (ex: baixo número de patentes face à produção científica) mostra que as instituições académicas internalizaram sobretudo a lógica da ciência formal e publicada, menosprezando a transferência de conhecimento — um bloqueio que o novo institucionalismo também permite explicar, como resultado de rotinas autorreforçadas e incentivos desalinhados.

### **7.1.2. Triple Helix: relações entre universidade, governo e indústria**

A teoria da Triple Helix, desenvolvida por Etzkowitz e Leydesdorff, propõe que a inovação moderna emerge da interação dinâmica entre Universidade, Governo e Indústria.

- Em Portugal, observamos uma forte presença do Estado como promotor da ciência (ex: financiamento através da FCT, políticas públicas de I&D, investimentos estruturais com fundos europeus). A universidade também teve um crescimento assinalável, visível no aumento exponencial da produção científica (mais de 5.000% entre 1985 e 2023).
- No entanto, o elo com a indústria permanece frágil. Os dados mostram um crescimento modesto nos pedidos de invenções nacionais publicados (apenas +85% em 38 anos), revelando que o conhecimento gerado nas universidades tem pouca conversão em inovação aplicada. A "hélice" empresarial tem um papel secundário, e as interações entre os três atores continuam assimétricas.

Assim, Portugal construiu uma Triple Helix incompleta, onde os fluxos entre ciência e economia ainda não atingiram maturidade. Isto sugere que a política científica evoluiu sobretudo para promover o pilar académico e estatal, mas sem ainda integrar eficazmente o setor produtivo.

### **7.1.3. Teoria dos sistemas de inovação: dinâmicas e falhas sistémicas**

A teoria dos sistemas de inovação (Freeman, Lundvall, Nelson) considera que a inovação não depende apenas de atores individuais, mas do funcionamento do sistema como um todo — incluindo fluxos de conhecimento, redes, cultura de inovação e políticas públicas coordenadas.

- Portugal avançou substancialmente na construção de um Sistema Nacional de Inovação (SNI) ao longo das últimas décadas. Os investimentos públicos em I&D aumentaram de 0,3% do PIB em 1985 para 1,7% em 2023. O número de entidades envolvidas em projetos europeus é hoje elevado (mais de 3.100 no Horizon Europe), o que mostra densificação das redes e abertura internacional.
- No entanto, o sistema ainda revela falhas sistémicas, como:
  - 1) Desconexão entre ciência e mercado;
  - 2) Baixa eficácia na proteção da propriedade intelectual;
  - 3) Capacidade limitada de absorção tecnológica por parte das empresas;

4) Fraca cultura de colaboração entre Academia e setor produtivo.

Estas lacunas impedem que o sistema funcione como um ecossistema de inovação eficiente, apesar da componente científica estar relativamente desenvolvida.

## 8. Conclusão e reflexões finais

Com base nestas três teorias, é possível afirmar que a política científica portuguesa evoluiu notavelmente, mas de forma desequilibrada: O novo institucionalismo mostra como o sistema científico se europeizou e se institucionalizou progressivamente; A Triple Helix revela que a cooperação entre Universidade, Governo e Indústria continua incompleta; A teoria dos sistemas de inovação explica porque razão a inovação permanece aquém do potencial científico existente: faltam fluxos sistémicos eficazes, incentivos à colaboração e valorização económica do conhecimento.

A análise da evolução da ciência e inovação em Portugal entre 1985 e 2023 permite traçar um quadro marcado por avanços notáveis e também por desequilíbrios estruturais que persistem. Em primeiro lugar, destaca-se o crescimento exponencial da produção científica nacional, tanto em número de artigos como noutras publicações científicas. Desde meados dos anos 1980, e especialmente após a fundação da FCT em 1997, o sistema científico português registou uma profunda transformação, traduzida num aumento superior a 5.000% na produção de conhecimento académico. O papel determinante da FCT é também sustentado por várias declarações do Dr. Rui Munhá, durante a entrevista no anexo nº11, mais nomeadamente na expressão “A FCT para todos os efeitos revolucionou a política de ciência e tecnologia em Portugal. Conseguimos fazer um trabalho que nenhuma outra instituição faz.”

O período entre 2005 e 2011, sob a tutela do Ministro Mariano Gago, constituiu uma etapa particularmente dinâmica, em que a implementação de reformas e políticas de incentivo à investigação se refletiu num forte crescimento da atividade científica.

Contudo, essa evolução contrasta com o desempenho mais tímido no domínio da inovação tecnológica aplicada, medido através dos pedidos de invenções nacionais publicados. Apesar de um crescimento de 85% ao longo do mesmo período, os números mantêm-se modestos, com uma média anual de cerca de 193 pedidos e um pico isolado em 2008. Esta disparidade entre produção científica e inovação protegida revela um desalinhamento entre a Academia e o tecido produtivo, sugerindo que o conhecimento gerado nas instituições científicas nem sempre é transferido ou convertido em soluções

tecnológicas patenteáveis. Entre os fatores que poderão explicar essa lacuna, incluem-se a fraca articulação entre investigação e indústria, os custos associados ao registo de patentes e a ausência de uma cultura orientada para a proteção da propriedade intelectual.

A participação portuguesa nos PQs de Investigação e Inovação da União Europeia reforça, por outro lado, o sinal de maturidade e internacionalização do sistema científico nacional. Portugal conseguiu aumentar significativamente o número de entidades participantes e os valores captados — com mais de 1,15 mil milhões de euros recebidos no H2020 e um valor semelhante já assegurado no Horizon Europe, ainda em execução.

Este desempenho coloca Portugal como um ator cada vez mais relevante no espaço europeu de investigação, beneficiando do investimento europeu e da cooperação transnacional. O crescimento que registamos com os dados analisados reforçaram as declarações do Dr. Rui Munhá durante a entrevista no anexo nº11 – “A nível de implementação e utilização dos fundos nós temos tido um percurso que tem demonstrado um crescimento muito grande. Que tem sido um percurso de várias décadas, o crescimento tem sido notório e positivo”.

No entanto, e como já referi, o panorama geral mostra que o avanço na investigação não tem sido igualmente acompanhado por um salto equivalente na inovação tecnológica aplicada. O sistema científico português tornou-se mais produtivo e internacional, mas a economia ainda revela dificuldades em absorver, valorizar e aplicar esse conhecimento. Esta tendência é demonstrada pela evolução muito pouco significativa de pedidos de invenções nacionais publicados entre 1985 e 2023. Esta realidade materializa-se numa falta de “soberania tecnológica” de Portugal e na reduzida competitividade das nossas empresas<sup>11</sup>. Esta tendência também é sustentada por um dos argumentos transmitidos na entrevista a Rui Munhá no anexo nº11 “Portugal tem um problema e dificuldade que ainda não foi muito estudada que é a dificuldade em materializar muito do conhecimento produzido em aplicações concretas, especialmente a nível tecnológico, ainda estamos muito atrás de outros países”.

Por outro lado, Portugal ainda continua na “cauda da europa” no que diz respeito à % do OE investido em I&D, como evidenciado previamente nas Figuras nº1 e nº2. Para a política científica nacional continuar a evoluir de forma sustentada, e para quebrar com

---

<sup>11</sup> Tendo em conta que muitas delas acabam por ter de pagar licenças ou royalties para aceder a inovações e tecnologias desenvolvidas noutros países.

alguma dependência dos programas europeus, como alguns autores como João Arriscado Nunes, Maria Eduarda Gonçalves e Hugo Pinto alertaram (como apresentei na Revisão de Literatura), é necessário que se reforce o investimento estatal em I&D. Caso contrário, a agenda científica portuguesa poderá estar perpetuamente condicionada pelas prioridades científicas definidas em Bruxelas e à captação desigual de fundos por parte das instituições portuguesas (como o Dr. Rui Munhá também alertou na entrevista). Só com mais investimento é que Portugal se pode verdadeiramente afirmar como uma referência europeia nesta área. O futuro exige, portanto, políticas mais integradas e articuladas entre ciência, inovação e indústria. Será essencial reforçar a transferência de tecnologia, apoiar mais eficazmente as pequenas e médias empresas inovadoras e estimular a cultura de proteção e comercialização do conhecimento produzido, assegurando a competitividade das nossas empresas no contexto de uma economia mundial interligada.

O tema a que me propôs estudar é de uma complexidade enorme, cujas ramificações de estudo e discussão são muito extensas. Para uma futura investigação poderá ser relevante estudar uma correlação direta entre os fundos e apoios recebidos pelos PQs e as mudanças nos paradigmas da educação e ciência em Portugal, tendo em conta mais métricas. Seria também pertinente comparar com outros países da UE com características semelhantes a Portugal (como a Espanha ou a Grécia) de forma a ter um termo comparativo do impacto da integração europeia no contexto científico português numa perspetiva europeia. Um contacto direto com um decisor europeu durante o estudo também poderá permitir ter uma visão mais insitucional sobre o funcionamento do sistema europeu de apoio ao desenvolvimento científico da UE.

Para concluir, Portugal percorreu um caminho muito positivo na evolução do seu sistema de produção de conhecimento e no acesso a financiamento europeu desde 1985, mas enfrenta ainda o desafio crucial de transformar esse conhecimento em inovação, competitividade e desenvolvimento económico sustentável. Sendo assim creio que consegui responder à pergunta de investigação deste TFM e aos vários objetivos específicos.

### **Referências bibliográficas**

Andrews, C. W. (2005). Implicações Teóricas do Novo Institucionalismo: Uma Abordagem Habermasiana, pp. 271-299.

Arriscado Nunes, J., & Eduarda Gonçalves, M. (2001). Enteados de Galileu? A Semiperiferia no Sistema Mundial da Ciência. Lisboa: Edições Afrontamento.

Bernal, J. D. (1939). The Social Function of Science. Londres: University of London.

Castelo, C. (junho de 2012). Investigação científica e política colonial portuguesa: evolução e articulações, 1936-1974. Obtido de <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/tkxcdMBVc7pKykBQzcTPb4g/?lang=pt>

Cavaco, C. (dezembro de 2018). Analfabetismo em Portugal. Os dados estatísticos, as políticas e os analfabetos. Obtido de [https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/46780/1/ANALFABETISMO%20EM%20PORTUGAL\\_RIEJA\\_2019.pdf](https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10451/46780/1/ANALFABETISMO%20EM%20PORTUGAL_RIEJA_2019.pdf)

Comissão Europeia. (2 de fevereiro de 2005). Commission launches ambitious Growth and Jobs strategy for the EU. Obtido de [https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_05\\_130](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_05_130)

Comissão Europeia. (2019). Mission-oriented research & innovation in the European Union.

Comissão Europeia. (18 de dezembro de 2024). The 2024 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. Obtido de <https://iri.jrc.ec.europa.eu/index.php/scoreboard/2024-eu-industrial-rd-investment-scoreboard>

Comissão Europeia. (2025). European research area (ERA). Obtido de [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/european-research-area\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/strategy/strategy-research-and-innovation/our-digital-future/european-research-area_en)

Comissão Europeia. (2025). Horizon 2020. Obtido de [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-2020_en)

Comissão Europeia. (2025). Horizon Europe. Obtido de [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en)

Cortrite, M. (22 de março de 2024). Peter Drucker on Innovation and Results. Obtido de <https://mlari.ciam.edu/peter-drucker-on-innovation-and-results#:~:text=Innovation%20is%20defined%20as%20%E2%80%9Cthe,innovation%20and%20entrepreneurship%20as%20synonymous.>

Delanty, G., & Rumford, C. (2005). Rethinking Europe: Social Theory and the Implications of Europeanization. Nova Iorque: Routledge.

Dumoulin, M., Palmero, É., Dujardin, V., Bussière, É. et al. (2014). The European Commission 1973-86 - History and Memories of an Institution. Bruxelas: Comissão Europeia.

Edgerton, D. (2004). The Linear Model Did Not Exist: Reflections on the History and Historiography of Science and Research in Industry. In *The Science-Industry Nexus: History, Policy, Implications*, pp. 1-36.

Edquist, C. (1997). *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*. Londres: Routledge.

ESFRI. (2025). Roadmap 2026. Obtido de <https://www.esfri.eu/>

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (1 de janeiro de 1995). The Triple Helix -- University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge Based Economic Development, pp. 14-19.

European Research Council. (2025). About the ERC. Obtido de <https://erc.europa.eu/homepage>

European Union. (2023). Framework programme of Community activities in the field of research and technological development, 1990-1994. Obtido de <https://cordis.europa.eu/programme/id/FP3-FRAMEWORK-3C>

Featherstone, K., & Radaelli, C. (2003). *The Politics of Europeanization*. Oxford: Oxford University Press.

Fiolhais, C. (2011). *A Ciência em Portugal*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos e Relógio d'Água.

Formosinho, J. (2013). *A regulação da educação em Portugal. do Estado Novo à democracia*. Obtido de <https://www.revistas.uevora.pt/index.php/educacao/article/view/12/6>

Godinho, J. F. (novembro de 2023). *Innovation and catching-up*. Obtido de <https://repositorio.ulisboa.pt/bitstream/10400.5/31006/1/wp24.pdf>

Gonçalves, M. E. (outubro de 1996). *Mitos e realidades da política científica portuguesa*. Obtido de <https://www.ces.uc.pt/publicacoes/rccs/artigos/46/Maria%20Eduarda%20Goncalves%20-%20Mitos%20e%20realidades%20da%20politica%20cientifica%20portuguesa.pdf>

Guzzeti, L. (outubro de 1995). *A brief history of european research*. Obtido de <https://netaffair.org/documents/1995-a-brief-history-of-european-research.pdf>

Hall, P., & Taylor, R. (1996). *Political Science and the Three New Institutionalisms*. *Political Studies*, pp. 936-957.

Houston, R. A. (28 de novembro de 2011). *Literacy*, pp. 1-11.

Justino, D. (2024). *O ensino em Portugal antes e depois do 25 de Abril - Vol. 1*. Lisboa: Fundação Belmiro de Azevedo.

Justino, D. (2024). *O Ensino em Portugal antes e depois do 25 de abril: O Ensino Superior*. Porto: Fundação Belmiro de Azevedo.

Kastrinos, N. (11 de julho de 2024). *40 years of Framework Programmes*. Obtido de <https://sciencebusiness.net/sites/default/files/inline-files/40%20years%20of%20Framework%20Programmes%20-%20Kastrinos.pdf>

Ladrech, R. (1994). *Europeanization of Domestic Politics and Institutions: The Case of France*. Paris: *Journal of Common Market Studies*.

Lains, P. (2 de novembro de 2018). *Convergence, divergence and policy: Portugal in the European Union*. *West European Politics*, pp. 1094-1114.

Landes, D. (2001). *A Riquessa das Nações: Porque é que algumas nações são ricas e outras tão pobres*. Gradiva.

Lundvall, B.-Å. (2010). *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Anthem Press.

Marleba, F. (2002). *Sectoral systems of innovation and production*. *Research Policy*, pp. 247-264.

Mata, M. R. (2021). Ciência: Diagnóstico. Obtido de [https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/25947/1/Bookpart\\_82684.pdf](https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/25947/1/Bookpart_82684.pdf)

Mota, C. A. (junho de 2020). A Educação Portuguesa Durante o Estado Novo (1933-1974).

Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). Re-Thinking Science. Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty. Cambridge: Polity Press.

OCDE. (2018). Manual de Oslo: Proposta de Diretrizes para Coleta. Oslo: OCDE.

Palma, N. (2023). As causas do atraso português. Lisboa: Dom Quixote.

Parlamento Europeu. (abril de 2024). Innovation policy. Obtido de <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/67/innovation-policy>

Parlamento Europeu. (abril de 2024). Policy for research and technological development. Obtido de <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/66/policy-for-research-and-technological-development>

Parlamento Europeu. (s.d.). Tratado Euratom. Obtido de <https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/pt/in-the-past/the-parliament-and-the-treaties/euratom-treaty>

Pinto, H. (2016). Science, technology and innovation and public policy in Portugal: Trajectories towards 2020. Public Policy Portuguese Journal, pp. 1-12.

Publications Office of the European Union. (18 de dezembro de 2024). The 2024 EU Industrial R&D Investment Scoreboard. Obtido de <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC140129>

Radaelli, C. (17 de abril de 2000). Whither Europeanization? Concept Stretching and Substantive Change, p. 3. Obtido de [https://download.ssrn.com/0203/ssrn\\_id302761\\_code020312500.pdf](https://download.ssrn.com/0203/ssrn_id302761_code020312500.pdf)

Radaelli, C. M. (12 de março de 2002). Whither Europeanization? Concept Stretching and Substantive Change. Obtido de [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=302761](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=302761)

Reward Consulting. (17 de outubro de 2023). Portugal entre os países da UE que menos investiu em I&D em 2022. Obtido de <https://reward.pt/portugal-entre-os-paises-da-ue-que-menos-investiu-em-id-em-2022/>

Rodrigues, M. d. (2017). Políticas de ciência em Portugal nos 40 anos da democracia, pp. 11-31. Obtido de <https://www.redalyc.org/pdf/924/92453494002.pdf>

RTP Arquivos. (6 de fevereiro de 1990). Programa Ciência. Obtido de <https://arquivos.rtp.pt/conteudos/programa-ciencia/>

Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard: Fundação Calouste Gulbenkian.

Science Business. (2025). A timeline of EU R&D policy. Obtido de <https://sciencebusiness.net/framework-programmes/timeline-eu-rd-policy>

Silva, I. M. (20 de maio de 2025). Conseguirá a UE fazer o suficiente para atrair cientistas para os seus países? Obtido de <https://pt.euronews.com/my-europe/2025/05/20/conseguira-a-ue-fazer-o-suficiente-para-atrair-cientistas-para-os-seus-paises>

Tavares, L. A. (2002). Development policies in the EU and technology foresight: An experiment in Portugal. *Foresight - The journal of future studies, strategic thinking and policy*, pp. 33-45.

Torga, M. H. (novembro de 2013). Science and Technology in Portugal: From Late Awakening to the Challenge of Knowledge-Integrated Communities. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/288448656\\_Science\\_and\\_Technology\\_in\\_Portugal\\_From\\_Late\\_Awakening\\_to\\_the\\_Challenge\\_of\\_Knowledge-Integrated\\_Communities](https://www.researchgate.net/publication/288448656_Science_and_Technology_in_Portugal_From_Late_Awakening_to_the_Challenge_of_Knowledge-Integrated_Communities)

Triple Helix Nigeria. (7 de julho de 2023). What is the Triple Helix Model and Why is it Important? Obtido de <https://www.triplehelixnigeria.org/publications/what-is-the-triple-helix-model-and-why-is-it-important>

Vieira, E., Mesquita, J., Silva, J., Vasconcelos, R., Torres, J., Bulga, S., ... Ferrand, N. (2019). *A evolução da ciência em Portugal (1987-2016)*. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos.

Weingart, P. (junho de 1999). Scientific expertise and political accountability: paradoxes of science in politics. *Science and Public Policy*, pp. 151-161. Obtido de <https://doi.org/10.3152/147154399781782437>

## **Anexos**

### **Anexo nº1- Entrevista qualitativa à Fundação para a Ciência e Tecnologia**

#### **Nota informativa:**

A seguinte entrevista foi realizada no âmbito do Trabalho Final de Mestrado com o propósito de obter mais informações e esclarecimentos sobre o funcionamento dos programas europeus para financiar e apoiar centros de investigação em Portugal, mais nomeadamente nos vários Estados-Membros.

No âmbito do projeto entrevistei o Dr. Rui Munha, Gestor de Ciência, do Departamento de Relações Internacionais da Fundação para a Ciência e Tecnologia, em representação da senhora Presidente da FCT, a Professora Doutora Madalena Alves.

A entrevista ocorreu no dia 26 de maio, pelas 10h00 e a teve a duração de cerca de uma hora. Na transcrição da entrevista o entrevistador (eu) será identificado com a letra D, por sua vez o entrevistado será identificado com a letra R. O entrevistado autorizou previamente a gravação da entrevista para efeitos de posterior transcrição da mesma.

### **Objetivo geral:**

- Ficar a conhecer o impacto que o acesso a projetos e fundos europeus teve no desenvolvimento da rede de ensino superior em Portugal e nos vários programas de investigação. Antes da entrevista no dia 26 de maio, tive a oportunidade de reunir previamente no dia 20 de maio com o entrevistado de forma a ajustar o guião da entrevista com o propósito de retirar o maior proveito possível da entrevista para o meu TFM e para o entrevistado se poder preparar melhor para entrevista.

### **Objetivos específicos:**

-Conhecer que tipos de projetos e fundos europeus existem para financiar as Instituições de Ensino Superior em Portugal;

-Perceber de um ponto de vista quantitativo o impacto de os programas e apoios existentes tiveram ao longo dos anos;

-Compreender a perceção que existe da rede de ensino superior e dos programas de investigação e Portugal antes e depois da entrada de Portugal na CEE.

### **Transcrição da entrevista**

**D:** Antes de seguirmos com a nossa conversa gostava que me falasse um pouco sobre si, o seu percurso profissional e em particular o seu percurso na FCT.

**R:** Certo, o meu nome é Rui Munhá, trabalho atualmente no departamento das relações internacionais da FCT, sou gestor de ciência e tenho aqui um percurso na FCT nas relações internacionais de 10 anos desde 2014. Fui antecedido por uma carreira no contexto académico, tendo feito investigação na área da química e portanto conclui um doutoramento financiado pela FCT e que foi feito em colaboração com a Universidade da

Colômbia Britânica no Canadá e depois seguiu-se 2 anos na Universidade de Aveiro e depois é que me juntei à FCT onde tenho tido responsabilidades crescentes a nível de representação institucional e também representação nacional no contexto do espaço europeu de investigação, o que engloba não só a parte política de políticas de ciência legado ao I&D no contexto da União Europeia, mas também engloba a parte da implementação do programa quadro no espaço da União Europeia e coordeno a implementação do programa do Horizonte Europa que é o atual programa quadro.

**D:** Muito bem, como é que descreve o trabalho desenvolvido entre a FCT e os Centros de Investigação em Portugal?

**R:** A FCT e o sistema em si têm ganho uma dimensão que não tinha anteriormente e, portanto, nós atualmente falamos em mais de 300 unidades de I&D que são financiadas pela FCT em todos os domínios científicos, são mais de 20.000 investigadores envolvidos nestes centros. A FCT para todos os efeitos revolucionou a política de ciência e tecnologia em Portugal. Conseguimos fazer um trabalho que nenhuma outra instituição faz. Portanto há aqui uma dimensão a nível de financiamento nacional e a nível de financiamento internacional, e assim se divide o bolo do financiamento competitivo que a FCT financia e neste caso temos bolsas para a formação avançada, os projetos de domínios científicos, projetos de I&D e programas de emprego científico. Portanto podemos dizer que estes são os principais concursos lançados pela FCT a nível nacional.

Depois temos toda uma relação através de protocolos estabelecidos com as Instituições ou a dimensão da inserção destas pessoas e das instituições em redes colaborativas no contexto europeu ou internacional. Por isso temos mecanismos de financiamento competitivo para esta integração, como é o caso do programa *FCT mobility*, é um instrumento de internacionalização, mas financiado pela FCT, assim como também grande parte da cooperação bilateral e acordos, como no contexto do programa *goPortugal* com as instituições norte americanas ou também no Reino Unido. Depois há toda a parte que não é financiamento, não é o financiamento, mas a promoção e apoio que vêm participar. A FCT assume este papel de avaliador, mas também um papel de proximidade com as instituições e com as pessoas para as capacitar e dar apoio na procura destas oportunidades.

A FCT dá apoio às pessoas para conseguirem competir em concursos, num contexto muito alargado e claro que os mais emblemáticos acabam por ser o Conselho

Europeu de Investigação ou no Marie Currie, são aqueles que são mais conhecidos e há mais tempo estabelecidos. Num resumo são estas duas peças, a nacional e internacional e depois entre aquilo que são os concursos competitivos e a promoção e a colaboração com as instituições na procura de esse acesso a recursos através da FCT. Diria assim nestas esferas, este é o trabalho da FCT com as instituições.

**D:** Passando para uma segunda dimensão da nossa conversa e tendo em conta o tema do meu projeto de estudar a relação dos programas europeus e os centros de investigação em Portugal e o desenvolvimento também das nossas instituições de Ensino Superior. Numa primeira pergunta, gostaria de saber que programas europeus específicos existem para apoiar o desenvolvimento das Instituições de Ensino Superior e a sua atividade no geral?

**R:** Em relação a instrumentos europeus focados no Ensino Superior que é a dimensão que vai até à fase anterior aos doutoramentos, temos programas europeus no contexto da DGES e pela Agência Erasmus +, com foco específico nos estudantes de licenciatura e mestrado.

Quando entramos na fase da formação de grau avançado e envolvimento dos doutorandos em atividades de I&D, temos aqui programas europeus que têm essa possibilidade, e o mais emblemático é o programa *Marie Currie*. Acaba por ter o espaço de doutoramentos feitos com outras instituições. Uma pessoa pode-se candidatar logo após concluir o programa de doutoramento. Embora obedeça à regra da mobilidade, estamos a falar de investigadores que podem sair de Portugal e pode servir de um mecanismo de atração para investigadores que querem vir estudar para Portugal. Tem, portanto, estas duas dimensões, a nível do emprego científico dos mais jovens investigadores, como na formação avançada, mas sempre com estas pré-condições, através dos 3 I's: Internacionalização, Interdisciplinaridade e Intersectorial.

Há sempre aqui uma dimensão importante de antecipar aquilo que a Europa exige a nível de emprego científico e formação avançada que é um cruzamento de várias disciplinas e percursos que não se têm só na Academia, é, portanto, um percurso internacional que te permite viver noutros países, portanto permite uma colaboração além-fronteiras. Têm, portanto, um mecanismo de financiamento competitivo. É, portanto, um mecanismo de destacamento para mobilidade de curta e média duração. As Ações COST por exemplo têm sido desde 1970 até agora o símbolo grande da mobilidade e do apoio à mobilidade dos investigadores e à criação das redes de contactos. É um

programa com mais de 50 anos e que atualmente beneficia mais de 1000 pessoas por ano. Estamos em falar de 2.000 pessoas em Portugal que estão ligadas a instituições internacionais e que beneficiam deste financiamento ou de ações promovidas pela COST ao ano. Estamos também a falar de 2500 pessoas que vêm do estrangeiro para Portugal todos os anos por responsabilidade da COST. Existem, portanto, estas duas dimensões importantes, promover a mobilidade dos nossos investigadores, como por exemplo participação em conferências de jovens investigadores, workshops e *trainingschools*.

Temos, portanto, este mecanismo de financiamento para todas as etapas de uma carreira e para todo o tipo de atores. Por exemplo se uma instituição internacional organiza um workshop, ninguém tem de pagar para participar no workshop, ou seja, temos um workshop que pode beneficiar centenas de pessoas a custo 0. Ao mesmo tempo que vêm especialistas do estrangeiro a dar esta formação a custo 0 também, ou seja, as pessoas não saem do seu lugar e têm acesso a uma rede internacional de contactos. Temos aqui um fator que não financia o seu vencimento, mas estamos à procura de financiamento para a mobilidade. Há também uma dimensão de Ensino Superior e formação avançada através do *GoPortugal*, mas aqui é num contexto internacional e não europeu.

**D:** Muito bem, ainda existem mais programas?

**R:** Outra parte muito importante, e vou colocar de fora o Conselho Europeu de Investigação (ERC) porque acima de tudo está a capacitar os investigadores, apesar de acabar por beneficiar a instituição tendo em conta que o individuo beneficiado está lá inserido. Mas eu queria fazer aqui uma distinção entre o ERC porque apesar de ser o programa europeu mais emblemático, apesar de só ter um impacto no individuo. Para ver a dimensão do impacto basta ver a carreira de todos aqueles que tiveram ligados a este programa e a carreira que têm tido em Portugal ou no estrangeiro por terem tido projetos apoiados por este programa. É um programa que indiretamente, por ter um foco nos indivíduos, acaba por ter um impacto gigantesco a nível do sistema científico e nas instituições. Há depois toda uma parte dos programas europeus dedicados à investigação e à inovação colaborativa. Aqui temos uma dimensão dos projetos em consórcio e em consórcios que têm não só de investigação académica e experimental, mas também consórcios que incluem a dimensão da investigação já com alguma direccionalidade e que, portanto, incluem todos os níveis do TML. E é por isso que depois temos do lado apostado, o Conselho Europeu de Inovação, e, portanto, aqui temos uma oportunidade para

as Instituições e Centros de Investigação ele vai com competitividade traduzir essa investigação em algo mais direcionado e depois para a transferência para toda a cadeia de conhecimento e de valor que no estado final poderá ter um impacto no mercado ou na sociedade. Ainda, neste contexto dos programas europeus, existe uma outra dimensão que é a capacitação.

A capacitação das pessoas através do programa WIDENING que é para... pronto a Europa como tu sabes está dividida entre o centro, o norte e a periferia que é o sul e leste, onde há um grande gap entre aquilo que é o compromisso de investimento nacional e I&D e o nível de competitividade das instituições. É, portanto, um programa que trabalha na convergência e na coesão e competitividade europeia. É um programa que existe para financiar as instituições e a inovação, para financiar os centros de investigação em determinadas áreas científicas para cumprir com os requisitos das instituições europeias. E a promoção e atração de talento, emprego científico, carreias de investigação e num nível mais complexo na construção daquilo que são ecossistemas colaborativos a nível regional e nacional. O cumprimento destas políticas públicas e estratégias de inovação das regiões. Também programas europeus têm os mecanismos para fazer esse alinhamento daquilo que são os investimentos a nível local ou regional em vários contextos europeus. Há, portanto, uma grande uma plataforma de instrumentos de financiamento com este objetivo de desenvolver as instituições.

**D:** Obrigado pela explicação, acabou por passar até já para a questão que tinha a seguir. Mas por uma questão de organização de pensamento coloco a questão, e forma sintética, que programas europeus existem para financiar projetos de investigação?

**R:** Sim, portanto, dentro do programa-quadro, que neste momento é o Horizonte Europa, a investigação a nível individual é financiada pelo Conselho Europeu de Investigação. É financiada em dimensão colaborativa, e estamos a falar não só em I&D, a investigação também é financiada através do Conselho Europeu de Inovação.

No Conselho Europeu da Inovação como já está no *pipeline*, por já ter na mira a investigação desenvolvida já tem, portanto, essa direccionalidade. Esta é a grande diferença. Depois as Marie Curie, por financiar projetos de investigação também, nas cadeias de doutoramentos a investigação colaborativa que é feita no pilar dois dos desafios do Horizonte Europa. O pilar dois do Horizonte Europa assenta na investigação colaborativa com pré-condições temáticas e projetos de investigação. Dentro deste pilar

existem parcerias, onde a FCT integra várias delas, onde coloca financiamento nacional em conjunto com financiamento europeu para que entidades regionais colaborarem com outras entidades europeias de âmbito nacional e possam desenvolver projetos de investigação conjuntos. Pronto, num resumo, focando no Programa-Quadro é isto.

**D:** Boa. Tendo em conta as informações que foram agora referidas que desafios e limitações têm sido enfrentados na implementação e utilização destes fundos e apoios?

**R:** Temos acima de tudo, o primeiro desafio a nível de financiamento europeu e mesmo assim focando no financiamento europeu de gestão centralizada que é aquele que é gerido pela Comissão Europeia, depois o descentralizado que é por exemplo o financiamento de desenvolvimento regional que é o acordo entre Portugal e a Europa para esses fundos. Mas focando na gestão centralizada é aquele gerido diretamente pela Comissão Europeia, portanto neste contexto o primeiro desafio são os níveis de participação. Ou seja, são as pessoas e as instituições que participam nestes concursos e terem conhecimento deles. Portanto é essa a barreira à participação, assim como há assimetrias regionais no desenvolvimento regional e local no nosso território, também temos estas assimetrias nos níveis de participação no programa-quadro.

Temos também o desafio da própria competitividade no contexto europeu. É uma realidade que há instituições como a mais sucesso e outras com menos sucesso, e há instituições com níveis de participação mais altos e outras com níveis mais baixos. Portanto diria que neste prisma a principal dificuldade, é níveis de participação, reconhecimento e estas assimetrias que existem a nível institucional e no contexto nacional que acaba por acompanhar o próprio desenvolvimento do nosso sistema científico e tecnológico a nível nacional.

**D:** E mais?

**R:** A nível de implementação e utilização dos fundos nós temos tido um percurso que tem demonstrado um crescimento muito grande. Que tem sido um percurso de várias décadas, o crescimento tem sido notório e positivo. O outro fator também estar relacionado com este nível de participação. Porque é uma zona de conforto, as candidaturas nacionais, porque são conhecidas, todas a gente já está habituada a obter financiamento da FCT. A Europa vai alterando os concursos e modos de financiamento e estas regras vão acompanhando as mudanças que por vezes se constituem como barreiras às instituições e às pessoas. O próprio precioso de internacionalização das pessoas e das

instituições também por vezes cria esta barreira. Se a pré-condição para concorrer a algo é para selo em consorcio, se eu não estiver numa rede de conhecimento e de instituições ou pessoas nestas áreas que me permitam candidatar-me, acabo por ser condicionado logo à partida porque eu não consigo estabelecer um consórcio sem este apoio, e se o estabelecer provavelmente não vai ser competitivo porque não tenho essa colaboração prévia. Se tivesse de reduzir em três seriam, portanto: níveis de participação, nível de competitividade e a internacionalização. Quanto à implementação em si, quando há financiamento europeu esse financiamento é muito bem usado. Portugal tem um problema e dificuldade que ainda não foi muito estudada que é a dificuldade em materializar muito do conhecimento produzido em aplicações concretas, especialmente a nível tecnológico, ainda estamos muito atrás de outros países.

**D:** Como considera que foi a evolução em termos de programas de investigação ao longo dos últimos anos? A nível de número de produções científicas por ano e outros dados que considere relevante?

**R:** Se calhar a melhor forma que tenho de resumir a evolução, no contexto dos programas europeus. Qual é a lógica dos programas europeus? É simples, cada Estado-Membro coloca uma verba de acordo com o seu peso no bolo europeu. Portugal contribui, imagine, entre a 1 a 1,3% do seu orçamento para a Europa. Portanto nos contribuímos para um bolo, onde todos os países têm de contribuir, porque o dinheiro tem de vir de algum lado. Não é? Isto é o resultado da contribuição dos Estado-Membros. Portugal contribui por esta referência. Vamos usar esta referência de 1,2%. Nós até 2013, nós sempre colocámos mais dinheiro no programa-quadro para a investigação do que aquele que fomos capazes de captar. No Horizonte 2020 que compreendeu o período de 2014 a 2020, nós já conseguimos receber mais das entidades internacionais... as pessoas conseguiram captar mais financiamento do que aquele que Portugal lá colocou. Portantanto nós passamos de um contexto de contributo para programa-quadro, para um contexto de beneficiário líquido desta mesma participação. Passamos... o balanço do H2020 se não engano foi cerca de 1,6% vs 1,2% o que é extremamente positivo, quando pensamos em outros países que colocam muito mais dinheiro do que recebem. Esta tendência mantém-se agora no Horizonte Europa, Portugal já está acima de 2% de financiamento captado. Ou seja, quando falo nestas percentagens refirimo-me ao bolo que está disponível vs o bolo que vai para nós. Eu ponho lá 1,2% e vou buscar 2%, está a ver? Quase o dobro daquilo que se

coloca é aquilo que se recupera. Portanto este é o maior símbolo, em termos financeiros, o mais visível. Depois há muitos aspetos não tão visíveis, enquanto falamos aqui da produção científica, se formos a ver os dados da DGEEC. A produção científica em Portugal tem aumentado muito nos últimos anos e tem aumentado também a produção científica em colaboração com pessoas ou instituições internacionais. A dimensão colaborativa, em termos Europeus, apesar de este tipo de produções colaborativas pode ainda não chegar ao patamar da média europeia, mas o aumento tem sido significativo. Mas depois também temos o reverso... estamos a atravessar um momento de reforma na avaliação na investigação. O número de publicações vai deixar de ser algo que deva ser produzido, a quantidade vai deixar de ser uma referência. Estamos num momento em que começa a ser relevante o reconhecimento dos pares em contrapartida da quantidade da produção científica. O impacto do número do número de publicações em cooptaria, e estamos a acabar com aquelas listas de dez autores em que ninguém sabe o que é que cada um contribuiu. O que é que isto faz? Isto faz com que exista uma maior direccionalidade para produzirmos cada vez melhor, para nos tornarmos cada vez mais competitivo. Que o façamos em mais colaborações internacionais. Passamos de contribuir mais do que recebemos para recebermos mais do que contribuimos, o número de produções científicas tem evoluído, a internacionalização das mesmas também e também temos registado uma melhoria no reconhecimento dos pares. Apesar disso não deixam de existir assimetrias nacionais, certas instituições estão muito melhor posicionadas do que outras. É necessário ainda investir para corrigir estas assimetrias, mas a evolução tem sido claramente positiva. Muito muito positiva mesmo.

**D:** Muito interessante. Acha que existe uma correlação direta entre a entrada de Portugal na União Europeia e os fundos e projetos a que teve acesso com a evolução da nossa rede de ensino superior e programas de investigação?

**R:** Sem dúvida. Portugal sem a Europa... era impensável que nós tivéssemos o mesmo nível de evolução se fôssemos apenas associados aos programas de I&D europeus como é o caso da Noruega e da Suíça, ou até Israel. Não há comparação de ser um Estado-Membro da União, em comparação com um Estado meramente associado a programas de

financiamento europeu. Sozinhos não teríamos chegado a este ponto, associados também não. Esta é a minha resposta.

**D:** Da informação que tem, como é que essa evolução a nível de produção científica se compara aos restantes países da União Europeia?

**R:** Eu agora ia só aqui consultar uns dados... A adesão da Grécia à EU deu-se em 1981, deixe-me aqui comparar dois casos. Portanto vamos comparar Portugal, com a Grécia e a Polónia. Nós em termos de competitividade do nosso sistema científico e tecnológico, a Grécia e Portugal têm ombreado em termos do programa-quadro para a investigação e inovação. Mas por exemplo se compararmos Portugal e a Polónia, apesar da Polónia ter uma comunidade científica muito maior que a Portuguesa neste aspeto, Portugal apresenta indicadores mais positivos. Estamos muito mais à frente do que a Polónia. Aqui quando se compara números de projetos ou número de projetos financiados temos aqui uma discrepância muito grande, até mesmo em comparação com a Grécia. Por outro lado, não estamos ao nível de competitividade de comunidades científicas mais pequenas, mas de países que estão mais desenvolvidos, como é o caso da Finlândia e da Irlanda, que mesmo tendo metade da nossa população assumem um maior destaque nos projetos do ERC ou do *Marie Curie*. Continuam a ter mais financiamento, mesmo tendo uma comunidade científica mais reduzida. Isto pode ser confirmado no *Horizon Europe dashboard*. Importante dizer que as assimetrias entre as instituições, também se verificam noutros países.

**D:** Que resultados concretos foram alcançados com os fundos da UE no ensino superior em Portugal?

**R:** Acredito mais fácil que, tendo em conta o período de 14/20 onde nós captamos mais de 1.100.000 euros para as instituições nacionais. O que é uma percentagem muito significativa quando vemos que temos 1,6% do PIB em investigação e inovação. Se fizermos estas contas assim temos um impacto grande. O ERC já apoiou mais de 200 projetos desde o seu início em Portugal. No período 14/20 foram 150.000.000 de euros. Em 10 anos já investiu 250.000.000 de euros e apoiou várias centenas de carreiras e

grupos de investigação. Têm um grande impacto por consequência na avaliação das unidades que é o maior programa de financiamento dos centros de investigação em Portugal. Este é o maior programa de financiamento. Há um instrumento específico que é o timing que desde 2014 financiou a criação de 6 centros de investigação, que têm um investimento publico de mais de 100.000.000 de euros. Só 6 centros de investigação receberam quase de 250.000.000 euros de fundos da EU e financiamento publico. Posteriormente posso enviar estes números concretos.

**D:** Para fazer o remate final, acha que o sistema de Ensino Superior e rede de investigação em Portugal foi beneficiada pela entrada de Portugal na União Europeia?

**R:** Completamente. É difícil para nós termos esta noção. Mas o impacto foi mesmo notório.