



AGÊNCIA NACIONAL
DE INOVAÇÃO

Alto Minho + Inovador

Principais Desafios 2030

Vila Nova de Cerveira, 15 de outubro de 2018

Alexandre Almeida

Notas introdutórias

A Inovação constitui hoje o principal elemento na construção de vantagens competitivas, assistindo-se a uma aceleração dos ciclos de inovação e à redução do tempo de vida útil dos bens duradouros.

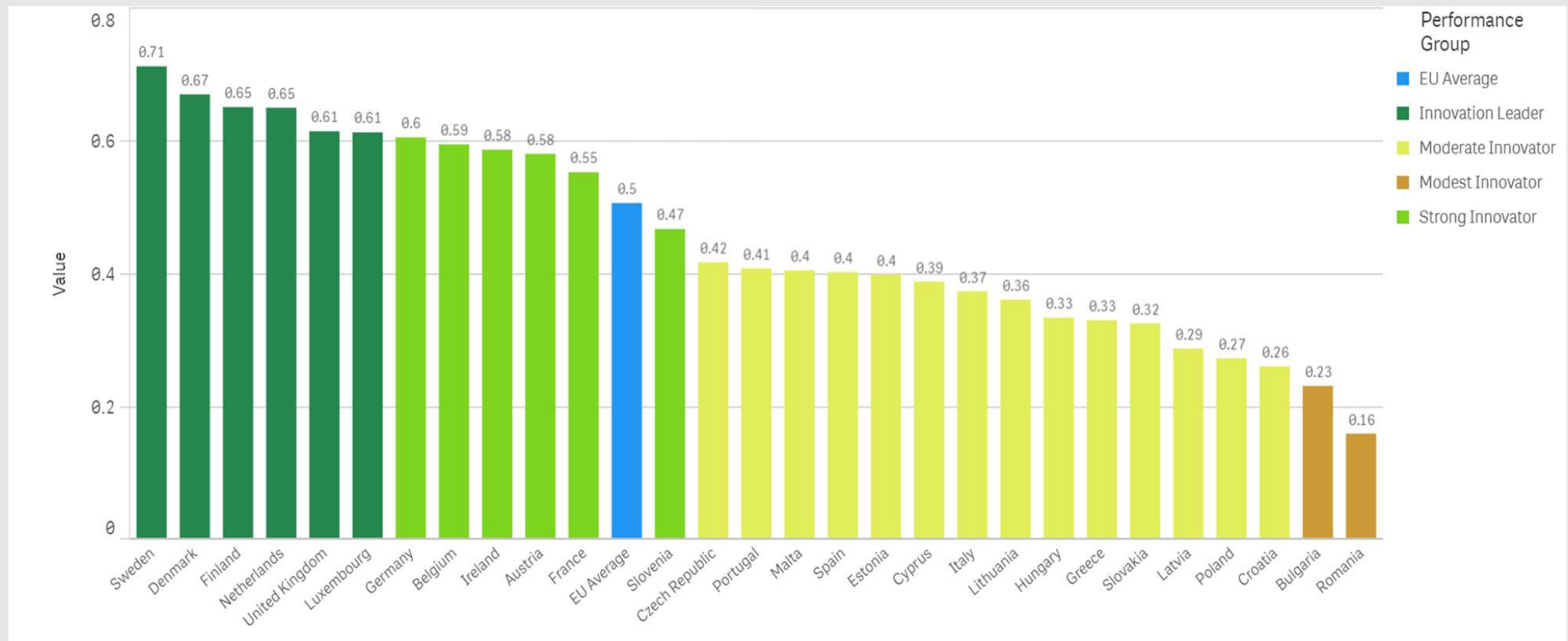
Como tal, concomitantemente ao aumento do esforço tecnológico próprio de Portugal com tradução nos níveis de investimento público e privado na I&D, a indústria tem de garantir modelos de negócio e de produção de elevada flexibilidade e adaptabilidade à contínua incorporação de conhecimento e às alterações da procura.

Portugal tem feito progressos notáveis em vários indicadores mas subsistem importantes desafios e oportunidades que definiriam a trajetória de crescimento económico das próximas décadas. Os territórios têm, cada vez mais, um papel fundamental e ativo na construção de ecossistemas indutores de maior inovação.

Um pequeno ponto de situação. De acordo com o Global Competitiveness Index (2016-2017)

- “Firm-level technology absorption”: posição 29
- “Company spending in R&D”: posição 46
- “University-industry collaboration”: posição 36
- “Value Chain Breadth”: posição 31
- “Financing through local equity market”: posição 100

1. Sistema de Inovação em Portugal



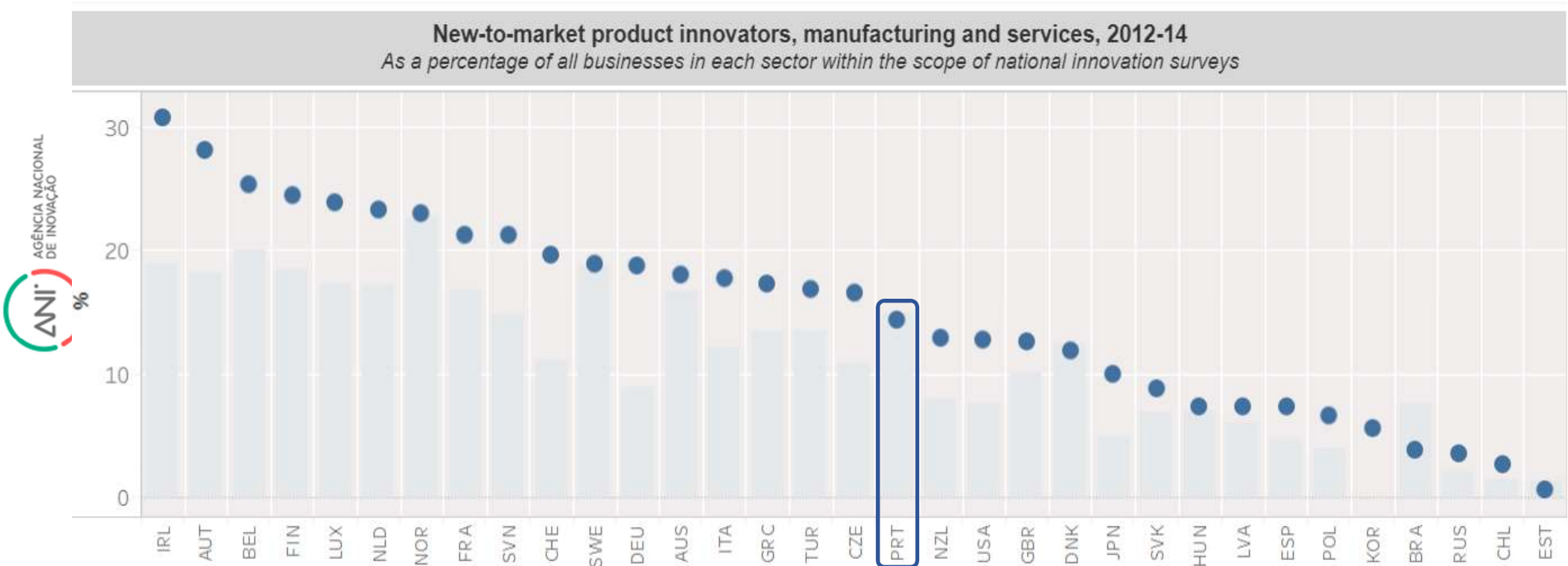
1. Sistema de Inovação em Portugal

- Evolução muito positiva dos indicadores, ainda que assimétrica.
- Como na maior parte dos sistemas de inovação em desenvolvimento, a dimensão associada à produção de conhecimento evolui a um ritmo mais acelerada relativamente à transformação do modelo económico.
- Dados muito positivos na evolução do SCT e a acumulação de capital humano
- Maiores problemas estruturais (de acordo com o **Innovation Scoreboard 2018**):
 - Capital de risco
 - Nível de investimento em I&D, sobretudo, executadas por empresas
 - Cooperação inter-empresas e empresas-universidades
 - Impacto do esforço de inovação nas vendas

Portugal	Performance relative to EU 2010 in		Relative to EU 2017 in
	2010	2017	2017
SUMMARY INNOVATION INDEX	86.7	85.2	80.5
Human resources	123.1	100.0	83.8
New doctorate graduates	200.0	131.0	94.0
Population with tertiary education	56.7	76.1	67.1
Lifelong learning	108.3	90.6	88.8
Attractive research systems	81.4	120.9	106.4
International scientific co-publications	146.0	301.2	185.2
Most cited publications	86.6	85.8	82.6
Foreign doctorate students	51.6	108.9	98.3
Innovation-friendly environment	104.0	178.2	133.2
Broadband penetration	144.4	355.6	200.0
Opportunity-driven entrepreneurship	80.0	73.0	67.8
Finance and support	80.3	70.1	65.1
R&D expenditure in the public sector	92.9	85.8	89.0
Venture capital expenditures	64.0	50.0	41.0
Firm investments	94.5	83.5	74.7
R&D expenditure in the business sector	61.6	49.3	44.3
Non-R&D innovation expenditures	95.6	90.0	82.4
Enterprises providing ICT training	128.6	114.3	100.0
Innovators	127.8	99.9	116.1
SMEs product/process innovations	154.2	129.9	158.8
SMEs marketing/organisational innovations	113.2	92.7	112.0
SMEs innovating in-house	117.6	78.8	84.4
Linkages	70.0	54.9	54.3
Innovative SMEs collaborating with others	121.4	65.7	65.4
Public-private co-publications	56.8	57.3	56.8
Private co-funding of public R&D exp.	32.5	41.2	40.6
Intellectual assets	64.5	74.0	73.4
PCT patent applications	16.5	25.7	26.8
Trademark applications	75.8	115.9	102.5
Design applications	101.0	87.8	91.0
Employment impacts	49.2	82.8	82.3
Employment in knowledge-intensive activities	44.2	63.6	57.6
Employment fast-growing enterprises	52.9	96.5	103.2
Sales impacts	70.3	44.9	43.1
Medium and high tech product exports	48.3	54.1	51.0
Knowledge-intensive services exports	47.4	47.6	45.4
Sales of new-to-market/firm innovations	122.8	30.9	30.6

Fonte: European innovation Scoreboard

1. Sistema de Inovação em Portugal: Inovação de produto na indústria transformadora

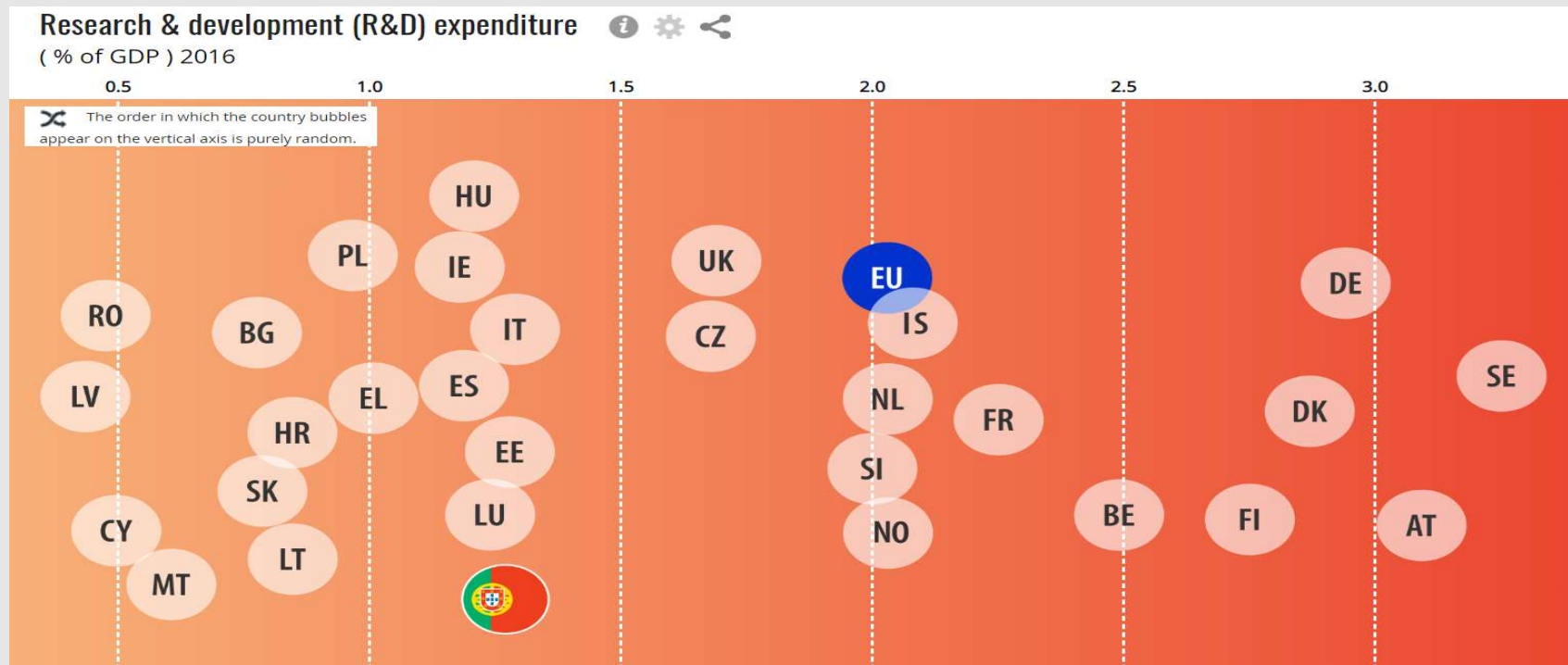


Fonte: OCDE (2018).

2. Desafios e Oportunidades

1. Aumentar o investimento em I&D+I
2. Reforçar a cooperação para a inovação
3. Alterar o posicionamento na cadeia-de-valor
4. Integração na cadeia-de-valor e entre cadeias-de-valor
5. Alargar a integração nas redes internacionais de I&D+I
6. Novos paradigmas, novos modelos, novos instrumentos

2.1 Aumentar o investimento em I&D+



Importa aumentar o investimento em I&D de forma transversal, mas com particular ênfase no investimento em I&D por empresas;



2.1 Aumentar investimento em I&D+i

No caso particular da indústria, para além da aposta estratégica na I&D+i por parte dos empresários, é fundamental garantir os mecanismos de financiamento à inovação.

Atualmente, está disponível uma gama alargada de soluções de financiamento sendo o desafio mais circunstanciado a duas dimensões:

- i) à dimensão do financiamento em sede de capital de risco (incluindo o apoio forte ao scale-up de unidades industriais inovadoras);
- ii) à dimensão da promoção do empreendedorismo de elevada intensidade tecnológica, potenciando instrumentos como a compra pública pré-comercial e a compra pública inovadora

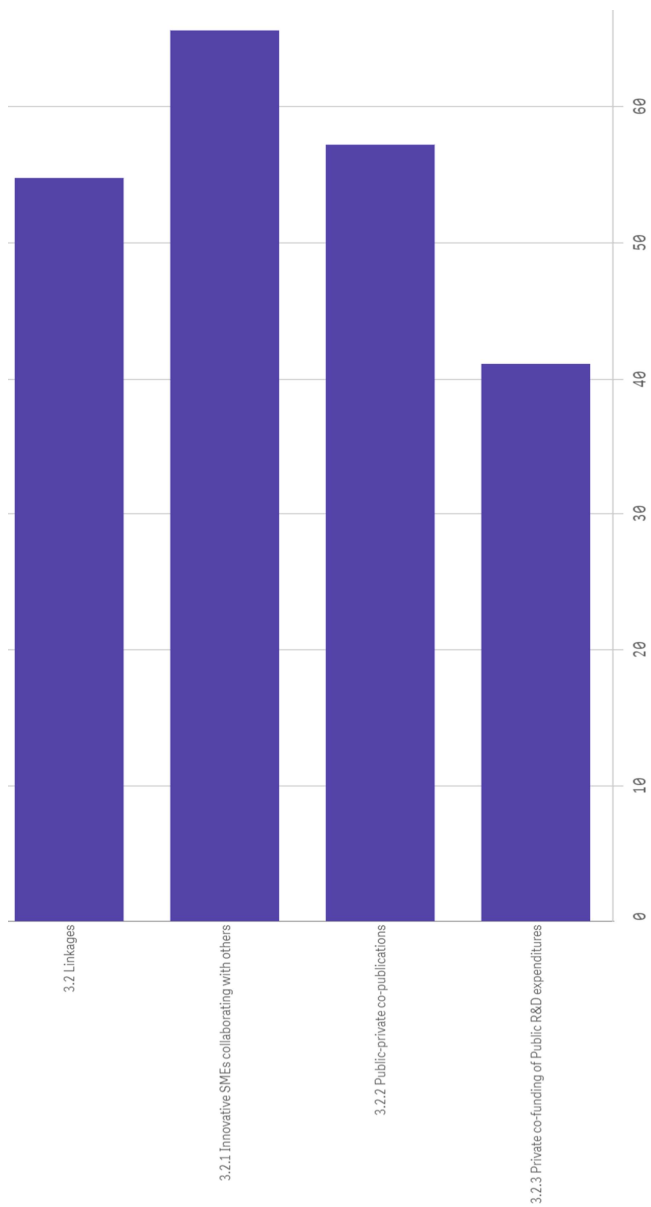
2.2 Reforçar a cooperação para a inovação

A inovação é cada vez mais o resultado da combinação de conhecimento e de capacidade produtiva em geometria variável e dinâmica. Como tal, a cooperação para a inovação é hoje fundamental e é também uma imposição dos novos modelos de negócio.

Como decorre da análise do Innovation Scoreboard, a cooperação empresa-empresa e a cooperação universidade-empresa pode ser muito reforçada, sendo crucial para um paradigma de industrialização assente no conhecimento.

Acresce que, tal como decorre das estatísticas do Eurostat, predomina um tecido empresarial de micro e de pequenas empresas com naturais restrições de capacidade. Neste contexto, a integração, facilitação e agregação dos atores do sistema de inovação é ainda mais importante. O Programa Interface procura contribuir para este desafio, criando, capacitando e estimulando espaços de e modelos de colaboração para a indústria.

Não obstante, importa destacar a importância de alguns instrumentos de política de sucesso como o I&DT co-promoção ou os mobilizadores para estimular o reforço desta cooperação e da interação em cadeias-de-valor.



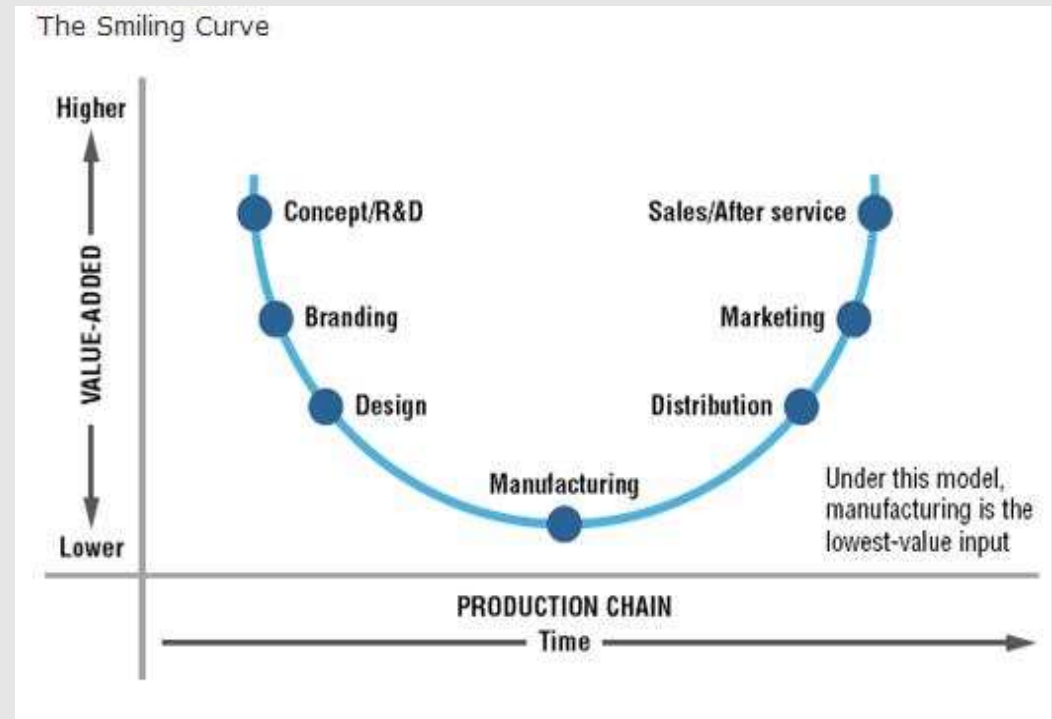
2.2 Reforçar a cooperação para a inovação

Índice de colaboração para a inovação, UE=100.

Fonte: Innovation Scoreboard (2018)

2.3 Alterar o posicionamento na cadeia-de-valor

O valor acrescentado distribui-se assimetricamente ao longo da cadeia-de-valor. Em Portugal, continuamos a ter o desafio de melhorar o nosso posicionamento, elevando o controlo sobre a cadeia, nomeadamente, em dimensões a montante e a jusante da produção.



Fonte: Shi (2003)

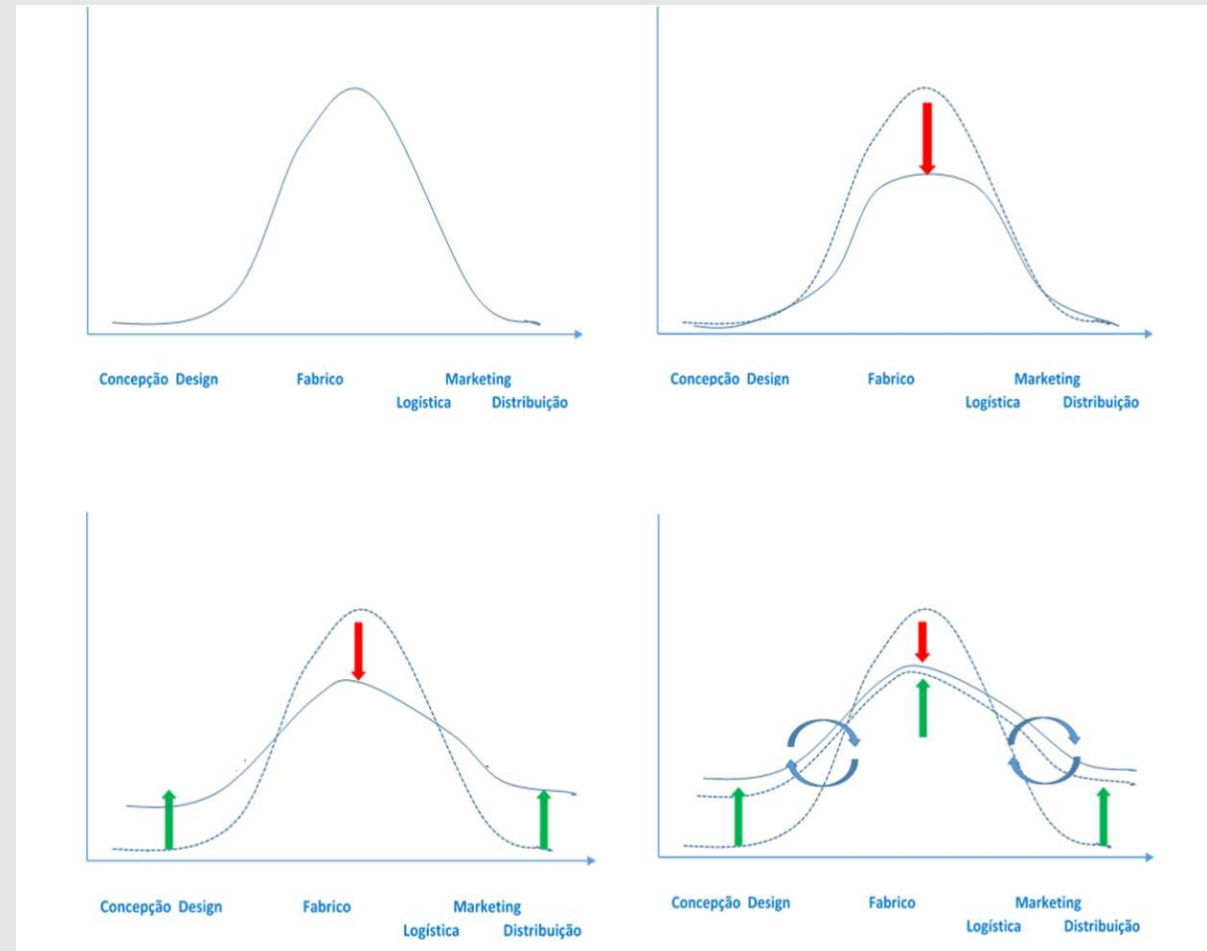
2.3 Alterar o posicionamento na cadeia-de-valor

Nos setores industriais, observou-se nas últimas décadas:

- i) a destruição de capacidade produtiva
- ii) Uma evolução positiva do investimento para áreas de maior valor acrescentado (mas com viés favorável aos elos a jusante da cadeia)

A manutenção de capacidade de produção industrial tem de se conjugar com o alargamento para montante e jusante.

Neste processo, importantes oportunidades de interação com outras cadeias-de-valor emergem.



Fonte: Almeida et al., 2018.

2.4 Integração na cadeia-de- valor e entre cadeias-de- valor

Cada vez mais, a inovação num setor exige a inovação nos setores conexos pelo que se trate de um fenómeno coletivo. Paralelamente, importa promover a inovação cruzada, inter-setorial, potenciando a difusão do conhecimento num espectro mais alargado de utilizadores (ex. promovendo a transferência de tecnologia inter-setorial).

A Estratégia Nacional de Especialização Inteligente (ENEI) procura construir racionais e identificar prioridades que promovem esta integração ao longo da cadeia-de-valor e também a integração entre cadeias-de-valor, maximizando os impactos dos projetos de I&D+I.

A tipologia de projetos mobilizadores evidencia um conjunto de iniciativas de integração que precisam de ser replicadas e alargadas.

2.4 Integração na cadeia-de- valor e entre cadeias-de- valor

- A tipologia de projeto mobilizador concretiza o espírito da variedade relacionada subjacente ao conceito de especialização inteligente. Nesta tipologia, um conjunto alargado de atores desenvolvem atividades complementares de I&D, organizadas em PPS (linhas de investigação que cobrem Processos, Produtos e Serviços).
- No primeiro concurso do PT2020 foram submetidos 28 projetos (16 no QREN), envolvendo 729 parceiros. Este resultado mostra um crescimento na procura por este instrumento e pode indiciar uma tendência para maior articulação multi-ator e ao longo de cadeias-de-valor de I&D+I. Tal é também visível no crescimento em cerca de 30% na dimensão média dos consórcios e numa maior variedade de CAE (mais 15%).
- O principal desafio está na integração das agendas de investigação com as estratégias setoriais e com as tendências do mercado global, promovendo a maximização das oportunidades de inovação.

2.5 Alargar a integração nas redes internacionais de I&D+I

A crescente participação de Portugal no H2020 constitui um bom indicador da internacionalização do nosso sistema de inovação.

Liderado numa primeira fase por entidades não empresariais, hoje assistimos a uma crescente participação também das empresas o que nos aproxima ainda mais da vanguarda no que diz respeito às agendas e resultados da I&D europeia.

A integração em consórcios internacionais para a prossecução deste estímulo de internacionalização, não apenas através dos projetos do Programa Quadro, mas também pela integração em redes de inovação globais, nomeadamente, no âmbito da atração de IDE intensivo em conhecimento.

- Nota: Talvez evidenciar dados atuais da participação portuguesa no H2020

2.6 Novos paradigmas, Novos Modelos, Novos Instrumentos

Novos paradigmas: inovação aberta, economia circular, I4.0, IoT

Novos modelos: de financiamento e de negócio

Novos instrumentos de política

2.6 Novos paradigmas, novos modelos, novos instrumentos

Outros desafios e oportunidades

Inovação aberta:

- maximiza a difusão e utilização de conhecimento, procurando alternativas inter-setoriais de valorização desse conhecimento
- agentes integradores (entidades de interface, clusters) podem facilitar este processo, tal como grandes empresas
- Promoção do intra-empendedorismo

Economia Circular:

- Otimização da utilização de recursos, com incremento no valor acrescentado gerado em cada cadeia-de-valor
- Mapeamento e quantificação dos resíduos, bem como na identificação das oportunidades de valorização.

2.6 Novos paradigmas, novos modelos, novos instrumentos

Outros desafios e oportunidades

I4.0 e IoT

- Para a indústria, a implementação da I4.0 continua a ser um desafio e uma oportunidade. Para além de maior controlo, automação e interatividade do processo produtivo, a I4.0 é a base para a crescente personalização em massa e para o envolvimento do cliente final na conceção do produto;
- IoT pela crescente ligação em rede de infraestruturas, recursos e equipamentos, gerando eficiências de escala bem como potenciando espaços e dados para a inovação.

2.6 Novos paradigmas, novos modelos, novos instrumentos

Outros desafios e oportunidades

Inovação nos modelos:

- de negócio: constitui uma das áreas de inovação com menor atenção mas que vem revolucionando setores (ex. transportes)
- de financiamento: surgimento de modelos de crowd-funding e de democratização do investimento capitalista

Inovação dos instrumentos de política:

- um dos principais desafios às instituições passa pela capacidade de se reinventarem e de inovarem nos seus próprios mecanismos de suporte e estímulo. Flexibilizar instrumentos, apostar em instrumentos dedicados. A compra pública inovadora é uma das oportunidades mais relevantes para lançar desafios de inovação à indústria e criar oportunidades de mercado, promovendo a capacitação e consolidação das empresas para a competitividade global.



AGÊNCIA NACIONAL
DE INOVAÇÃO

Alto Minho + Inovador

Principais Desafios 2030

Vila Nova de Cerveira, 15 de outubro de 2018

Alexandre Almeida