



AGÊNCIA NACIONAL  
DE INOVAÇÃO

Cofinanciado por:

COMPETE  
2020

PORTUGAL  
2020



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional

# SMART MONITOR

20

22

# FICHA TÉCNICA

---

## TÍTULO

SMART MONITOR 2022

Relatório de monitorização das dinâmicas de transferência de tecnologia no âmbito da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente

## EDIÇÃO FINAL

Agência Nacional de Inovação

## AUTORIA

Agência Nacional de Inovação  
NOVA School of Business and Economics  
LTP Labs, S.A.

*Este relatório foi produzido no âmbito do SIAC – Iniciativa de Transferência de Conhecimento TECH4INNOV, uma iniciativa cofinanciada pelo COMPETE 2020, através do Portugal 2020 e do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional.*

*Maio de 2023*

# ÍNDICE

---

## 01

**Introdução** 4

## 02

**A Estratégia Nacional de Especialização Inteligente** 6

## 03

**Metodologia** 8

## 04

**Monitorização das dinâmicas de transferência de  
Tecnologia no âmbito da ENEI** 16

## 05

**Conclusões** 38

## 06

**Anexos** 41

# 1.

# Introdução

---

O desenvolvimento de sistemas de monitorização e avaliação das estratégias e políticas públicas constitui um elemento fundamental, não apenas para a gestão das políticas públicas, mas também para a produção e disseminação para os agentes económicos de informação relevante no contexto da valorização e transferência de tecnologia. No entanto, esse desenvolvimento constitui um desafio quando se procura avaliar ações transformativas cujo objetivo é induzir mudança estrutural de longo prazo. Exemplo disso são as Estratégias de Especialização Inteligente (RIS3).

A especialização inteligente é uma abordagem conceptual que emergiu no desenho de políticas de inovação com base territorial no contexto do programa-quadro 2014-2020, e que, além da perspetiva de especialização e diversificação dentro do conceito fundamental de variedade relacionada, introduz uma nova forma de conceber, implementar e governar a estratégia de inovação e a gestão dos recursos mobilizados. A principal inovação das RIS3 não é o conceito em si, mas a abordagem inclusiva que leva ao envolvimento efetivo dos agentes da hélice quádrupla. Esse maior envolvimento permite um melhor desenho da estratégia, e maior responsabilização de todos os atores dos sistemas de inovação quanto aos resultados finais da política.

Como tal, monitorizar a especialização inteligente é um grande desafio em termos de implementação, especialmente considerando que a especialização inteligente abrange uma nova abordagem da política de inovação, onde o processo de transformação normativa de prioridades, o funcionamento do modelo de governação e a monitorização e a avaliação dos resultados das ações transformativas constituem uma novidade em relação à maneira tradicional de conceção de políticas.

A Agência Nacional de Inovação (ANI) respondeu a este desafio, desenvolvendo um sistema de monitorização das dinâmicas de transferência de tecnologia no âmbito da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente. A criação deste sistema de monitorização está assente no desenvolvimento de uma ferramenta digital – [Smart Monitor](#) – tendo como principal objetivo agregar informação de forma aberta, atualizada e estruturada em indicadores que permitam acompanhar as alterações

nos fatores de competitividade e monitorizar as dinâmicas do ecossistema nacional de inovação resultantes das ações transformadoras de longo prazo.

Assim, o Smart Monitor visa combinar análises quantitativas e qualitativas tendo como grande objetivo o acompanhamento e avaliação estratégica de especialização inteligente com base nos recursos alocados e impacto das políticas adotadas.

Este sistema assenta numa plataforma online, disponível no [Portal da Inovação](#), baseada em visualizações interativas que permite o acesso simplificado ao universo de indicadores a analisar, com base nas prioridades de especialização inteligente estabelecidas, permanentemente atualizado. A bateria de indicadores considerados fundou-se nos indicadores comuns comunitários, indicadores de resultado e indicadores de input e output baseados em fontes estatísticas oficiais.

O presente relatório sintetiza a metodologia utilizada no desenvolvimento do Smart Monitor, incluindo a análise das dinâmicas observadas nas dimensões de monitorização até 31 de outubro de 2022.

# 2.

# A Estratégia Nacional de Especialização Inteligente

---

Introduzidas pela primeira vez no âmbito da Política de Coesão da Comissão Europeia no período de programação de 2014-2020, as estratégias de especialização inteligente são uma abordagem de base local caracterizada pela identificação de áreas estratégicas de intervenção baseadas tanto na análise dos pontos fortes e do potencial da economia como num processo de descoberta empresarial (PDE) com um amplo envolvimento das partes interessadas. Esta abordagem é orientada por cinco princípios-chave:

- 1) A especialização inteligente baseia-se nos ativos e recursos disponíveis para as regiões e os Estados-Membros e nos seus desafios socioeconómicos específicos, a fim de identificar oportunidades únicas de desenvolvimento e crescimento;
- 2) Os Estados-Membros e as regiões devem apoiar apenas um número limitado de prioridades bem identificadas para investimentos baseados no conhecimento e/ou clusters. A especialização significa concentrar-se nos pontos fortes e nos potenciais de crescimento apoiados por uma massa crítica de atividade e recursos empresariais;
- 3) A definição de prioridades não deve ser um processo top-down, de escolha do vencedor. Deve ser um processo inclusivo de envolvimento das partes interessadas, centrado na "descoberta empreendedora", que é um processo interativo no qual as forças do mercado e o sector privado descobrem e produzem informações sobre novas atividades, e as instituições governamentais avaliam os resultados e capacitam os intervenientes mais capazes de realizar este potencial;

4) A estratégia deve adotar uma visão ampla da inovação, apoiando a inovação tecnológica, bem como a inovação social e baseada na prática. Isto permitiria a cada região e Estado-Membro moldar as escolhas políticas de acordo com as suas condições socioeconómicas únicas;

5) Por último, uma boa estratégia deve incluir um sistema sólido de acompanhamento e avaliação, bem como um mecanismo de revisão para atualizar as escolhas estratégicas.

Em 2014, foi desenvolvida a primeira Estratégia Nacional de Especialização Inteligente ([Estratégia de I&I para uma especialização inteligente](#)), na qual foram identificados cinco objetivos estruturantes e cinco eixos temáticos que agrupam as 15 prioridades estratégicas inteligentes para a especialização de Portugal.

Cumprindo o preceito de que as estratégias de especialização inteligente são documentos vivos e mutáveis em função do processo de descoberta empreendedora, em 2019, a Agência Nacional de Inovação coordenou a implementação de um processo de revisão em larga escala, culminando na aprovação, em junho de 2022, da [Estratégia Nacional para uma Especialização Inteligente \(ENEI\) 2030](#). A ENEI 2030 resulta de um exercício amplamente participado no seio do sistema nacional de inovação e que procurou, de forma aberta, contribuir para a construção de uma visão estratégica, definir prioridades e respetivas atividades transformativas que acelerem a transição de paradigma económico em linha com os grandes desafios europeus. Este exercício resultou de um trabalho de dois anos, com mais de 2000 participantes, cujo objetivo foi rever a anterior ENEI, evoluindo a sua arquitetura, melhorando a articulação multinível e revisitando a visão e as prioridades.

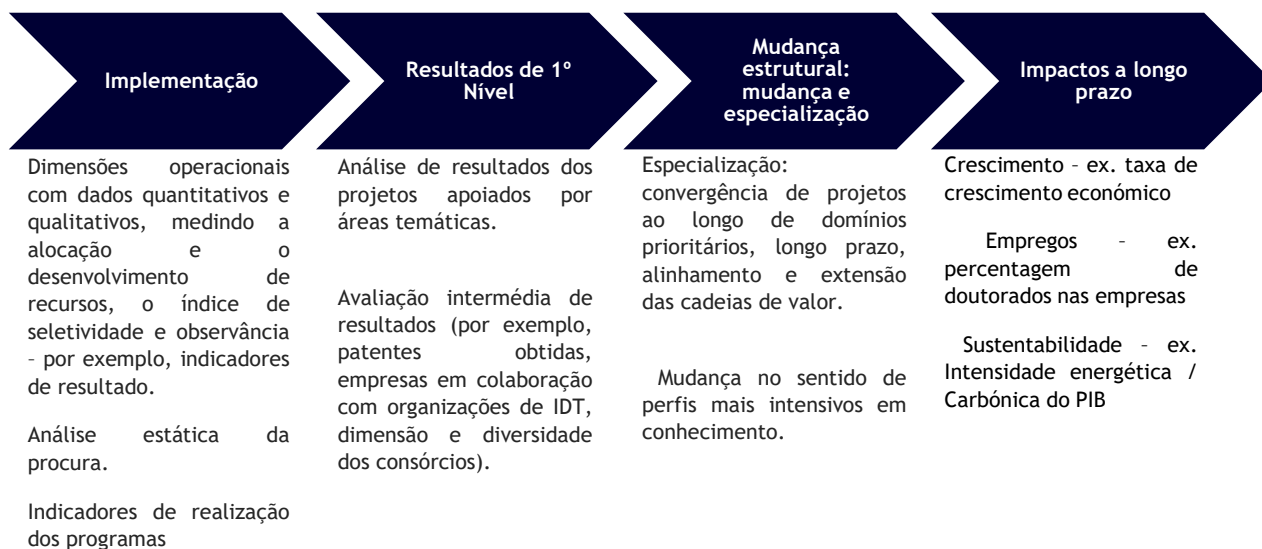
A visão para Portugal destaca a qualidade de vida, o ambiente criativo e a capacidade científica e inovadora enquanto fatores de atração e retenção de talento e de dinâmica empresarial que, por conseguinte, são forças motrizes de uma trajetória de crescimento e convergência. Para tal, contribuem seis prioridades de natureza horizontal, nomeadamente, (i) transição digital, (ii) transição verde, (iii) Materiais, Sistemas e Tecnologias de Produção, (iv) Sociedade, Criatividade e Património, (v) Saúde, Biotecnologia e Alimentação e (vi) Grandes ativos naturais. Em paralelo, houve a preocupação de envolver e de conjugar este trabalho com o desenvolvimento das sete estratégias regionais (NUTS II do continente, Madeira e Açores), procurando maximizar a complementaridade nos diferentes níveis territoriais e reforçar os efeitos multiplicadores da política pública.

# 3. Metodologia

## 3.1. Arquitetura do Sistema de Monitorização

No que respeita às dimensões de monitorização, o Smart Monitor foi construído tendo por base as recomendações definidas em sede programática para o sistema de monitorização e avaliação da ENEI 2030. Estas recomendam a análise de quatro dimensões, caracterizando os níveis de mudança e transformação almejados nas dimensões de governança e processo, operacionais, estratégicas e de mudança estrutural, bem como em diferentes horizontes temporais de curto, médio e longo prazo (figura 1).

Figura 1. Sistema de monitorização e avaliação da ENEI 2030



Adicionalmente, considerou-se a necessidade de inclusão de uma quinta dimensão de análise – Contexto – visando a monitorização de grandes indicadores do posicionamento nacional nas áreas de contexto relevantes para as políticas de I&I. Convém ainda referir que a impossibilidade de recolher os dados necessários para a análise da dimensão Resultados de 1º Nível, determinou a sua exclusão da arquitetura inicial do Smart Monitor, estando prevista a recolha e inclusão desta dimensão em atualizações futuras da ferramenta de monitorização. Assim, a arquitetura do Smart Monitor divide-se em quatro pilares (figura 2).



Figura 2. Arquitetura do Smart Monitor



A dimensão Implementação pretende refletir as atividades desenvolvidas pelos atores públicos, nomeadamente, no que diz respeito à monitorização da alocação de financiamento a projetos enquadrados nos vários domínios prioritários da ENEI/EREI, às dinâmicas de transferência de conhecimento geradas, bem como participação ativa dos stakeholders no processo de formulação da estratégica e de definição do foco dos instrumentos de política.

A dimensão Contexto inclui um conjunto de indicadores que captam a evolução do contexto nacional das políticas de I&I, em oito grandes dimensões de análise – Excelência e Atratividade do Sistema de I&D; Redes Colaborativas; Empresas Inovadoras; Financiamento à I&D e Inovação; Propriedade Intelectual; Recursos Humanos; Sociedade da Informação; Balança de Pagamentos Tecnológica.

Na dimensão de Mudança Estrutural pretende-se avaliar se as mudanças ocorridas ao longo do tempo no perfil de especialização da economia, analisando alteração de dimensões estruturais do sistema nacional de inovação com impactos decisivos no desempenho da economia e da competitividade internacional.

Por fim, na dimensão de Impactos, pretende-se monitorizar a evolução a longo prazo dos principais agregados macroeconómicos que traduzem estas dimensões, nomeadamente, a capacidade de inovação, crescimento económico, emprego e sustentabilidade dos territórios. Adicionalmente, monitoriza-se ainda o contributo português para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, bem como um conjunto de indicadores compósitos temáticos que pretendem analisar o posicionamento português face aos restantes países nos seus domínios prioritários de especialização.

## 3.2. Indicadores

Sendo o Smart Monitor um sistema agregador de informação proveniente de diferentes origens, foi definido um conjunto de condições para a inclusão de indicadores no sistema, nomeadamente:

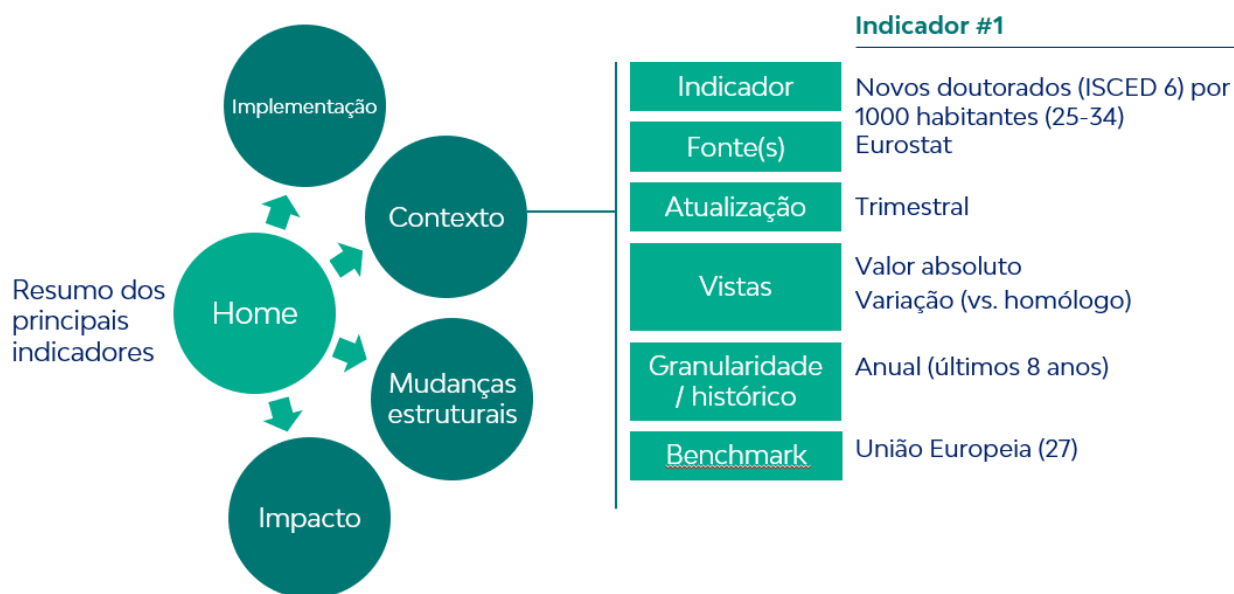
- Informação proveniente das principais fontes estatísticas reconhecidas internacionalmente
- Preferência por fontes primárias de informação, com exceção para o caso de indicadores compósitos disponibilizados por entidades académicas reputadas (p.e., MIT Technological Review)
- Indicadores atualizados em permanência e cuja última observação não deva ser anterior a 2020
- O conjunto de dados deverá estar disponível para acesso ao público, seja por via de API ou por via de descarregamento de ficheiros (p.e., ficheiros Excel, ficheiros CSV)

O processo de recolha de informação foi desenhado de forma a correr com uma frequência pré-definida e de forma totalmente automática, salvo algumas exceções. Assim, em cada indicador, o ponto relativo à disponibilização do respetivo conjunto de dados reveste-se de particular importância no contexto de um sistema que se pretende automático e permanentemente atualizado.

Na fase inicial de desenvolvimento deste sistema de monitorização, foram compilados os vários indicadores que melhor caracterizavam cada um dos eixos sob avaliação. A partir dessa bateria de indicadores, foram identificadas as respetivas fontes de dados e qual a plataforma, formato e estrutura em que cada um dos indicadores é disponibilizado ao público. Cumpridas as condições acima enumeradas, foi desenvolvido um robot capaz de percorrer as várias fontes de informação de forma automática e com uma frequência pré-definida, sem qualquer necessidade de intervenção humana.

Este processo de extração assenta, sobretudo, em três formas de acesso à informação. A primeira, via API, permite uma leitura direta dos sistemas na fonte por via programática através de procedimentos assentes em parâmetros e desenhados para o efeito. Nem todas as entidades disponibilizam acesso aos seus sistemas internos, disponibilizando antes a informação via extração de ficheiros a partir do seu website. Em cada um destes casos, foi desenhado um processo assente num conjunto de instruções adaptadas que permitem descarregar o ficheiro, manipular os dados pretendidos, e converter na estrutura tabular pretendida. Por fim, nos raros casos em que não existe acesso autónomo a um conjunto de dados, foram implementados procedimentos que extraem a informação diretamente a partir do conteúdo do website, extraindo os indicadores individualmente e mapeando para uma estrutura com formato tabular.

Figura 3. Planificação da bateria de indicadores



As tabelas seguintes sistematizam o conjunto dos indicadores selecionados e incluídos no Smart Monitor, por cada um dos quatro pilares de monitorização. O método de cálculo de cada indicador encontra-se detalhado no Anexo 1.

Tabela 1. Indicadores do Pilar Implementação

DIMENSÃO	INDICADOR	FONTE
Implementação das Estratégias de Especialização Inteligente	Nº de projetos aprovados enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente	Sistema de informação (SGO) do Compete 2020
	Investimento total dos projetos aprovados enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente	Sistema de informação (SGO) do Compete 2020
	Investimento elegível dos projetos aprovados enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente	Sistema de informação (SGO) do Compete 2020
	Incentivo Público aprovado nos projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente	Sistema de informação (SGO) do Compete 2020
	Entidades apoiadas nos projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente	Sistema de informação (SGO) do Compete 2020
	Nº de consórcios em copromoção de projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente	Sistema de informação (SGO) do Compete 2020
Implementação do Processo de Descoberta Empreendedora	Número de participantes em eventos Espaços de Descoberta Empreendedora	Agência Nacional de Inovação
	Número de eventos Espaços de Descoberta Empreendedora	Agência Nacional de Inovação
	Linhas de ação identificadas pelos participantes dos EDE por domínio prioritário (ENEI 2030)	Agência Nacional de Inovação

Tabela 2. Indicadores do Pilar Contexto

DIMENSÃO	INDICADOR	FONTE
Balança de Pagamentos Tecnológica	Saldo da balança de pagamentos tecnológica (em milhões de euros, preços constantes)	Banco de Portugal / Pordata
	Saldo da balança de pagamentos tecnológica (percentagem do PIB, preços constantes)	Banco de Portugal / Pordata
	Débito da balança de pagamentos tecnológica (milhões de euros, preços constantes)	Banco de Portugal / Pordata
	Débito da balança de pagamentos tecnológica (percentagem do PIB, preços constantes)	Banco de Portugal / Pordata
	Crédito da balança de pagamentos tecnológica (milhões de euros, preços constantes)	Banco de Portugal / Pordata
	Crédito da balança de pagamentos tecnológica (percentagem do PIB, preços constantes)	Banco de Portugal / Pordata
Empresas Inovadoras	PME que introduzem inovações de produto (percentagem do total das PME)	Eurostat
	PME que introduzem inovações de processo (percentagem do total das PME)	Eurostat
Excelência e Atratividade do Sistema de I&D	Estudantes de Doutoramento provenientes do estrangeiro (percentagem do total de alunos de Doutoramento)	Eurostat
	Co-publicações científicas Internacionais por milhão de habitantes	Eurostat
	Percentagem de investigadores (ETI) no total da população ativa	Eurostat
Financiamento à I&D e Inovação	Despesa total em I&D (percentagem do PIB)	Eurostat
	Despesa em I&D nas empresas (percentagem do PIB)	Eurostat
	Despesa em I&D no Ensino Superior (percentagem do PIB)	Eurostat
	Despesa em I&D no Estado (percentagem do PIB)	Eurostat
	Despesa em I&D em Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (percentagem do PIB)	Eurostat
	Despesa em inovação não tecnológica (percentagem do volume de negócios)	Eurostat
Propriedade Intelectual	Investimento em Capital de Risco (percentagem do PIB)	Eurostat
	Pedidos de patentes EPO (por mil milhões do PIB em PPC)	Eurostat
	Pedidos de marcas EUIPO (por mil milhões do PIB em PPC)	Eurostat
Recursos Humanos	Pedidos de Designs EUIPO (por mil milhões do PIB em PPC)	Eurostat
	Empresas com formação em TIC (% do total de empresas)	Eurostat
	Taxa de abandono precoce de educação e formação (18-24 anos)	Eurostat
	População com o ensino secundário (20-24 anos)	Eurostat
	População que terminou o ensino superior ou equivalente (30-34 anos)	Eurostat
Redes Colaborativas	Novos doutorados por 1000 habitantes (25-34 anos)	Eurostat
	Formação ao longo da vida (25-64 anos)	Eurostat
Sociedade da Informação	PME Inovadoras que colaboram com outras empresas (percentagem do total das PME)	Eurostat
	Co-publicações público-privadas (por milhão de habitantes)	Eurostat
Sociedade da Informação	Empresas com presença (site) na Internet	Eurostat
	Empresas que vendem online	Eurostat
	Agregados domésticos privados com ligação à Internet através de banda larga	Eurostat
	População que utiliza a Internet para compra de bens e serviços	Eurostat
	População que utiliza a Internet para interagir com serviços públicos	Eurostat

Tabela 3. Indicadores do Pilar Mudança Estrutural

DIMENSÃO	INDICADOR	FONTE
Estrutura das trocas comerciais	Exportações por parceiro	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)
	Importações por parceiro	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)
	Exportações por produto	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)
	Importações por produto	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)
	Oportunidades de diversificação	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)

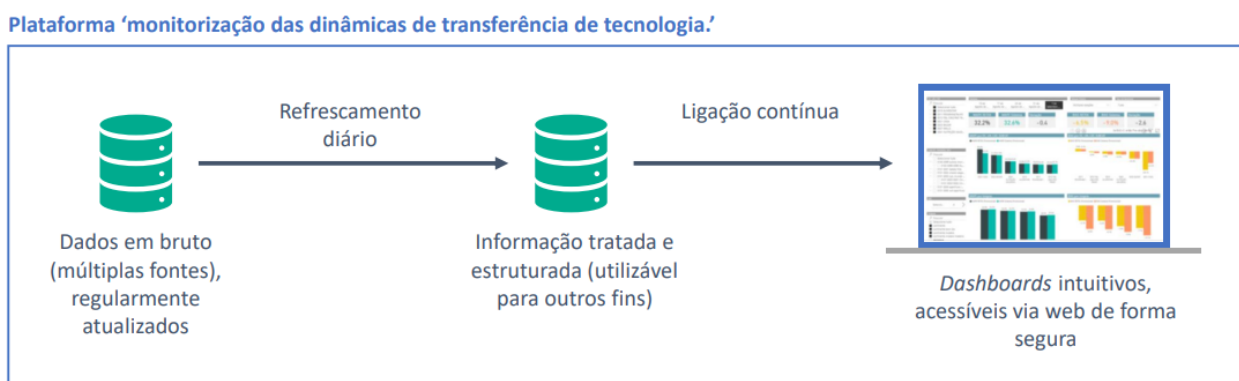
Tabela 4. Indicadores do Pilar Impacto

DIMENSÃO	INDICADOR	FONTE
Competitividade e Inovação	European Innovation Scoreboard – Indicador geral (compósito)	European Innovation Scoreboard
	Regional Innovation Scoreboard – Indicador geral (compósito)	Regional Innovation Scoreboard
	Global Innovation Index	WIPO
	Vendas de inovações novas para a empresa e para o mercado	European Innovation Scoreboard
	Exportações de produtos de média e alta tecnologia	European Innovation Scoreboard
	Exportações nos setores KIS (serviços de conhecimento intensivo)	Eurostat
Desenvolvimento Sustentável	Contributo de Portugal para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU	Sustainable Development Report
Crescimento Económico	Taxa de crescimento real do Produto Interno Bruto	Eurostat
Emprego	Taxa de desemprego	OCDE
	Emprego em empresas inovadoras	Eurostat
	Emprego em atividades de conhecimento intensivo	Eurostat
	Emprego nos setores intensivos em tecnologia	Eurostat
Sustentabilidade	Emissão de CO2 por unidade de valor acrescentado	Instituto Nacional de Estatística
	Intensidade energética da economia em energia primária	Instituto Nacional de Estatística
Índices Temáticos	The Blue Technology Barometer	MIT Technology Review
	<i>The Green Future Index</i>	MIT Technology Review
	Competitive Industrial Performance Index	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
	Travel & Tourism Development Index	Fórum Económico Mundial

### 3.3. Modelo de Dados

Após a definição da bateria de indicadores e os processos de extração, torna-se necessário o desenvolvimento de uma infraestrutura tecnológica que permita compilar, tratar e consolidar toda a informação extraída das múltiplas fontes. Para o efeito, o sistema de monitorização compreende também uma base de dados dedicada que permite, a cada momento, aceder a toda a informação relativa à bateria dos indicadores, informação essa devidamente uniformizada e atualizada. Importa ressaltar que esta base de dados serve não só o propósito de centralizar toda a informação recolhida, mas também de suportar a própria ferramenta de visualização dos indicadores. Como tal, estará aqui incluída informação em diferentes estados de maturidade.

Figura 4. Processo de transformação de dados



Considerando a existência de múltiplas fontes de dados distintas, o resultado do processo de extração dos indicadores retorna um número variado de estruturas tabulares que não são imediatamente compatíveis entre si. Por estrutura tabular, entenda-se: número de colunas em cada tabela, tipos de dimensões consideradas (características como geografia, idade, unidade de medida, etc.), formato da tabela (variáveis em colunas em vez de linhas), entre outras potenciais diferenças. Assim, torna-se essencial assegurar processos de uniformização e de relação da informação (no caso de indicadores compósitos) de forma a partir dos dados não-tratados (em tabelas de *staging*) para um modelo de dados final adequado ao tipo de análises pretendido.

Este processo de uniformização deverá resultar num modelo de dados que cumpra as seguintes boas práticas:

- Tabelas centrais (de transação) com informação relativa aos vários indicadores para análise, em cada linha correspondente a uma observação de um e apenas um indicador

- Tabelas complementares (de dimensão) com informação complementar que visa caracterizar com maior detalhe cada uma das observações
- Uniformização dos dados de forma a permitir a comparação direta entre indicadores para um conjunto de dimensões selecionadas
- Desenvolvimento modular, significando isto que o enriquecimento da base de dados com novos indicadores pode ser feito de forma simples, sem prejuízo estrutura da estrutura existente ao nível das tabelas e relações entre as mesmas

### **3.4. Ferramenta de Visualização**

A escolha da ferramenta de visualização do Smart Monitor recaiu sobre o Power BI, pertencente ao ecossistema de Business Intelligence da Microsoft. Sendo líder de mercado, esta ferramenta apresenta uma série de vantagens que a tornam mais competitiva face a outras soluções no mercado:

- Desenvolvimento acelerado face à alternativa de desenvolver uma aplicação web totalmente de raiz
- Simplicidade na ligação a diferentes fontes de dados através de conectores standard, mantendo em aberto várias possibilidades de escolha quanto ao armazenamento de dados
- Solução escalável, com possibilidade de acrescentar novos indicadores e maior volume de dados sem que isso se traduza em perda de performance
- Acesso local e via web, de fácil integração com outras plataformas, e com possibilidade de implementar diferentes níveis de segurança relativamente ao acesso de dados
- Experiência interna no desenvolvimento de soluções comparáveis

A flexibilidade oferecida por esta solução permitiu um desenvolvimento rápido de sistema de monitorização interativo e personalizado à medida das necessidades identificadas ao longo do processo de desenvolvimento. Uma vez que se pretende que este sistema de monitorização seja um documento vivo e adaptado à evolução das circunstâncias, os diferentes componentes visuais foram combinados de forma a facilmente replicar uma qualquer análise para um novo indicador decorrente do potencial feedback futuro por parte dos utilizadores.

O dashboard resultante foi integrado no Portal da Inovação, estando disponível de forma aberta e gratuita ao público em geral.

# 4. Monitorização das dinâmicas de transferência de tecnologia no âmbito da ENEI





## 4.1. Implementação

### 4.1.1. Nota metodológica

No que respeita aos projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente, todos os dados foram recolhidos através do Sistema de Informação (SGO) do COMPETE2020. Este engloba o universo de candidaturas a instrumentos do Portugal2020 recebidas no atendedor do Compete2020 pelos Organismos e/ou Autoridades de Gestão. Desta forma, estão incluídos no universo em análise, todos os projetos aprovados nas medidas dos Sistemas de Incentivos financiados através do COMPETE 2020 e dos Programas Operacionais Regionais NORTE 2020, CENTRO 2020, LISBOA 2020, ALENTEJO 2020 e CRESC ALGARVE 2020, cuja informação esteja centralizada no SGO.

A análise do universo de projetos foi ainda centrada no conjunto de medidas relevantes para a operacionalização das Estratégias de Especialização Inteligente, definidas como as medidas nas quais o enquadramento com a ENEI e/ou EREIs constitui critério de seleção ou mérito. A tabela seguinte lista o conjunto de medidas analisadas.

Tabela 5. Medidas incluídas na análise da implementação das Estratégias de Especialização Inteligente

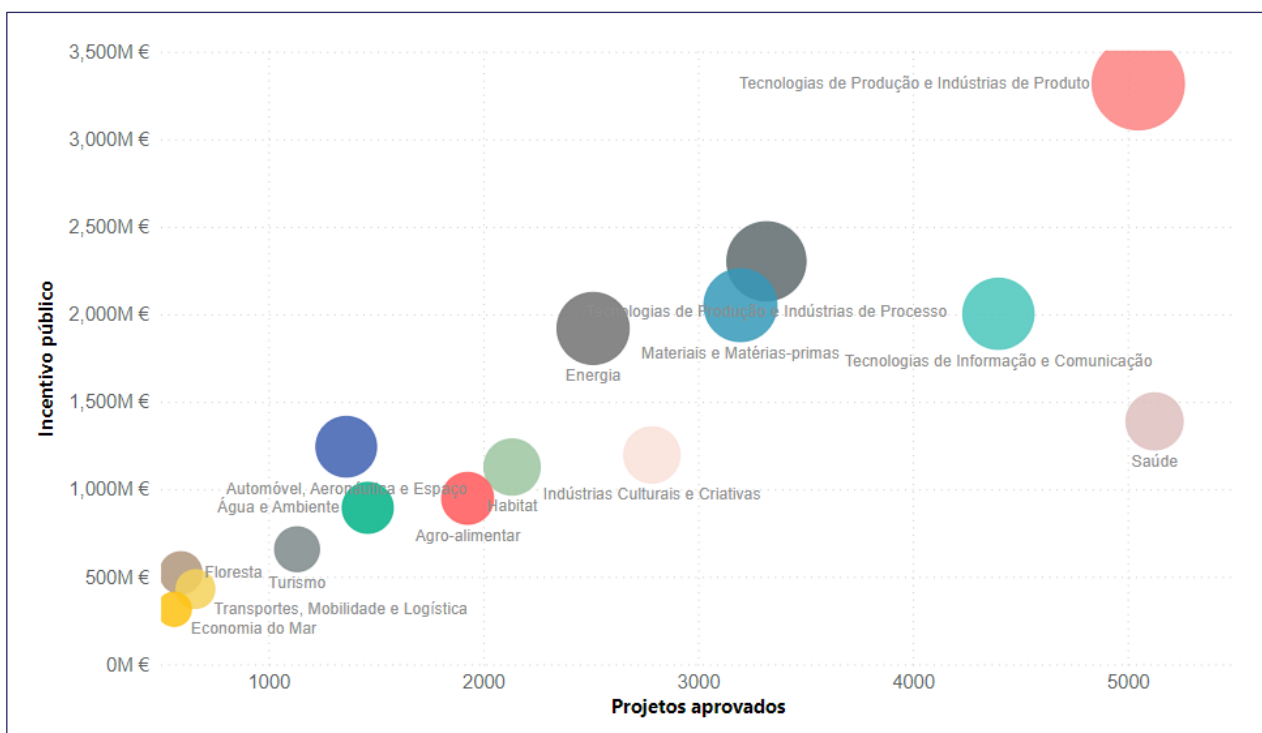
MEDIDAS PORTUGAL2020	
ADAPTAR PME	Inovação - Produtiva - COVID-19
I&D - Copromoção - COVID-19	Inovação - Empreendedorismo
I&D - Individuais - COVID-19	Inovação - Produtiva
I&D - Infraest. Ensaio e Otimização - COVID-19	Inovação - RCI
I&DT - Copromoção	Inovação - Verde
I&DT - Copromoção - RCI	QI PME - Conjuntos
I&DT - Demonstradores Copromoção	QI PME - Individuais
I&DT - Demonstradores Individuais	SAICT - Internacionalização de I&D
I&DT - Individuais	SAICT - Prog. Ativ. Conjuntas - PAC
I&DT - Individuais - RCI	SAICT - Prog. Integ. de IC&DT
I&DT - Internacionalização	SAICT - Proj. de IC&DT
I&DT - Núcleos Copromoção	SAICT - Proj. de Infraestruturas
I&DT - Núcleos Individuais	SAICT - Proj. Provas Conceito
I&DT - Programas Mobilizadores	SAICT - Propriedade Industrial
I&DT - Propriedade Industrial	SIAC
I&DT - Vales	

A análise do alinhamento dos projetos com as Estratégias de Especialização Inteligente está subjacente ao horizonte temporal do Portugal 2020, refletindo, como tal, as Estratégias de Especialização Inteligente e respetivos domínios prioritários vigentes à data. Assim, são considerados todos os projetos aprovados, com termo de aceitação assinado, no âmbito das medidas referidas entre 2014 e a data de corte da extração de dados (24 de Outubro de 2022).

#### 4.1.2. Implementação das Estratégias de Especialização Inteligente

Em termos de grandes números, dos 16.031 projetos considerados, 15.865 estão enquadrados em pelo menos um domínio prioritário da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI). Importa ressaltar, no entanto, que um projeto pode estar enquadrado em mais do que uma estratégia (Nacional ou Regional) e em mais do que um domínio prioritário. Dos 15 domínios prioritários na ENEI, 'Tecnologias de Produção e Indústrias de Produto' e 'Saúde' são os mais representados em número de projetos, com 5.049 e 5.125 respetivamente. No entanto, o primeiro é mais representativo em termos de investimento elegível (7.609 vs 2.526 milhões de euros) e, conseqüentemente, também no incentivo público aprovado (3.318 vs 1.388 milhões de euros).

Figura 5. Distribuição dos incentivos públicos aprovados nos domínios prioritários da ENEI

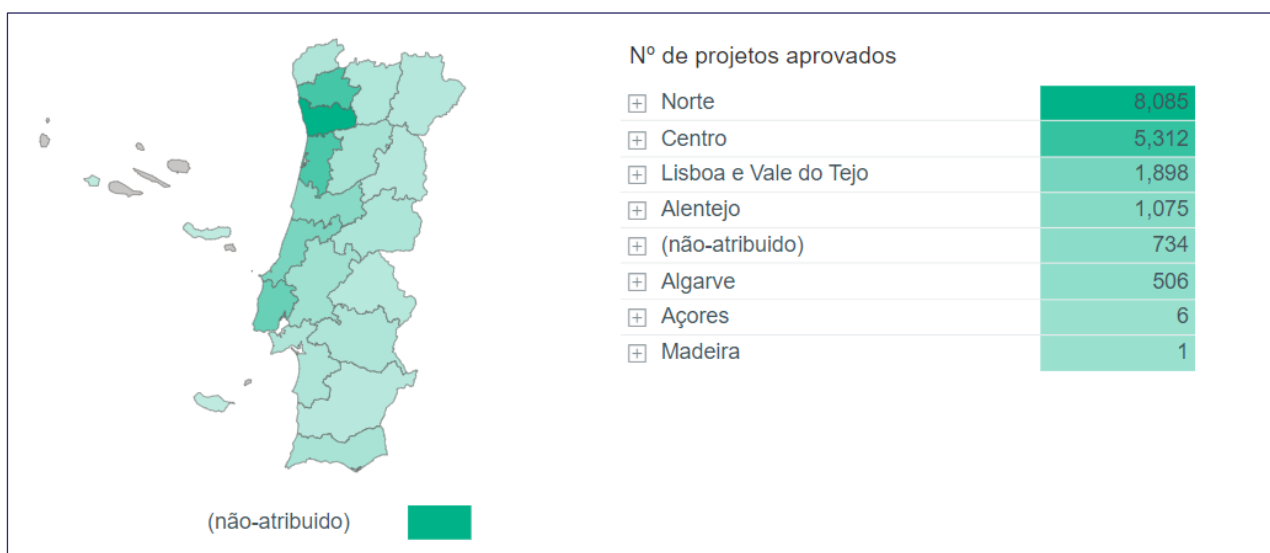


Fonte: Smart Monitor

No contexto das Estratégias Regionais de Especialização Inteligente, a EREI Norte regista 4.081 projetos aprovados. Dos 8 domínios prioritários, o domínio 'Cultura, Criação e Moda' tem particular destaque em relação a todos os outros, com 1.554 projetos enquadrados e incentivos públicos aprovados ascendentes a 717 milhões de euros. Segue-se a EREI Centro com 2.901 projetos distintos e cujo domínio prioritário mais representado, 'Soluções Industriais Sustentáveis', tem enquadrados 2 026 projetos e um total de 1 316 milhões de euros em incentivos públicos aprovados. Logo após, surge a EREI Lisboa, com 1.014 projetos distintos, dos quais 453 se enquadram no domínio 'Investigação, Tecnologias e Serviços de Saúde' (203 milhões de euros em incentivos públicos. Por fim, importa nomear a EREI Alentejo com 562 projetos enquadrados e a EREI Algarve com 278 projetos enquadrados.

No que respeita à dispersão geográfica dos projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente, é possível verificar que a maioria dos projetos se concentra na faixa litoral do país na zona Norte e Centro. A soma do total de projetos por região será superior ao total de projetos, uma vez que cada projeto pode ter mais do que um concelho atribuído. No entanto, para efeitos de cálculo do investimento e incentivo público, foi feita a imputação do valor proporcional a cada concelho.

Figura 6. Distribuição do número de projetos enquadrados em Estratégias de Especialização Inteligente



Fonte: Smart Monitor

A região Norte conta com 8.085 projetos (investimento total de 8.256 milhões de euros), seguida da região Centro com 5.312 projetos (investimento total de 5.861 milhões de euros), depois a região Lisboa e Vale do Tejo com 1.896 projetos (investimento de 1.021 milhões de euros), seguida de perto pela região Alentejo, com 1.075 projetos (investimento de 1.488 milhões de euros).

Restam ainda as regiões do Algarve, Açores e Madeira com 513 projetos (investimento de 378 milhões de euros) e 624 outros projetos aos quais não foi possível atribuir uma região (investimento 624 milhões de euros).

Figura 7. Distribuição do número de projetos em copromoção enquadrados em Estratégias de Especialização Inteligente

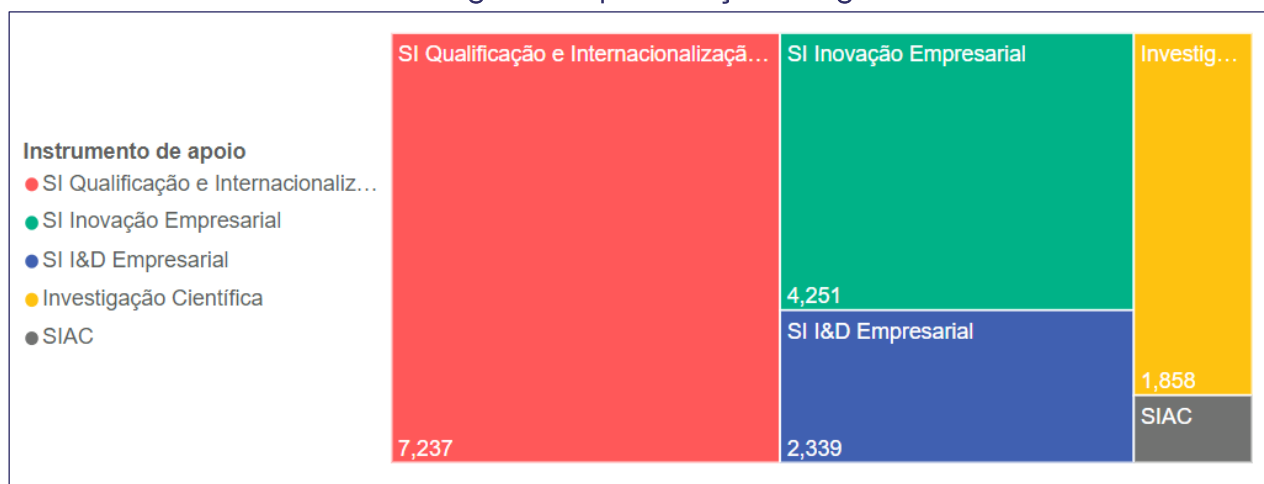


Fonte: Smart Monitor

Os projetos de copromoção, subconjunto do total de projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente, seguem uma dispersão geográfica muito próxima daquela do conjunto inteiro. O número de projetos em copromoção contempla 2.108 projetos (cerca de 13% do total de projetos) e um investimento de 3 223 milhões de euros (cerca de 18% do investimento total). Cada projeto regista, em média, um número de 4,06 promotores e um investimento total médio de 380 mil euros por promotor.

Este sistema de monitorização possibilita ainda uma análise segundo a tipologia de apoio em que os incentivos públicos aprovados se enquadram. Num primeiro nível, em relação ao instrumento de apoio, o Sistema de Incentivos à Qualificação e Internacionalização é aquele que apresenta maior representatividade em número de projetos enquadrados (7.237). No entanto, analisando pelo investimento total dos projetos, é o Sistema de Incentivos à Inovação Empresarial o instrumento mais representativo, com um investimento total de 11.646 milhões de euros (num total de 4.251 projetos). Ao nível das medidas de apoio, 'QI PME (individuais)' e 'Inovação – Produtiva' cobrem cerca de metade dos projetos enquadrados (8 308 projetos), ao passo que as medidas 'Inovação – Produtiva', 'Inovação – RCI' e 'QI PME (individuais)' cobrem mais de dois terços do investimento total aprovado (12.789 milhões de euros).

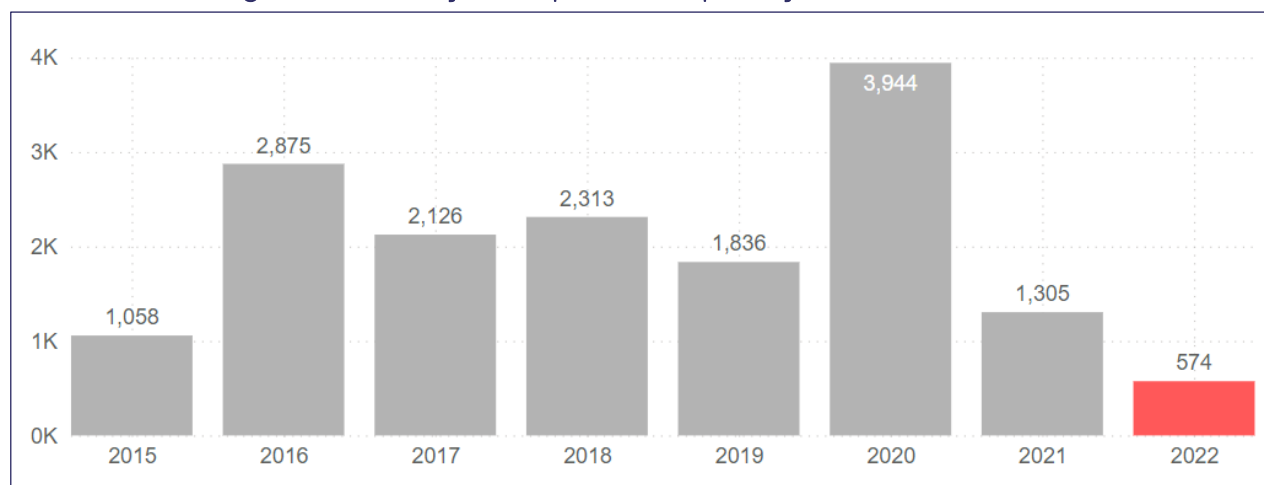
Figura 8. Instrumento de apoio aos projetos enquadrados em Estratégias de Especialização Inteligente



Fonte: Smart Monitor

Ainda no contexto dos projetos enquadrados, é possível perceber que a aprovação e aceitação das candidaturas se concentrou entre os anos de 2016 e 2021. O ano de 2022 registou um total de 574 candidaturas aceites, inferior às 1.305 candidaturas aprovadas em 2021 e 3.944 candidaturas aprovadas em 2020. O incentivo público aprovado apresenta a mesma tendência, com 318 milhões de euros aprovados em 2022, que contrastam com os 893 milhões de euros aprovados em 2021 e os 971 milhões de euros aprovados em 2020.

Figura 9. Distribuição temporal das aprovações de candidaturas

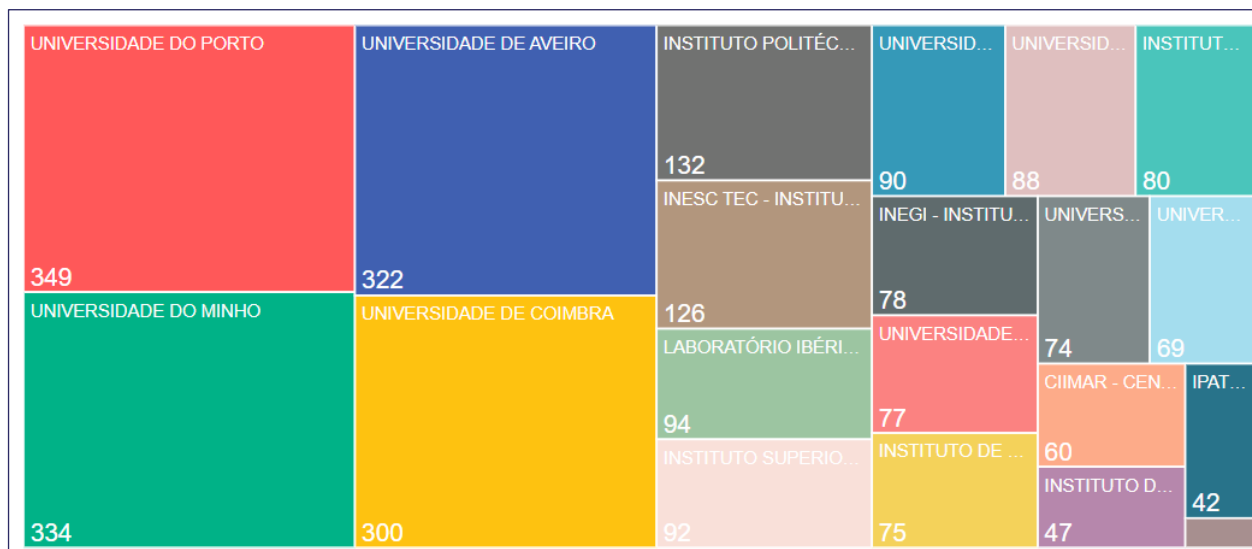


Fonte: Smart Monitor

Por fim, numa análise às diferentes entidades promotoras dos vários projetos em consórcio, é possível verificar que as universidades são os principais representantes de projetos em copromoção.

Dos 2.108 projetos em copromoção, 1.339 têm pelo menos uma universidade como promotor do projeto. Esta realidade é ainda mais acentuada quando se percebe que dos 1.797 promotores distintos apoiados, apenas 33 são universidades.

Figura 10. Principais promotores em projetos em copromoção (por número de projetos)



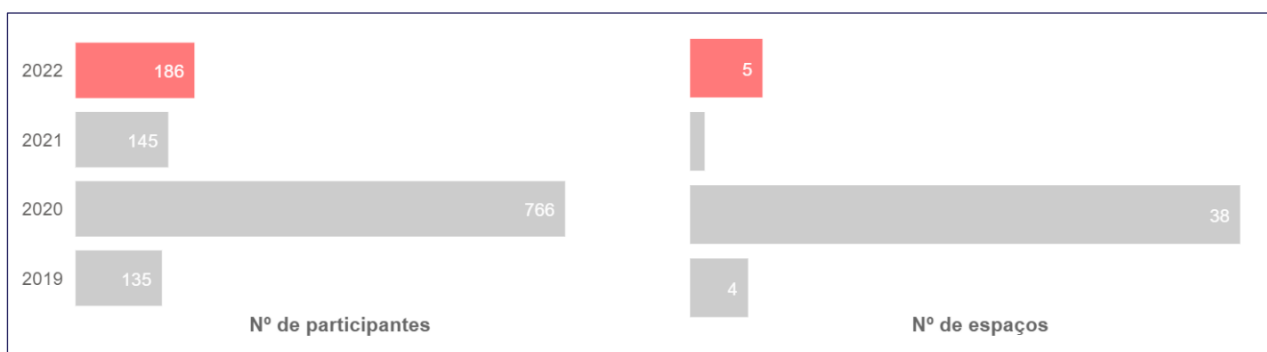
Fonte: Smart Monitor

### 4.1.3. Espaços de Descoberta Empreendedora

A dinamização de espaços de descoberta empreendedora constitui a criação de plataformas agregadoras de stakeholders nacionais para a definição contínua de prioridades de especialização inteligente e identificação de atividades transformativas e linhas de ação que permitam concretizar os desígnios da estratégia.

Em 2022, a ANI organizou cinco espaços de descoberta empreendedora (EDE-X e Innovation Fellows Bootcamp), que contaram com a participação de 186 intervenientes.

Figura 11. Nº de participantes nos Espaços de Descoberta Empreendedora)



Fonte: Smart Monitor

Das sessões EDE-X realizadas em 2022, saiu um conjunto de linhas de ação transversais aos vários domínios prioritários da ENEI 2030, que materializam propostas de intervenção associadas a cada uma das ações transformativas da ENEI2030.

As linhas de ação categorizam-se em 15 tipologias, incluindo: Programas de Ensino Superior; Ações de formação; Infraestruturas; Serviços de I&D; Desenvolvimento tecnológico; Ações de experimentação/prototipagem; Desenvolvimento de novos produtos; Desenvolvimento de novos modelos de negócio; Ações de suporte a empresas; Iniciativas mobilizadoras; Integração de tecnologias digitais; Novos planos, programas e sistemas de gestão; Participação em projetos; Ações de comunicação/promoção; Fóruns de partilha e discussão.

Cada uma das intervenções propostas foi classificada de acordo com o esforço na implementação (esforço elevado ou esforço reduzido) e o respetivo impacto nos objetivos associados a esse domínio prioritário (impacto elevado ou impacto reduzido).<sup>1</sup>

Figura 12. Sessões EDE-X realizadas em 2022



<sup>1</sup>A lista de intervenções propostas está disponível para consulta no dashboard Smart Monitor, separador Implementação – Descoberta Empreendedora.

## 4.2. Contexto

### 4.2.1. Excelência e Atratividade do Sistema de I&D

A dimensão da Excelência e Atratividade do Sistema de I&D é aquela em que Portugal se encontra numa posição de relativo destaque face à média da União Europeia. Portugal regista um crescimento sustentado em todos os indicadores sob análise, com particular destaque para o peso de estudantes de doutoramento provenientes do estrangeiro que quase duplicou desde 2017, passando de 15.8% para os atuais 29.1%.

Tabela 6. Excelência e Atratividade do Sistema de I&D

Indicador	Portugal	União Europeia
% Investigadores (ETI) no total da população ativa	1.22% (2021)	1.04% (2021)
Estudantes de doutoramento provenientes do estrangeiro	29.05% (2021)	18.73% (2021)
Co-publicações científicas internacionais (p/ milhão de habitantes)	1 582.28 (2021)	1 204.17 (2021)

Fonte: Smart Monitor

### 4.2.2. Recursos Humanos

Portugal segue as mesmas tendências das suas congéneres europeias de forma transversal a todos os indicadores monitorizados. Em relação à formação ao longo da vida, Portugal e a Europa recuperaram em 2021 da queda registada entre 2019 e 2020. Em 2020, também, registou-se uma queda no número de novos doutorados, com Portugal e a Europa a registar uma redução homóloga de 0.1 novos doutorados por mil habitantes.

Relativamente à escolaridade dos portugueses, esta tem evoluído favoravelmente a Portugal na última década, tendo nos casos do ensino secundário e no ensino superior ultrapassado a média europeia em 2021. Também na taxa de abandono precoce da educação, 2021 foi o primeiro ano em que Portugal se posicionou abaixo da média, facto ainda mais relevante quando se percebe que, em 2001, Portugal se encontrava 28 pontos percentuais acima da média europeia (45.0% vs 16.9%).

Por fim, Portugal ultrapassou em 2019 a média europeia na proporção de empresas com formação em TIC, após uma variação homóloga de 8 pontos percentuais face a uma variação menos significativa de 2 pontos percentuais da média europeia.



Tabela 7. Recursos Humanos

<b>Indicador</b>	<b>Portugal</b>	<b>União Europeia</b>
Formação ao longo da vida	12.90% (2021)	10.80% (2021)
Novos doutorados (p/ milhar de habitantes)	0.70 (2020)	1.10 (2020)
População com o ensino superior com equivalente	43.70% (2021)	41.60% (2021)
População com o ensino secundário	86.90% (2021)	84.60% (2021)
Taxa de abandono precoce da educação	5.90% (2021)	9.70% (2021)
Empresas com formação em TIC	28.00% (2019)	24.00% (2019)

Fonte: Smart Monitor

### 4.2.3. Financiamento à I&D e Inovação

Em contraste com a dimensão Excelência e Atratividade do Sistema de I&D, que media a atratividade, a dimensão relativa ao financiamento à I&D apresenta uma realidade invertida. Portugal fica aquém da média europeia em todos os indicadores sob análise, exceto na despesa em I&D no Ensino Superior (que poderá justificar a atratividade de Portugal no plano académico). Portugal tem convergido para a média europeia em despesa total em I&D, com uma variação positiva em 007%, estando agora acima dos valores registados antes da intervenção financeira em 2010. A despesa em inovação não-tecnológica é o indicador onde Portugal se encontra mais distante da média europeia (em termos relativos), fruto da quebra dos 1.02% do volume de negócios global em 2020 para os atuais 0.34%.

Tabela 8. Financiamento à I&amp;D e Inovação

<b>Indicador</b>	<b>Portugal</b>	<b>União Europeia</b>
Despesa total em I&D	1.69% (2021)	2.27% (2021)
Despesa em I&D nas Empresas	1.00% (2021)	1.50% (2021)
Despesa em I&D no Ensino Superior	0.57% (2021)	0.49% (2021)
Despesa em I&D no Estado	0.08% (2021)	0.27% (2021)
Despesa em I&D nas Instituições Privadas sem Fins-Lucrativos	0.04% (2021)	0.01% (2021)
Despesa em inovação não-tecnológica	0.34% (2021)	0.90% (2021)
Investimento em Capital de Risco	0.10% (2021)	0.14% (2021)

Fonte: Smart Monitor

#### 4.2.4. Empresas Inovadoras

A inovação nos produtos e processos é um ingrediente chave para a inovação e um dos maiores contribuidores para o aumento da competitividade.

É possível verificar que no setor das Pequenas e Médias Empresas (PME), Portugal está próximo, mas um pouco aquém da média europeia. Esta disparidade resulta de uma redução acentuada de 2020 para 2021 na proporção das PME que introduzem inovações de processo (quebra de 23 pontos percentuais) e inovações de produto (quebra de 12 pontos percentuais).

Tabela 9. Empresas Inovadoras

Indicador	Portugal	União Europeia
PME que introduzem inovações de processo	31.64% (2021)	39.99% (2021)
PME que introduzem inovações de produto	27.16% (2021)	28.73% (2021)

Fonte: Smart Monitor

#### 4.2.5. Propriedade Intelectual

Em matéria de propriedade intelectual, Portugal encontra-se em queda de forma transversal em todos os indicadores acompanhados.

O país registou uma queda de 7% no número de pedidos de patente (em proporção do PIB em PPC) entre 2020 e 2021, em linha com o número de pedidos de registo de marcas (menos 4.7% no mesmo período) e com o número de pedidos de designs (menos 20.3% no mesmo período).

Tabela 10. Propriedade Intelectual

Indicador	Portugal	União Europeia
Pedidos de patentes EPO (p/ mil milhões de euros do PIB em PPC)	0.85 (2021)	2.96 (2021)
Pedidos de marcas EUIPO (p/ mil milhões de euros do PIB em PPC)	7.08 (2021)	6.24 (2021)
Pedidos de designs EUIPO (p/ mil milhões de euros do PIB em PPC)	2.78 (2021)	3.32 (2021)

Fonte: Smart Monitor

#### 4.2.6. Redes Colaborativas

O número de co-publicações público-privadas mede a colaboração ativa entre investigadores no setor empresarial privado e no setor público em contexto académico. Aqui, Portugal encontra-se em franco crescimento e acima da média europeia, registando uma variação de cerca de 10% no número de publicações por milhão de habitantes entre 2020 e 2021. Esta tendência não é, no entanto, verificada pelo número de PME inovadoras que procuram agregar conhecimento de várias áreas e setores de atividade, com este indicador a registar uma queda de quase 2 pontos percentuais para 7.78% do total de PME.

Tabela 11. Redes Colaborativas

Indicador	Portugal	União Europeia
Co-publicações público-privadas (p/milhão de habitantes)	156.76 (2021)	127.45 (2021)
PME inovadoras que colaboram com outras empresas	7.78% (2021)	12.31% (2021)

Fonte: Smart Monitor

#### 4.2.7. Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)

A balança de pagamentos tecnológica mede a diferença entre as vendas e as compras ao exterior de patentes, marcas, I&D e outros direitos e serviços de natureza técnica. Uma análise ao saldo da BPT permite identificar que esta, desde 2012, se encontra equilibrada. Isto é, o montante associado aos créditos (pagamentos ao exterior) é mais do que compensado pelo montante associado aos débitos (recebimentos do exterior). Apesar do crescimento de ambos os fluxos, o saldo da balança tem-se reforçado de forma acentuada desde 2019 – registou uma variação positiva de cerca de 60% entre 2020 e 2021, o que se traduz em 0.2 pontos percentuais do PIB em Paridade Poderes de Compra (com base em 2016).

Tabela 12. Balança de Pagamentos Tecnológica

Indicador	Portugal	União Europeia
Saldo da BPT (milhões de euros)	1 195.08 (2021)	-
Débito da BPT (milhões de euros)	2 464.05 (2021)	-
Crédito da BPT (milhões de euros)	3 659.18 (2021)	-
Saldo da BPT (% do PIB)	0.61% (2021)	-
Débito da BPT (% do PIB)	1.25% (2021)	-
Crédito da BPT (% do PIB)	1.86% (2021)	-

Fonte: Smart Monitor

#### 4.2.8. Sociedade da Informação

Em termos de literacia digital, Portugal aparenta estar abaixo da média europeia. Em 2021, 84% dos agregados domésticos nacionais teve ligação à Internet por banda larga, 2 pontos percentuais acima do ano anterior. Este valor tem registado aumentos de forma consistente e em linha com a média europeia. Relativamente ao uso da Internet para interação com serviços públicos e compra de bens e serviços, mantém-se a tendência de crescimento apesar de ainda se registar uma diferença acentuada para a média europeia, que no caso do comércio eletrónico chegou a 17 pontos percentuais em 2019.

Quanto ao setor empresarial, a percentagem de empresas que vendem online tem-se mantido relativamente constante desde 2015, oscilando entre os 16% e os 20%, em linha com a média europeia. O mesmo se verifica no número de empresas com presença na Internet, onde não se regista qualquer variação entre 2020 e 2021. Os 62% registados em 2021 contrastam, no entanto, com os 78% das empresas na média europeia, que tem registado valores crescentes desde 2010.

Tabela 13. Sociedade da Informação

Indicador	Portugal	União Europeia
População que utiliza a Internet para interagir com serviços públicos	59.00% (2021)	65.00% (2021)
População que utiliza a Internet para a compra de bens e serviços	51.00% (2019)	68.00% (2019)
Agregados domésticos privados com ligação à Internet por banda larga	84.00% (2021)	90.00% (2021)
Empresas que vendem online	16.00% (2021)	19.00% (2021)
Empresas com presença (site) na Internet	62.00% (2021)	78.00% (2021)

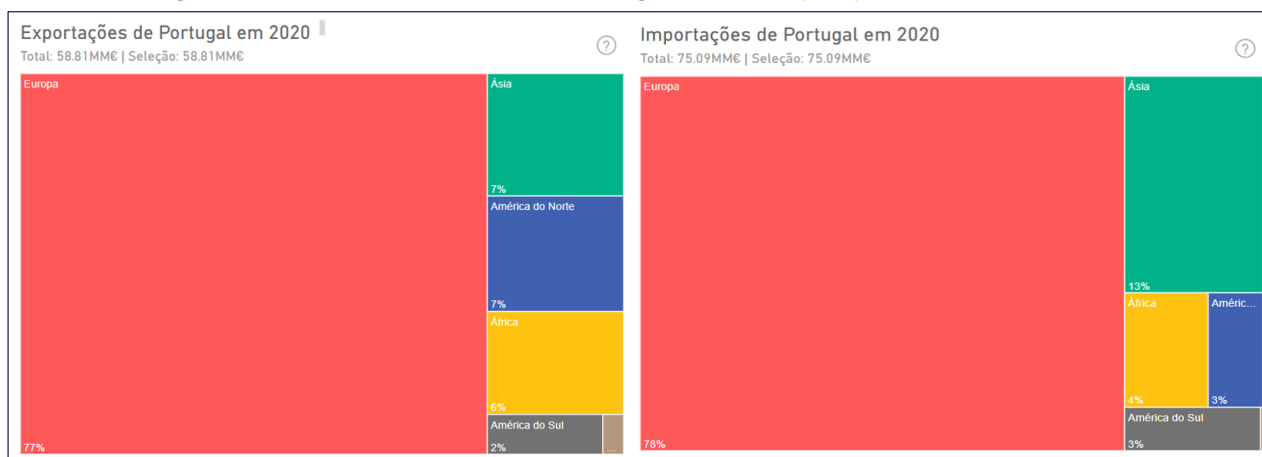
Fonte: Smart Monitor

### 4.3. Mudança Estrutural

No eixo da mudança estrutural, o sistema de monitorização pretende avaliar se a estratégia seguida se traduziu numa efetiva especialização da economia, analisada à luz da complexidade e valor económico gerado nos diferentes setores de atividade económica, e no peso que cada um destes tem sobre o total exportado por Portugal.

Começando por analisar as trocas de Portugal com o Mundo, é imediatamente perceptível que a proximidade regional é um fator-chave na identificação dos principais parceiros comerciais. Nas exportações, a Europa vale cerca de 77% do total exportado por Portugal (45.54 dos 58.81 mil milhões de dólares, excluindo serviços) e 78% do total das importações (58.41 dos 75.09 mil milhões de dólares, excluindo serviços). Esta é uma tendência histórica, uma vez que estes valores nunca caíram abaixo dos 74% nos últimos 10 anos. Ainda em 2020, seguem-se os parceiros na Ásia (7% das exportações e 13% das importações), cuja ligeira subida no total exportado permitiu ultrapassar a América do Norte no 2º lugar e distanciar-se de África que, até 2018, era o 2º parceiro preferencial de Portugal para as exportações.

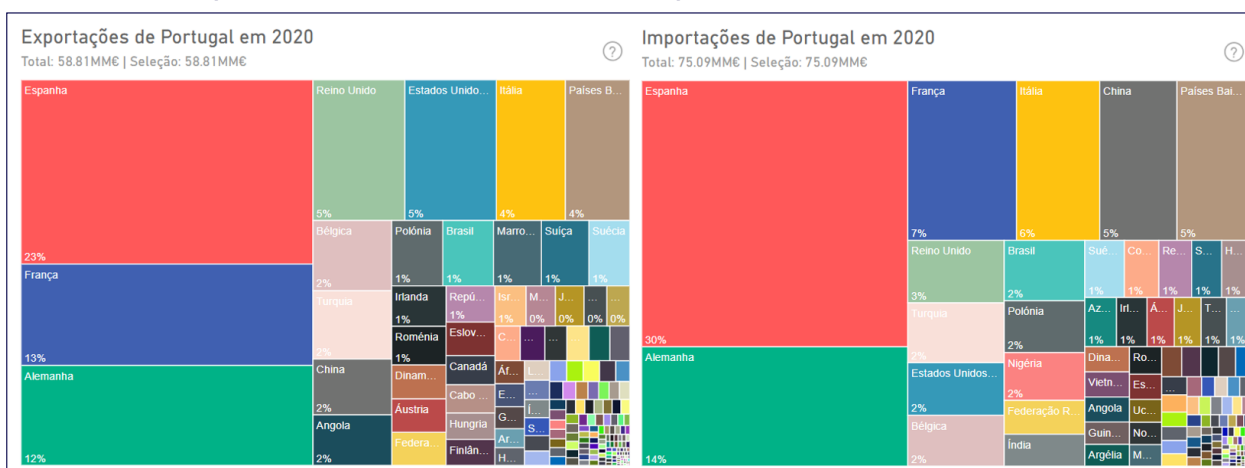
Figura 13. Trocas comerciais de Portugal em 2020 por parceiro (Continente)



Fonte: Smart Monitor

Analisando estas trocas comerciais com o detalhe ao país, percebemos cerca de dois terços das exportações e importações se concentram num número reduzido de parceiros. Espanha, França, Alemanha, Reino Unido e Países Baixos são os principais parceiros europeus contabilizando no seu conjunto 57% do total exportado e 59% do total importado. Fora do continente europeu, os Estados Unidos são o principal parceiro exportador (5% do total exportado e 80% do total exportado para a América do Norte) e a China o principal parceiro importador (5% do total importado e 41% do total importado da Ásia).

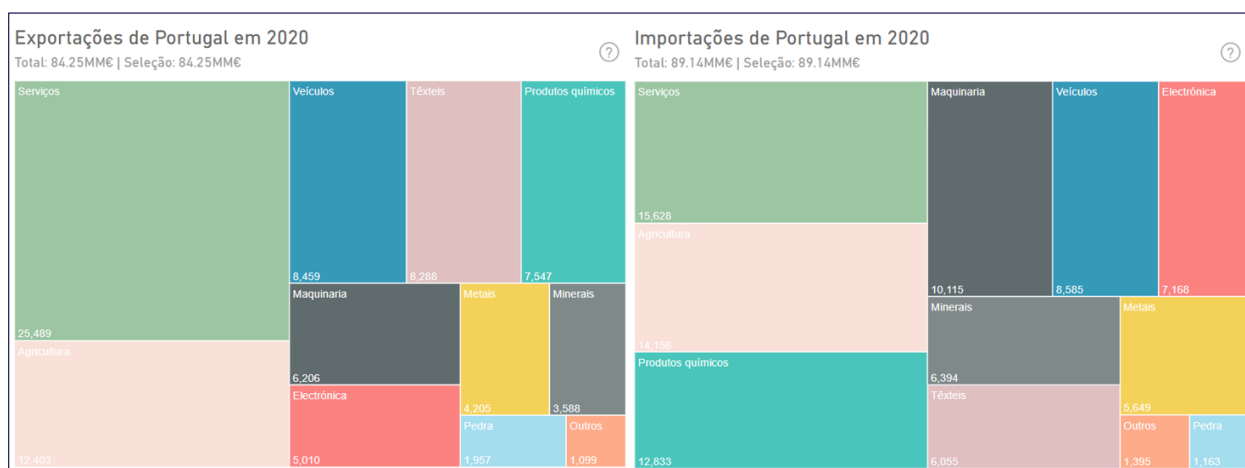
Figura 14. Trocas comerciais de Portugal em 2020 por parceiro (País)



Fonte: Smart Monitor

Do ponto de vista dos setores de atividade, o setor dos Serviços assume uma posição de destaque na economia portuguesa, valendo cerca de 30% do total exportado (correspondente a 25.49 dos 84.25 mil milhões de dólares em exportações) e 18% do total importado (correspondente a 15.63 dos 89.14 mil milhões de dólares em importações). A estrutura das exportações tem-se mantido bastante estável na última década, com os mesmos setores de atividade a ocupar os lugares mais relevantes (>9% do total) da estrutura exportadora da economia: aos Serviços, segue-se a Agricultura (15% das exportações em 2020), Veículos/Componentes automóveis (10% das exportações em 2020), setor Têxtil (10% das exportações em 2020) e Produtos Químicos (9% das exportações em 2020). Do lado das importações, para além do setor dos Serviços, o setor da Agricultura valeu 16% do valor total importado em 2020, seguido pelo setor dos Produtos Químicos (14%), Maquinaria (11%), Veículos (10%), Eletrónica (8%), Metais (7%) e Têxteis (7% cada um) e Metais (6%).

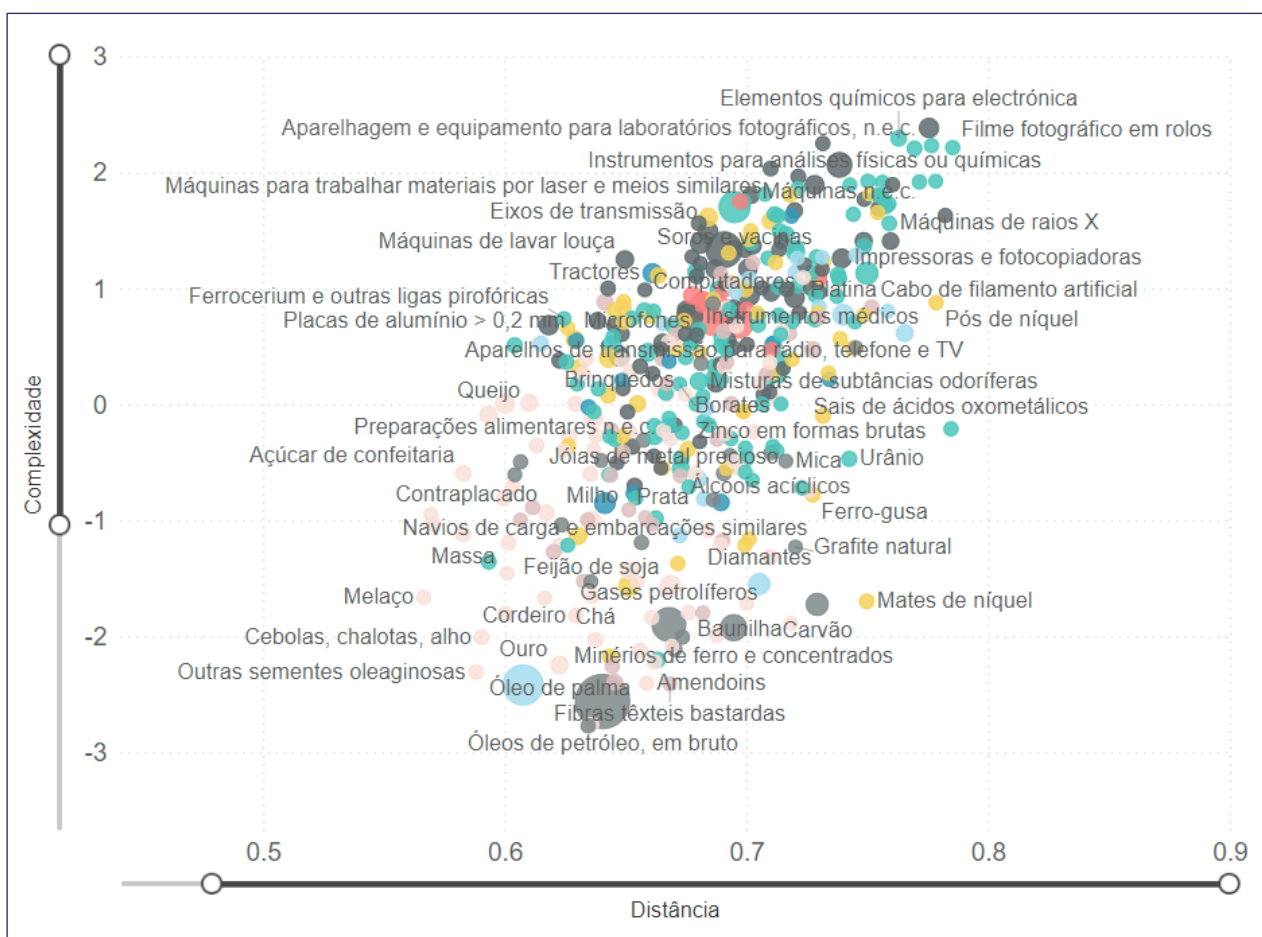
Figura 15. Trocas comerciais de Portugal em 2020 por setor de atividade



Fonte: Smart Monitor

Com base nas exportações nacionais e no conhecimento necessário para a produção de cada um dos produtos que compõem os principais setores de atividade da economia, é possível também analisar também as principais oportunidades de diversificação. Esta tem por base o grau de similaridade com os produtos atualmente exportados, bem como o grau de complexidade de produção subjacente e o valor económico total a nível mundial. Privilegiando o grau de similaridade com produtos atualmente exportados, Portugal tem uma grande diversidade de oportunidades de diversificação no setor da Agricultura. Em termos de complexidade de produção, que está tipicamente associada a maior valor económico acrescentado, essas oportunidades estão sobretudo concentradas no setor da Maquinaria.

Figura 16. Principais oportunidades de diversificação de acordo com a complexidade e similaridade com produtos atualmente exportados



Fonte: Smart Monitor

## 4.4. Impacto

Os indicadores de impacto a longo prazo procuram medir a capacidade de inovação e crescimento económico de Portugal e como este se compara com os restantes países a nível europeu e mundial. Estes impactos impõem a transformação do modelo económico exportador e competitivo capaz de impulsionar uma trajetória de crescimento económico e emprego que garanta a prosperidade e convergência com a Europa e que seja capaz de construir, endogenamente, vantagens competitivas dinâmicas para enfrentar os choques externos da oferta e da procura. Estes impactos deverão ter tradução no emprego (perfil e qualidade, incluindo salários), no PIB, nos índices de competitividade e de inovação e num perfil de maior sustentabilidade ambiental da economia.

### 4.4.1. Competitividade e Inovação

Na dimensão Competitividade e Inovação, a generalidade dos indicadores colocam Portugal abaixo da média europeia. No caso do European Innovation Scoreboard, o ranking que sumariza cada país da Europa de acordo com 32 indicadores de inovação, Portugal está colocado num 17º lugar (entre 27 países), entre Espanha e Malta, correspondente à classificação de "Inovador Moderado".

Tabela 14. Competitividade e Inovação

Indicador	Portugal	União Europeia
European Innovation Scoreboard – Indicador geral	17º lugar – Inovador moderado (2022)	-
Regional Innovation Scoreboard – Indicador geral	32.7% abaixo da média das regiões europeias (2021)	-
Global Innovation Index	611.90 (2022)	-
Vendas de inovações novas para a empresa e para o mercado	12.23% (2021)	11.60% (2021)
Exportações de produtos de média e alta tecnologia	42.62% (2021)	57.13% (2021)
Exportações nos setores KIS (Serviços de Conhecimento Intensivo)	36.40% (2021)	67.27% (2021)

Fonte: Smart Monitor

Numa análise semelhante, mas com detalhe regional (NUTS II), apenas 3 regiões estão classificadas como "Inovador Moderado" (Norte, Centro, Lisboa), estando as restantes significativamente aquém da média europeia e classificadas como "Inovador Emergente" (Alentejo, Algarve e Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira).



Figura 17. Classificação das regiões portuguesas de acordo com o seu grau de inovação



Fonte: Smart Monitor, Regional Innovation Scoreboard

Respetivamente ao Global Innovation Index, Portugal encontra-se no 32º lugar entre 132 países a nível mundial. Este resultado traduz-se numa queda de 1 posição face a 2021. Em termos europeus, Portugal encontra-se colocado no 16º lugar (entre 27 países), a mesma posição que tinha registado no ano anterior.

Analisando a venda de inovações novas para as empresas e mercado, verifica-se que 2021 foi o ano em que Portugal finalmente ultrapassou a média europeia, ao registar uma variação homóloga de 2.46 pontos percentuais que contrastam com a queda em 0.85 pontos percentuais na Europa.

No que diz respeito às exportações de produtos de média e alta tecnologia, Portugal convergiu muito ligeiramente para a média europeia, com uma subida em 0.08 pontos percentuais do total das exportações.

Por fim, relativamente às exportações nos setores de conhecimento intensivo, Portugal manteve-se em queda em 2021 (0.47 pontos percentuais), tendência que se regista desde 2015 e que tem levado a uma crescente divergência face à média europeia.

#### 4.4.2. Desenvolvimento Sustentável

Em 2021, Portugal manteve a tendência positiva no progresso relativo ao contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Com 79.2% dos objetivos atingidos, Portugal encontra-se em 20º lugar entre 163 países monitorizados.

Figura 18. Contributo de Portugal para os objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU



Fonte: Smart Monitor, Sustainable Development Report

Analisando cada Objetivo individualmente, Portugal atingiu já a meta proposta pela ONU para as “Energias renováveis e acessíveis”. No sentido inverso, Portugal enfrenta ainda grandes desafios nos objetivos “Erradicar a fome”, “Produção e consumo sustentáveis” e “Proteger a vida marinha”, sendo que a tendência nos últimos dois é de estagnação ou piora face aos anos anteriores, respetivamente.

De forma positiva, Portugal apresenta grandes melhorias num conjunto alargado de objetivos: “Água potável e saneamento” e “Indústria, inovação e infraestruturas”, onde o estado atual refere que desafios relevantes ainda se mantêm; “Erradicar a pobreza”, “Igualdade de género” e “Paz, justiça e instituições eficazes”, onde se mantêm alguns desafios.

### 4.4.3. Crescimento

Em 2021, Portugal registou uma subida muito acentuada do PIB em 13.8 pontos percentuais, passando de uma queda de 8.30% entre 2019 e 2020 para uma subida de 5.50% entre 2020 e 2021. Estes valores refletem o impacto da pandemia entre 2020 e 2021 e que se traduziu numa interrupção económica durante este período, imediatamente seguida de uma recuperação. Assim, e comparando com a média europeia, é possível verificar o mesmo comportamento das restantes economias do continente, ressalvando que de uma forma global, a queda nestas não foi tão acentuada (5.70% em 2020).

Tabela 15. Crescimento do PIB

Indicador	Portugal	União Europeia
Taxa de crescimento real do PIB	5.50% (2021)	5.40% (2021)

Fonte: Smart Monitor

### 4.4.4. Emprego

À data da última observação, em outubro de 2022, Portugal apresentava uma taxa de desemprego ligeiramente acima da média europeia. Esta diferença é resultado de uma variação mensal de -0.10 pontos percentuais da média europeia, sendo que a taxa de desemprego em Portugal se manteve inalterada no mesmo período.

Analisando o emprego em Portugal em função da sua tipologia, menos de metade do emprego está em empresas inovadoras, valor que reflete um agravamento face a 2020 (redução em 24.4 pontos percentuais). Relativamente ao emprego em atividades de conhecimento intensivo, Portugal manteve em 2021 um crescimento ligeiro de 0.2 pontos percentuais, em linha com o verificado na Europa.

Por fim, acerca do emprego nos setores intensivos em tecnologia, Portugal convergiu para a média europeia, ao crescer 0.6 pontos percentuais no total do emprego face a uma subida mais ligeira em 0.3 pontos percentuais na Europa.

Tabela 16. Indicadores do Emprego

Indicador	Portugal	União Europeia
Taxa de desemprego	6.10% (out 2022)	6.00% (out 2022)
Emprego em empresas inovadoras	47.15% (2021)	56.93% (2021)
Emprego em atividades de conhecimento intensivo	11.10% (2021)	13.90% (2021)
Emprego nos setores intensivos em tecnologia	4.20% (2021)	4.80% (2021)

Fonte: Smart Monitor

#### 4.4.5. Sustentabilidade

Relativamente à sustentabilidade, Portugal encontra-se no caminho positivo relativamente às emissões de carbono e a eficiência energética, com uma descida consistente em ambos os indicadores desde 2008. O peso das emissões de CO<sub>2</sub> por unidade de valor acrescentado caiu 5.28% entre 2019 e 2020, ao passo que a intensidade energética da economia em energia primária sofreu um ligeiro agravamento de 1.1% (mantendo ainda assim valores abaixo dos verificados em 2018).

Tabela 17. Indicadores de Sustentabilidade

Indicador	Portugal	União Europeia
Emissão de CO <sub>2</sub> por unidade de valor acrescentado (kg CO <sub>2</sub> / €)	0.27 (2020)	-
Intensidade energética da economia em energia primária (tep/ €)	111.40 (2020)	-

Fonte: Smart Monitor

#### 4.4.5. Indicadores temáticos

Ainda na dimensão dos indicadores de Impacto, importa aferir o posicionamento de Portugal num conjunto relevante de índices temáticos que incidem sobre alguns dos domínios prioritários estratégicos da ENEI 2030.

Tabela 18. Indicadores Temáticos

Indicador	Portugal
The Blue Technology Barometer	26º lugar/66 (2021)
The Green Future Index	18º lugar/76 (2021)
Competitive Industrial Performance Index	36º lugar/150 (2020)
Travel and Tourism Development Index	16º lugar/117 (2021)

Fonte: Smart Monitor

O domínio prioritário Grandes Ativos Naturais está representado pelo indicador 'The Blue Technology Barometer'. Aqui, é possível verificar que Portugal se encontra na metade superior na classificação global, num total de 66 países. Esta posição é reforçada pela boa classificação obtida no pilar relativo às políticas e regulação, com um 17º lugar. No entanto, Portugal acaba por ser penalizado pelo conjunto de indicadores relativos à atividade marinha, com um 48º lugar.

O domínio prioritário Transição Verde está representado pelo indicador 'The Green Future Index'. Em comparação com o indicador anterior, Portugal está mais próximo do topo mundial, com um 17º lugar e muito próximo de grandes economias europeias como a espanhola e a italiana. Este resultado está assente sobretudo nos pilares relativos à inovação verde e políticas e regulação. Apesar da boa classificação no índice global, Portugal encontra-se muito próximo do fundo da tabela nos indicadores que dizem respeito à transição digital, com um 69º lugar (em 76 países).

O domínio prioritário Materiais, Sistemas e Tecnologias de Produção está representado pelo indicador 'Competitive Industrial Performance Index. Num ranking liderado pela Alemanha e seguida pela China e Irlanda, Portugal encontra-se num 36º lugar de um total de 150 países. Apesar de este lugar colocar Portugal entre o conjunto de economias mais desenvolvidas a nível global, uma análise à tendência histórica revela que a posição relativa de Portugal se tem agravado nos últimos 30 anos, caindo 11 posições desde 1990.

O domínio prioritário Sociedade, Criatividade e Património está representado pelo indicador 'Travel and Tourism Development Index. É no setor do Turismo que Portugal ganha particular relevância no conjunto das economias globais, com uma pontuação de 4.77 num máximo de 7, posicionando-se assim num 16º lugar entre 117. Apesar deste resultado positivo, Portugal regista uma queda de 3 posições desde 2019, quando se encontrava em 13º lugar.

# 5.

# Conclusões

---

A análise realizada revelou que as estratégias de especialização inteligente têm sido efetivas na promoção e financiamento de projetos em Portugal.

Dos mais de 16.000 projetos considerados, a maioria está enquadrada em pelo menos um domínio prioritário da Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI). Os setores de Tecnologias de Produção, Indústrias de Produto e Saúde são os mais representados em número de projetos, enquanto o setor de Tecnologias de Produção se destaca em termos de investimento elegível e incentivo público aprovado. Além disso, as Estratégias Regionais de Especialização Inteligente (EREI) mostram uma concentração de projetos nas regiões Norte e Centro.

A análise também revelou a importância das universidades como promotoras de projetos em consórcio. Em suma, a análise revela que as estratégias de especialização inteligente têm impulsionado o desenvolvimento de projetos em diferentes setores e regiões de Portugal, incentivando a colaboração e transferência de conhecimento e tecnologia entre diferentes entidades promotoras, como universidades e empresas.

A criação de espaços de descoberta empreendedora e o envolvimento de stakeholders têm uma importância fundamental na definição e implementação da estratégia de especialização inteligente. A participação de diversos intervenientes permite a identificação contínua de prioridades, ações transformativas e linhas de ação que contribuem para alcançar os objetivos da estratégia. Em 2022, foram realizados espaços de descoberta empreendedora, nos quais participaram 186 intervenientes, resultando em propostas de intervenção e linhas de ação transversais aos diferentes domínios prioritários da estratégia. Essa abordagem colaborativa e participativa fortalece não só a implementação da estratégia e promove o envolvimento de diversos atores no processo de especialização inteligente, como funciona como uma plataforma para a promoção da colaboração e transferência de conhecimento.

No contexto da inovação em Portugal, o país destaca-se na dimensão da atratividade do sistema de I&D, com um crescimento sustentado no número de estudantes de doutoramento estrangeiros. Porém, no financiamento à I&D, Portugal fica abaixo da média europeia, exceto na despesa em I&D no Ensino Superior. Em termos de propriedade intelectual, Portugal registrou uma queda nos pedidos de patentes, registos de marcas e pedidos de designs. A balança de pagamentos tecnológica tem se mantido equilibrada desde 2012, com os créditos compensando os débitos. No entanto, houve um crescimento significativo do saldo da balança a partir de 2019. Embora Portugal esteja próximo da média europeia em termos de inovação nas Pequenas e Médias Empresas (PME), houve uma redução acentuada na proporção de PME que introduzem inovações de processo e produto.

No que respeita ao perfil de especialização de Portugal, captado pelos indicadores de Mudança Estrutural, observa-se que o setor de Serviços desempenha um papel de destaque na economia portuguesa, representando cerca de 30% do total das exportações. Nos últimos anos, a estrutura das exportações tem-se mantido estável, com os setores de Serviços, Agricultura, Componentes automóveis, setor Têxtil e Produtos Químicos a ocupar os lugares mais relevantes na estrutura exportadora do país. Adicionalmente, ao analisar as oportunidades de diversificação com base nas exportações nacionais e no conhecimento necessário para a produção de cada setor, verifica-se que Portugal apresenta diversas oportunidades de diversificação no setor da Agricultura, considerando o grau de similaridade com os produtos atualmente exportados. Por outro lado, em termos de complexidade de produção, que está associada a um maior valor econômico acrescentado, as oportunidades de diversificação estão principalmente concentradas no setor das Tecnologias de Produção, incluindo a transição digital.

Por fim, importa referir o desempenho nacional num conjunto de indicadores em dimensões-chave onde se espera que a implementação das Estratégias de Especialização Inteligente possa surtir impacto.

No que diz respeito à Competitividade e Inovação, Portugal encontra-se abaixo da média europeia, estando classificado como "Inovador Moderado" no European Innovation Scoreboard e ocupando a 32<sup>a</sup> posição no Global Innovation Index. Embora se registem melhorias na venda de inovações para empresas e no aumento das exportações de produtos de média e alta tecnologia, as exportações nos setores de conhecimento intensivo têm diminuído, levando a uma divergência em relação à média europeia.

Em relação ao contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, Portugal apresenta um progresso positivo, com 79,2% dos objetivos alcançados e alcançando metas em energias renováveis e acessíveis.

Em termos de crescimento económico, Portugal registrou uma queda acentuada em 2020 devido ao impacto da pandemia Covid-19, seguida de uma recuperação em 2021, embora ainda esteja abaixo da média europeia.

A taxa de desemprego em Portugal é ligeiramente superior à média europeia, e há uma redução no emprego em empresas inovadoras, mas um ligeiro aumento no emprego em atividades de conhecimento intensivo e setores intensivos em tecnologia.

No que diz respeito à sustentabilidade, Portugal apresenta uma redução consistente das emissões de carbono e melhoria da eficiência energética, mas ainda enfrenta desafios em áreas como produção e consumo sustentáveis.

Analisando os indicadores temáticos representativos de alguns dos domínios prioritários da ENI 2030, assinala-se:

- O bom posicionamento português no *The Blue Technology Barometer*, indicador que analisa um conjunto de 66 países e territórios com costa marítima que são ordenados em função ao progresso e compromisso demonstrado em relação à sustentabilidade dos oceanos. Este compromisso é composto por quatro pilares: Ecossistema marítimo, Atividade marinha, Inovação tecnológica, e Regulação.
- A classificação em 17º lugar (entre 76 países) no *The Green Future Index*. Este resultado está assente sobretudo nos pilares relativos à inovação verde e políticas e regulação. Apesar da boa classificação no índice global, Portugal encontra-se muito próximo do fundo da tabela nos indicadores que dizem respeito à transição digital, com um 69º lugar.
- No *Competitive Industrial Performance Index*, que compara a capacidade dos países para produzir e exportar bens produzidos competitivamente, Portugal encontra-se num 36º lugar de um total de 150 países. Apesar de este lugar colocar Portugal entre o conjunto de economias mais desenvolvidas a nível global, uma análise à tendência histórica revela que a posição relativa de Portugal se tem agravado nos últimos 30 anos, caindo 11 posições desde 1990.
- No indicador *Travel and Tourism Development Index*, Portugal encontra-se particularmente bem cotado no setor do Turismo, com uma pontuação de 4.77 num máximo de 7, posicionando-se assim num 16º lugar entre 117 países. Apesar deste resultado positivo, Portugal regista uma queda de 3 posições desde 2019, quando se encontrava em 13º lugar.



# 6.

# Anexos

---

# Anexo 1.

# Bateria de

# Indicadores

---

Este anexo contempla a totalidade da bateria de indicadores considerada no Sistema de Monitorização. Para além da enumeração de cada um destes indicadores, é identificada também a respetiva fonte, metodologia usada no cálculo do indicador e maior granularidade à qual podem ser consultados os valores. A listagem destes indicadores está organizada pelos quatro pilares de análise assumidos como referência no desenvolvimento deste sistema de monitorização e avaliação.

## 1. Implementação

### 1.1. Projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente

Todos os indicadores relativos a projetos considerados no pilar Implementação partilham a mesma fonte de dados: Sistema de Informação (SGO) do COMPETE2020. Este engloba o universo de candidaturas a instrumentos do Portugal2020 recebidas no atendedor do Compete2020 pelos Organismos e/ou Autoridades de Gestão.

#### Universo de projetos considerados

Todos os indicadores são deduzidos do universo de projetos candidatados e aprovados enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente e em medidas nas quais o enquadramento ENEI/EREI constitui critério de seleção ou mérito.

As Estratégias de Especialização Inteligente consideradas são as seguintes:

- Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI)
- Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Alentejo (EREI Alentejo)
- Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Algarve (EREI Algarve)
- Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Centro (EREI Centro)

- Estratégia Regional de Especialização Inteligente de Lisboa (EREI Lisboa)
- Estratégia Regional de Especialização Inteligente do Norte (EREI Norte)

A listagem das medidas relevantes é a seguinte:

<b>MEDIDAS PORTUGAL2020</b>	
ADAPTAR PME	Inovação - Produtiva - COVID-19
I&D - Copromoção - COVID-19	Inovação - Empreendedorismo
I&D - Individuais - COVID-19	Inovação - Produtiva
I&D - Infraest. Ensaio e Otimização - COVID-19	Inovação - RCI
I&DT - Copromoção	Inovação - Verde
I&DT - Copromoção - RCI	QI PME - Conjuntos
I&DT - Demonstradores Copromoção	QI PME - Individuais
I&DT - Demonstradores Individuais	SAICT - Internacionalização de I&D
I&DT - Individuais	SAICT - Prog. Ativ. Conjuntas - PAC
I&DT - Individuais - RCI	SAICT - Prog. Integ. de IC&DT
I&DT - Internacionalização	SAICT - Proj. de IC&DT
I&DT - Núcleos Copromoção	SAICT - Proj. de Infraestruturas
I&DT - Núcleos Individuais	SAICT - Proj. Provas Conceito
I&DT - Programas Mobilizadores	SAICT - Propriedade Industrial
I&DT - Propriedade Industrial	SIAC
I&DT - Vales	

Estes projetos têm obrigatoriamente enquadramento em pelo menos um domínio prioritário da ENEI ou em pelo menos um domínio prioritário de uma EREI. Adicionalmente, constam também da tabela de projetos apoiados com termos de aceitação.

### Listagem de Indicadores

Indicador	Nº de projetos aprovados enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente
Separador	Projetos
Metodologia	Contagem de projetos distintos aprovados e enquadrados no universo acima definido, por domínio prioritário ENEI/EREI.
Granularidade	Código do projeto

<b>Indicador</b>	<b>Investimento total dos projetos aprovados enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente</b>
Separador	Projetos
Metodologia	Soma do investimento total aprovado associado aos projetos considerados no respetivo indicador, por domínio prioritário ENEI/EREI. Valores em milhões de euros.
Granularidade	Código do projeto (com imputação do valor do investimento total aprovado por concelho)
<b>Indicador</b>	<b>Investimento elegível dos projetos aprovados enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente</b>
Separador	Projetos
Metodologia	Soma do investimento elegível aprovado associado aos projetos considerados no respetivo indicador, por domínio prioritário ENEI/EREI. Valores em milhões de euros.
Granularidade	Código do projeto (com imputação do valor do investimento elegível aprovado por concelho)
<b>Indicador</b>	<b>Incentivo Público aprovado enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente</b>
Separador	Projetos
Metodologia	Soma do incentivo público aprovado associado aos projetos considerados no respetivo indicador, por domínio prioritário ENEI/EREI. Valores em milhões de euros.
Granularidade	Código do projeto (com imputação do valor do incentivo público aprovado por concelho)
<b>Indicador</b>	<b>Entidades apoiadas nos projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente</b>
Separador	Projetos em copromoção
Metodologia	Contagem de beneficiários distintos em projetos aprovados promovidos em regime de consórcio em copromoção e enquadrados no universo acima definido, por domínio prioritário ENEI/EREI.
Granularidade	Código do projeto (com imputação do valor do incentivo público aprovado por concelho)
<b>Indicador</b>	<b>Nº de consórcios em copromoção de projetos enquadrados nas Estratégias de Especialização Inteligente</b>
Separador	Projetos em copromoção
Metodologia	Contagem de projetos distintos aprovados promovidos em regime de consórcio em copromoção e enquadrados no universo acima definido, por domínio prioritário ENEI/EREI.
Granularidade	Código do projeto (com imputação do valor do incentivo público aprovado por concelho)

## 1.2. Espaços de Descoberta Empreendedora

O pilar Implementação inclui ainda toda a informação referente a sessões de processo de descoberta empreendedora desde 2019. Nestes eventos, são envolvidas múltiplas entidades nacionais e regionais responsáveis por várias áreas de investigação e inovação, e são traçadas prioridades relativamente às linhas de ação a seguir em cada um dos domínios prioritários da ENEI.

### Listagem de Indicadores

Indicador	Número de participantes em eventos EDE
Separador	Descoberta Empreendedora
Metodologia	Número total de participantes individuais que estiveram presentes em um ou mais eventos EDE em cada ano
Granularidade	Ano
Indicador	Número de Espaços de Descoberta Empreendedora
Separador	Descoberta Empreendedora
Metodologia	Número total de eventos a nível regional e nacional relativos ao processo de descoberta empreendedora em cada ano
Granularidade	Ano
Indicador	Linhas de ação identificadas pelos participantes dos EDE por domínio prioritário (ENEI 2030)
Separador	Descoberta Empreendedora
Metodologia	As linhas de ação constituem <i>clusters</i> de iniciativas concretas propostas ou em curso por parte das várias entidades envolvidas no processo de descoberta empreendedora. Estas iniciativas, classificadas como ações transformadoras, foram ainda caracterizadas a dois níveis – Impacto e Esforço – de forma a permitir a devida priorização dentro de cada linha de ação.
Granularidade	Ação transformativa

## 2. Contexto

### Listagem de Indicadores

<b>Indicador</b>	<b>Saldo da balança de pagamentos tecnológica (em milhões de euros, preços constantes)</b>
Separador	Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)
Metodologia	O saldo anual da balança de pagamentos tecnológica em preços correntes resulta do quociente entre a soma dos saldos mensais da balança de pagamentos tecnológica em cada ano e um deflator de preços (base de 2016).
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Banco de Portugal / Pordata
<b>Indicador</b>	<b>Saldo da balança de pagamentos tecnológica (percentagem do PIB, preços constantes)</b>
Separador	Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)
Metodologia	Resultado do quociente entre soma dos saldos mensais da balança de pagamentos tecnológica e o valor do Produto Interno Bruto no respetivo ano. A conversão em preços correntes resulta da aplicação posterior de um deflator de preços com base em 2016.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Banco de Portugal / Pordata
<b>Indicador</b>	<b>Débito da balança de pagamentos tecnológica (milhões de euros, preços constantes)</b>
Separador	Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)
Metodologia	O débito da balança de pagamentos tecnológica em preços correntes resulta do quociente entre a soma dos débitos mensais da balança de pagamentos tecnológica em cada ano e um deflator de preços (base de 2016).
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Banco de Portugal / Pordata

<b>Indicador</b>	<b>Débito da balança de pagamentos tecnológica (percentagem do PIB, preços constantes)</b>
Separador	Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)
Metodologia	Resultado do quociente entre soma dos débitos mensais da balança de pagamentos tecnológica e o valor do Produto Interno Bruto no respetivo ano. A conversão em preços correntes resulta da aplicação posterior de um deflator de preços com base em 2016.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Banco de Portugal / Pordata
<b>Indicador</b>	<b>Crédito da balança de pagamentos tecnológica (milhões de euros, preços constantes)</b>
Separador	Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)
Metodologia	O crédito da balança de pagamentos tecnológica em preços correntes resulta do quociente entre a soma dos créditos mensais da balança de pagamentos tecnológica em cada ano e um deflator de preços (base de 2016).
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Banco de Portugal / Pordata
<b>Indicador</b>	<b>Crédito da balança de pagamentos tecnológica (percentagem do PIB, preços constantes)</b>
Separador	Balança de Pagamentos Tecnológica (BPT)
Metodologia	Resultado do quociente entre soma dos créditos mensais da balança de pagamentos tecnológica e o valor do Produto Interno Bruto no respetivo ano. A conversão em preços correntes resulta da aplicação posterior de um deflator de preços com base em 2016.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Banco de Portugal / Pordata
<b>Indicador</b>	<b>PME que introduzem inovações de produto (percentagem do total das PME)</b>
Separador	Empresas Inovadoras
Metodologia	Numerador - número de pequenas e médias empresas (PME) que introduziu pelo menos uma inovação de produto nova na empresa ou nova no seu mercado.
	Denominador - número total de pequenas e médias empresas (PME)
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)

<b>Indicador</b>	<b>PME que introduzem inovações de processo (percentagem do total das PME)</b>
Separador	Empresas Inovadoras
Metodologia	Numerador - número de pequenas e médias empresas (PME) que introduziu pelo menos uma inovação de processo nova na empresa ou nova no seu mercado.
	Denominador - número total de pequenas e médias empresas (PME)
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
<b>Indicador</b>	<b>Estudantes de Doutoramento provenientes do estrangeiro (percentagem do total de alunos de Doutoramento)</b>
Separador	Excelência e Atratividade do Sistema de I&D
Metodologia	Numerador - número de doutorandos de países estrangeiros
	Denominador - total de doutorandos no país
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
<b>Indicador</b>	<b>Co-publicações científicas Internacionais por milhão de habitantes</b>
Separador	Excelência e Atratividade do Sistema de I&D
Metodologia	Numerador - número de publicações científicas com pelo menos um co-autor baseado no estrangeiro
	Denominador - total de habitantes no país
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
<b>Indicador</b>	<b>Percentagem de investigadores (ETI) no total da população ativa</b>
Separador	Excelência e Atratividade do Sistema de I&D
Metodologia	Numerador - Número de investigadores em todos os setores de atividade
	Denominador - Total de habitantes empregados a tempo inteiro
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat



Indicador	Despesa total em I&D (percentagem do PIB)
Separador	Financiamento à I&D e Inovação
Metodologia	Numerador – Despesa em I&D em todos os setores de atividade a nível nacional
	Denominador – Produto Interno Bruto anual
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
Indicador	Despesa em I&D nas empresas (percentagem do PIB)
Separador	Financiamento à I&D e Inovação
Metodologia	Numerador – Despesa em I&D no setor empresarial privado a nível nacional
	Denominador – Produto Interno Bruto anual
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
Indicador	Despesa em I&D no Ensino Superior (percentagem do PIB)
Separador	Financiamento à I&D e Inovação
Metodologia	Numerador – Despesa em I&D no Ensino Superior a nível nacional
	Denominador – Produto Interno Bruto anual
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
Indicador	Despesa em I&D no Estado (percentagem do PIB)
Separador	Financiamento à I&D e Inovação
Metodologia	Numerador – Despesa em I&D no Estado a nível nacional
	Denominador – Produto Interno Bruto anual
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat

Indicador	Despesa em I&D em Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (percentagem do PIB)
Separador	Financiamento à I&D e Inovação
Metodologia	Numerador – Despesa em I&D em Instituições Privadas sem Fins Lucrativos a nível nacional
	Denominador – Produto Interno Bruto anual
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
Indicador	Despesa em inovação não tecnológica (percentagem do volume de negócios)
Separador	Financiamento à I&D e Inovação
Metodologia	Numerador – Soma das despesas totais em inovação para as empresas, excluindo despesas em I&D incorridas internamente e externamente
	Denominador – Volume de negócios total do setor empresarial privado
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
Indicador	Investimento em Capital de Risco (percentagem do PIB)
Separador	Financiamento à I&D e Inovação
Metodologia	Numerador – Investimento total em capital de risco, incluindo <i>early stage</i> e reposição de capital)
	Denominador – Produto Interno Bruto anual
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
Indicador	Pedidos de patentes EPO (por mil milhões do PIB em PPC)
Separador	Propriedade Intelectual
Metodologia	Numerador – Número de pedidos de patente apresentados ao abrigo do PCT, a nível internacional fase, designando o Instituto Europeu de Patentes (EPO); A patente conta são baseados na data de prioridade, o país de residência do inventor e contagens fracionárias
	Denominador – Produto Interno Bruto anual em Paridade Poderes de Compra
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)

Indicador	Pedidos de marcas EUIPO (por mil milhões do PIB em PPC)
Separador	Propriedade Intelectual
Metodologia	Numerador – Número de pedidos de marcas registadas requeridos no Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO)
	Denominador – Produto Interno Bruto anual em Paridade Poderes de Compra
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
Indicador	Pedidos de Designs EUIPO (por mil milhões do PIB em PPC)
Separador	Propriedade Intelectual
Metodologia	Numerador – Número de desenhos individuais solicitados no Instituto da Propriedade Intelectual da União Europeia (EUIPO)
	Denominador – Produto Interno Bruto anual em Paridade Poderes de Compra
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
Indicador	Empresas com formação em TIC (percentagem do total de empresas)
Separador	Recursos Humanos
Metodologia	Numerador – Número de empresas que providenciaram formação em TIC aos seus colaboradores
	Denominador – Total de empresas com 10 ou mais colaboradores, em que seja usado computador
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
Indicador	Taxa de abandono precoce de educação e formação (18-24 anos)
Separador	Recursos Humanos
Metodologia	Numerador – População com idade compreendida entre os 18 e os 24 anos que não completou o Ensino Secundário
	Denominador – Total da população com idade compreendida entre os 18 e os 24 anos
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat

<b>Indicador</b>	<b>População com o ensino secundário (20-24 anos)</b>
Separador	Recursos Humanos
Metodologia	Numerador – População com idade compreendida entre os 20 e os 24 anos e que completou o Ensino Secundário
	Denominador – Total da população com idade compreendida entre os 20 e os 24 anos
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>População que terminou o ensino superior ou equivalente (30-34 anos)</b>
Separador	Recursos Humanos
Metodologia	Numerador – População com idade compreendida entre os 30 e os 34 anos e que completou o Ensino Superior ou equivalente
	Denominador – Total da população com idade compreendida entre os 30 e os 34 anos
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>Novos doutorados por 1000 habitantes (25-34 anos)</b>
Separador	Recursos Humanos
Metodologia	Numerador – População com idade compreendida entre os 25 e os 34 anos e que completou o doutoramento
	Denominador – Milhares de habitantes
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>Formação ao longo da vida (25-64 anos)</b>
Separador	Recursos Humanos
Metodologia	Numerador – População com idade compreendida entre os 25 e os 64 anos e que participou no sistema de ensino ou foi alvo de formação nas últimas 4 semanas
	Denominador – Total da população com idade compreendida entre os 25 e os 64 anos
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat

<b>Indicador</b>	<b>PME Inovadoras que colaboram com outras empresas (percentagem do total das PME)</b>
Separador	Redes Colaborativas
Metodologia	Numerador – População com idade compreendida entre os 25 e os 34 anos e que completou o doutoramento
	Denominador – Milhares de habitantes
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
<b>Indicador</b>	<b>Co-publicações público-privadas (por milhão de habitantes)</b>
Separador	Redes Colaborativas
Metodologia	Numerador – Número de publicações de investigação de co-autoria pública-privada com tanto os colaboradores nacionais como os estrangeiros (a definição do "sector privado" exclui o sector médico e de saúde privado)
	Denominador – Milhões de habitantes
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (fonte primária: Eurostat)
<b>Indicador</b>	<b>Empresas com presença (site) na Internet</b>
Separador	Sociedade da Informação
Metodologia	Numerador – Número de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço com website
	Denominador – Total de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>Empresas que vendem online</b>
Separador	Sociedade da Informação
Metodologia	Numerador – Número de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço e cujas vendas online totalizam 1% ou mais do seu volume de negócios
	Denominador – Total de empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat

<b>Indicador</b>	<b>Agregados domésticos privados com ligação à Internet através de banda larga</b>
Separador	Sociedade da Informação
Metodologia	Numerador – Agregados domésticos privados com ligação à Internet através de banda larga
	Denominador – Total dos agregados domésticos privados
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>População que utiliza a Internet para compra de bens e serviços</b>
Separador	Sociedade da Informação
Metodologia	Numerador – População que efetuou pelo menos uma compra online nos últimos 12 meses
	Denominador – População com acesso à Internet
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>População que utiliza a Internet para interagir com serviços públicos</b>
Separador	Sociedade da Informação
Metodologia	Numerador – População que interagiu com entidades públicas via Internet nos últimos 12 meses
	Denominador – População com acesso à Internet
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat

### 3. Mudança Estrutural

#### Listagem de Indicadores

Indicador	(Trocas comerciais) Exportações por parceiro
Separador	Indicadores gerais
Metodologia	Valor total de exportações em milhões de dólares, reportado por entidades nacionais e alvo dos seguintes ajustes: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dedução de custos de transporte e seguros dos valores reportados</li> <li>· Ponderação dos valores reportados segundo um índice de fiabilidade que mede a consistência entre valores reportados por entidades nacionais e as respetivas contrapartes</li> </ul>
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)
Indicador	(Trocas comerciais) Importações por parceiro
Separador	Indicadores gerais
Metodologia	Valor total de exportações em milhões de dólares, reportado por entidades nacionais e alvo dos seguintes ajustes: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dedução de custos de transporte e seguros dos valores reportados</li> <li>· Ponderação dos valores reportados segundo um índice de fiabilidade que mede a consistência entre valores reportados por entidades nacionais e as respetivas contrapartes</li> </ul>
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)
Indicador	(Trocas comerciais) Exportações por produto
Separador	Indicadores gerais
Metodologia	Valor total de exportações em milhões de dólares, reportado por entidades nacionais e alvo dos seguintes ajustes: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dedução de custos de transporte e seguros dos valores reportados</li> <li>· Ponderação dos valores reportados segundo um índice de fiabilidade que mede a consistência entre valores reportados por entidades nacionais e as respetivas contrapartes</li> </ul>
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)

Indicador (Trocas comerciais) Importações por produto	
Separador	Indicadores gerais
Metodologia	<p>Valor total de exportações em milhões de dólares, reportado por entidades nacionais e alvo dos seguintes ajustes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Dedução de custos de transporte e seguros dos valores reportados</li> <li>· Ponderação dos valores reportados segundo um índice de fiabilidade que mede a consistência entre valores reportados por entidades nacionais e as respetivas contrapartes</li> </ul>
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)
Indicador Oportunidades de diversificação	
Separador	Indicadores gerais
Metodologia	<p>Conjunto de produtos enquadrados dentro de limites pré-definidos relativos à sua:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Complexidade (&gt;0.76 do Índice de Complexidade Económica)</li> <li>· Distância em termos de <i>know-how</i> face a conjuntos de produtos já exportado (partilham entre 60% e 70% desse <i>know-how</i> de produção)</li> <li>· Oportunidade de ganho económico (perspetivas de se estabelecerem novas relações de proximidade na produção de mais produtos de maior complexidade)</li> </ul>
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Harvard's Growth Lab (Fontes primárias: COMTRADE, FMI)



## 4. Impacto

### Listagem de Indicadores

Indicador	European Innovation Scoreboard – Indicador geral (compósito)
Separador	Competitividade e Inovação
Metodologia	Pontuação resulta da média dos 32 indicadores considerados no EIS em cada ano, após tratamento dos respetivos valores (remoção de <i>outliers</i> e normalização da escala para valores entre um mínimo de 0 e máximo de 1). O resultado obtido é depois relativizado face à pontuação média da União Europeia a 27 (redimensionada para uma pontuação de 100).
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (Fontes primárias: Eurostat, Invest Europe, Scopus, EUIPO, OCDE)
Indicador	Regional Innovation Scoreboard – Indicador geral (compósito)
Separador	Competitividade e Inovação
Metodologia	Pontuação resulta da média dos 21 indicadores considerados no RIS em cada ano, após tratamento dos respetivos valores (remoção de <i>outliers</i> e normalização da escala para valores entre um mínimo de 0 e máximo de 1). O resultado obtido é depois relativizado face à pontuação média da União Europeia a 27 (redimensionada para uma pontuação de 100).
Granularidade	Regional (NUTS II) / Periodicidade anual
Fonte de dados	Regional Innovation Scoreboard (Fontes primárias: Eurostat, Invest Europe, Scopus, EUIPO, OCDE)
Indicador	Global Innovation Index
Separador	Competitividade e Inovação
Metodologia	Pontuação é resultado primeiro da criação de <i>clusters</i> espaciais que analisam duas métricas principais: localização geográfica dos inventores registados em novas patentes produzidas, e localização de autores de publicações científicas. Estes <i>clusters</i> são posteriormente ponderados pela dimensão da população nacional.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	WIPO

<b>Indicador</b>	<b>Vendas de inovações novas para a empresa e para o mercado</b>
Separador	Competitividade e Inovação
Metodologia	Numerador – Soma do volume de negócios total de produtos novos ou significativamente melhorados, ou novo para a empresa ou novo para o mercado, para todas as empresas
	Denominador – Volume de negócios total para todas as empresas
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (Fonte primária: Eurostat)
<b>Indicador</b>	<b>Exportações de produtos de média e alta tecnologia</b>
Separador	Competitividade e Inovação
Metodologia	Numerador – Valor das exportações de média e alta tecnologia, em moeda nacional e preços correntes
	Denominador – Volume total das exportações nacionais
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (Fontes primárias: Eurostat, COMTRADE)
<b>Indicador</b>	<b>Exportações nos setores KIS (serviços de conhecimento intensivo)</b>
Separador	Competitividade e Inovação
Metodologia	Numerador – Soma de créditos no EBOPS 2010 (Serviços Alargados de Balança de Pagamentos Classificação) artigos: SC1 (Transporte marítimo); SC2 (Transporte aéreo); SC3A (Transporte espacial); SF (Serviços de seguros e pensões); SG (Serviços financeiros); SH (Encargos para a utilização de propriedade); SI (Telecomunicações, informática, e informação serviços); SJ (Outros serviços empresariais); SK1 (Audiovisual e serviços relacionados)
	Denominador – Volume total de serviços exportado
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	European Innovation Scoreboard (Fonte primária: Eurostat)

<b>Indicador</b>	<b>Contributo de Portugal para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU</b>
Separador	Desenvolvimento Sustentável
Metodologia	A pontuação nacional resulta da diferença entre 100 e a distância em percentagem média que resta para cumprir a totalidade dos 17 objetivos definidos pela ONU.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Sustainable Development Report (Fontes primárias: OCDE, WHO, UNICEF, UNESCO, Banco Mundial, Outras)
<b>Indicador</b>	<b>Taxa de crescimento real do Produto Interno Bruto</b>
Separador	Crescimento
Metodologia	Numerador – Valor correspondente ao Produto Interno Bruto anual
	Denominador – Valor correspondente ao Produto Interno Bruto do ano imediatamente anterior
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>Taxa de desemprego</b>
Separador	Emprego
Metodologia	Numerador – População ativa sem ocupação a tempo inteiro
	Denominador – Total da população nacional ativa
Granularidade	Nacional / Periodicidade mensal
Fonte de dados	OCDE
<b>Indicador</b>	<b>Emprego em empresas inovadoras</b>
Separador	Emprego
Metodologia	Numerador – Número de pessoas empregadas em empresas inovadoras ('Empresas que tenham introduzido uma inovação ou que tenham qualquer tipo de atividade de inovação (incluindo empresas com atividades de inovação abandonadas/suspensas ou em curso)
	Denominador – Total da população empregada em empresas com 10 ou mais pessoas ao serviço
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat

<b>Indicador</b>	<b>Emprego em atividades de conhecimento intensivo</b>
Separador	Emprego
Metodologia	Numerador – Número de pessoas empregadas em atividades de conhecimento intensivo em indústrias de negócios; são definidas atividades de conhecimento intensivo, com base nos dados do Inquérito às Forças de Trabalho da UE, como todas as indústrias da NACE Rev.2 ao nível de 2 dígitos onde pelo menos 33% do emprego tem um terciário grau académico (ISCED 5-8)
	Denominador – Total da população empregada
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>Emprego nos setores intensivos em tecnologia</b>
Separador	Emprego
Metodologia	Numerador – Emprego em empresas num setor de atividade intensivo em tecnologia (incluindo atividades de manufatura e serviços decorrentes de alta-tecnologia)
	Denominador – Total da população empregada
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Eurostat
<b>Indicador</b>	<b>Emissão de CO2 por unidade de valor acrescentado</b>
Separador	Indicadores gerais
Metodologia	Numerador – Emissões de CO2 (em quilogramas)
	Denominador – Valor Acrescentado Bruto - VAB (em euros)
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Instituto Nacional de Estatística (INE)
<b>Indicador</b>	<b>Intensidade energética da economia em energia primária</b>
Separador	Indicadores gerais
Metodologia	Numerador – Consumo total de energia primária (em toneladas equivalentes de petróleo)
	Denominador – Produto Interno Bruto – PIB (em euros)
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Instituto Nacional de Estatística (INE)

Indicador	The Blue Technology Barometer
Separador	Domínios prioritários temáticos
Metodologia	Este indicador parte de um conjunto de 66 países e territórios com costa marítima que são ordenados em função ao progresso e compromisso demonstrado em relação à sustentabilidade dos oceanos. Este compromisso é composto por quatro pilares: Ecossistema marítimo, Atividade marinha, Inovação tecnológica, e Regulação. Cada um destes pilares é composto por um conjunto de indicadores representativos e devidamente ponderados de acordo com a sua importância, chegando assim a uma pontuação global de 1 a 10.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	MIT Technology Review
Indicador	The Green Future Index
Separador	Domínios prioritários temáticos
Metodologia	Este indicador resulta de uma classificação de 76 países com base nos seus progressos e planos políticos para um futuro com baixo teor de carbono. É complementar aos objetivos e quadros existentes para o desenvolvimento sustentável, sendo composto por cinco pilares: Impacto das emissões para a atmosfera, Transição energética, Sociedade verde, Inovação verde, e Regulação. Cada um destes pilares é composto por um conjunto de indicadores representativos e devidamente ponderados de acordo com a sua importância, chegando assim a uma pontuação global de 1 a 10.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	MIT Technology Review
Indicador	Competitive Industrial Performance Index
Separador	Domínios prioritários temáticos
Metodologia	O índice CIP ( <i>Competitive Industrial Performance</i> ) classifica cerca de 150 países e economias de acordo com o seu desempenho, incluindo indicadores, que em conjunto e devidamente ponderados, permitem aferir a capacidade dos países para produzir e exportar bens produzidos competitivamente.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial
Indicador	Travel & Tourism Development Index
Separador	Domínios prioritários temáticos
Metodologia	A classificação das 117 economias avaliadas no índice TTD parte de 17 pilares organizados em cinco sub-índices: Ambiente, Política de viagens e turismo, Infraestrutura, Fatores de procura de viagens e turismo, e Sustentabilidade. Cada um dos 17 pilares é composto por um conjunto de indicadores que, no seu conjunto e devidamente standardizados e ponderados, permitem obter uma pontuação entre 1 e 7.
Granularidade	Nacional / Periodicidade anual
Fonte de dados	Fórum Económico Mundial



Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional