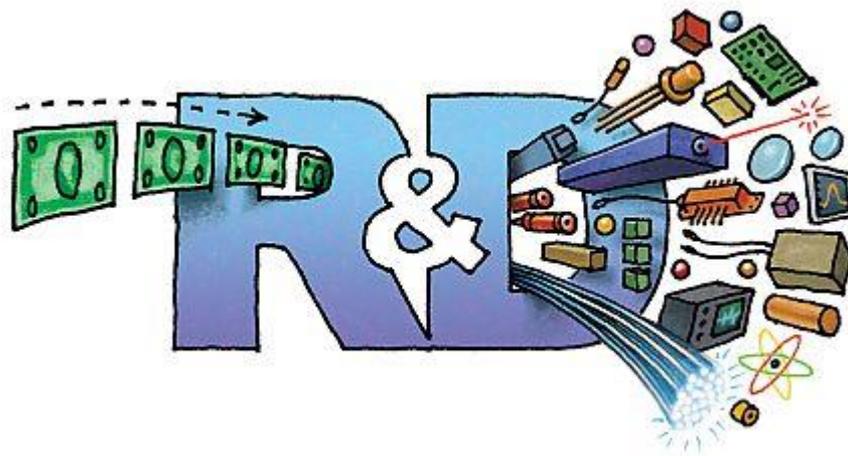
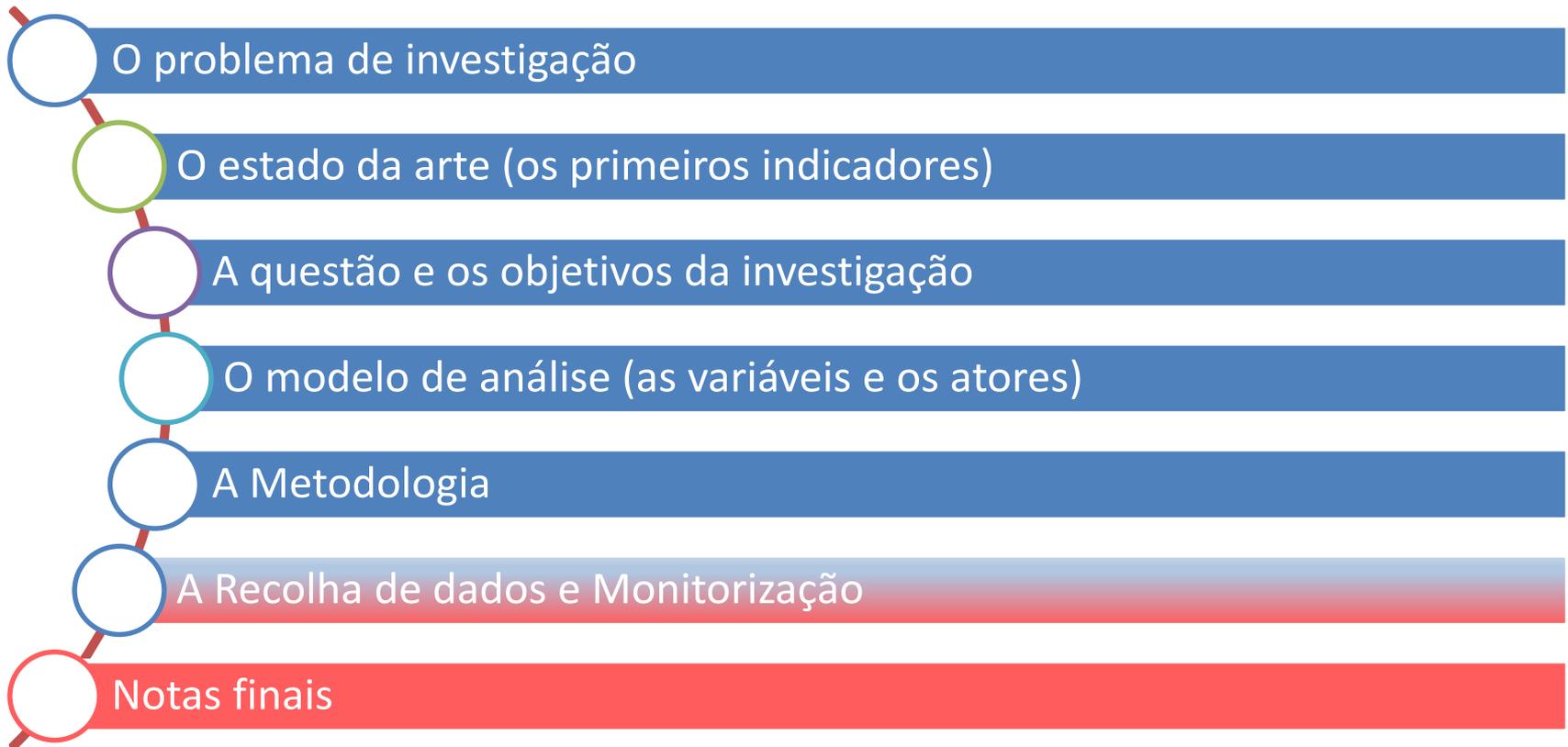


Indicador “Despesa Privada em I&D”

*Como quadruplicar o investimento em I&D das empresas
numa dúzia de anos?*



Agenda



O problema da investigação

A capacidade de I&D das empresas é um fator fundamental da sua competitividade e crescimento a longo prazo. Os critérios utilizados para identificar e distinguir atividades de I&D incluem a presença de um elemento apreciável de novidade e/ou a resolução de uma incerteza científica e/ou tecnológica.



As tendências no indicador de despesa de I&D dão indicações chave da competitividade futura e da riqueza da União Europeia. Gastos com I&D são essenciais para fazer a transição para uma economia baseada no conhecimento e estimular o crescimento (Eurostat, 2017).

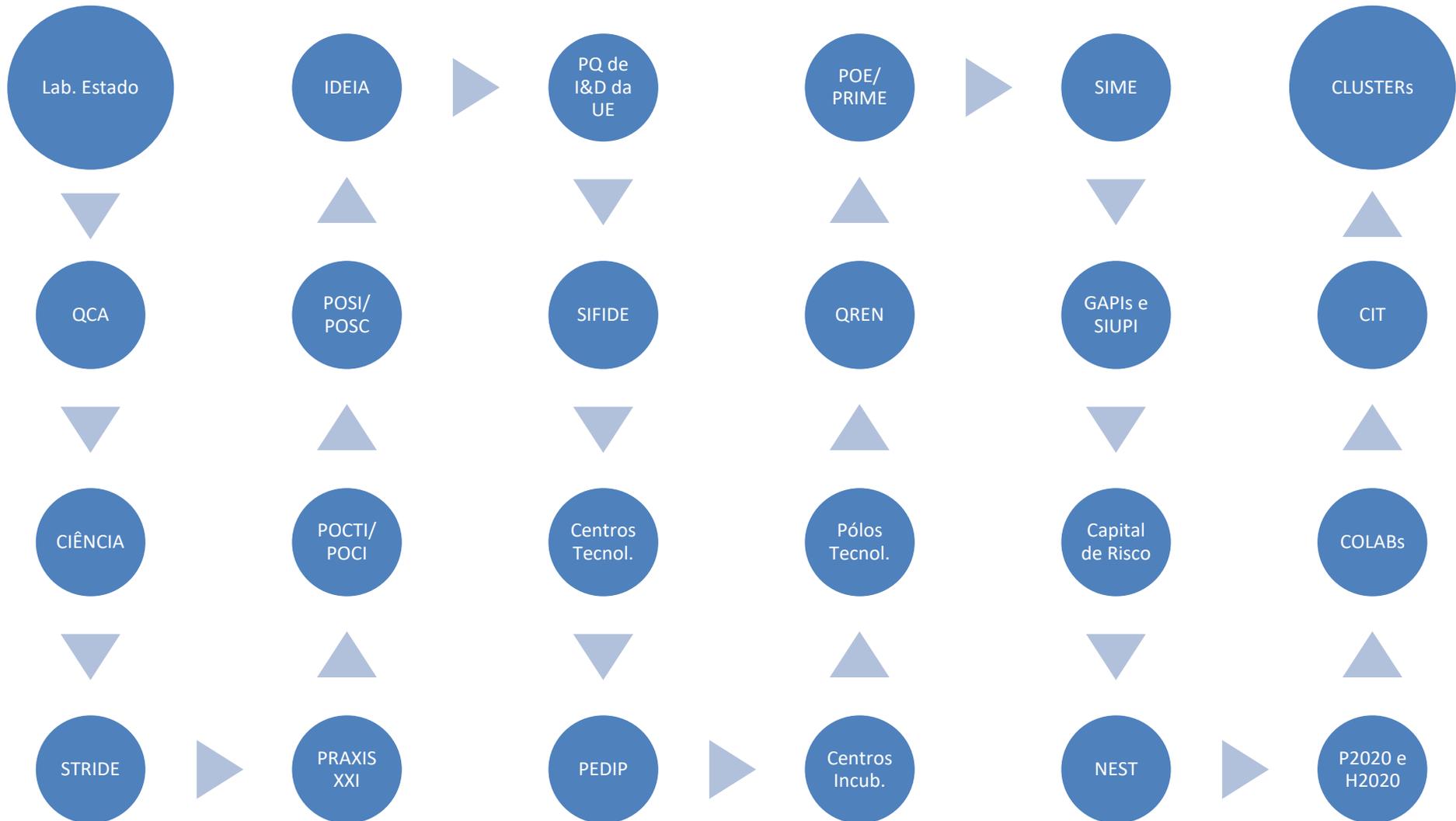
O problema da investigação

| Fundos Estruturais | QCA I | QCA II | QCA III | QREN | P2020 |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Períodos | 1989-1993 | 1994-1999 | 2000-2006 | 2007-2013 | 2014-2020 |
| Total (M€) | 13.933 | 26.883 | 33.187 | 30.173 | 24.580 |
| Empresa, Tecnologia e Inovação (M€) | 5.016 | 6.452 | 7.633 | 6.940 | 7.866 |

34.000 milhões de euros só de apoios estruturais

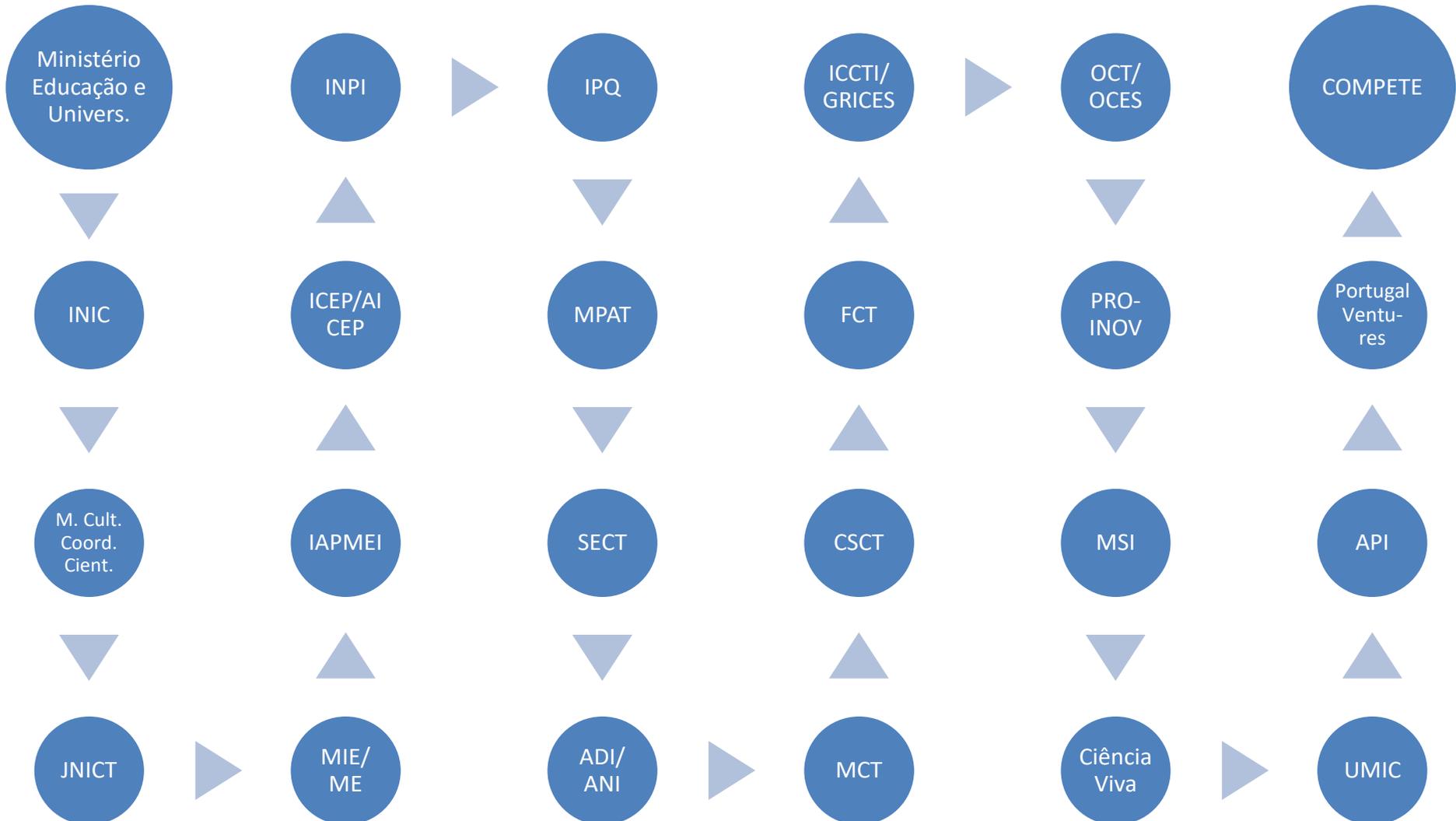
O problema da investigação

Os vários Programas e executores do SCTN desde os anos 80...



O problema da investigação

A governança desde os anos 80...



O problema da investigação

No ano 2000, o Conselho Europeu, reunido em Lisboa, acordou que a criação de um “Espaço Europeu da Investigação e da Inovação” seria um dos fatores fundamentais para combinar os esforços da União e dos Estados-Membros.

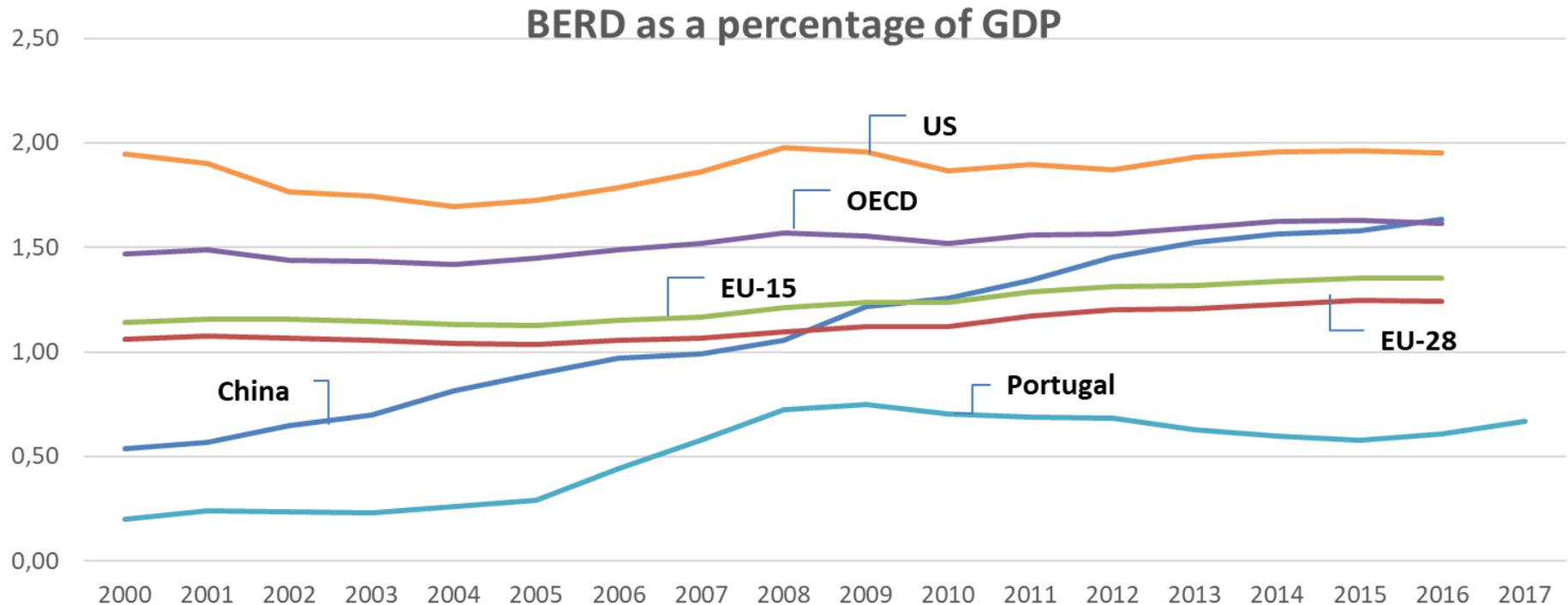
Portugal apresentava, no contexto europeu, valores muito baixos ao nível de dois dos indicadores mais importantes para aferir o nível de desenvolvimento de um país (Despesa em I&D em percentagem do PIB e Pessoal total em I&D em per milagem da população ativa).

A proposta da Comissão Europeia para o QCA III, originou uma Resolução da Presidência do Conselho de Ministros que considerava fundamental:

- Estimular as inovações que são mais diretamente favoráveis à criação de emprego e à melhoria da qualidade de vida.
- Formar e inserir quadros e técnicos para os fatores críticos de competitividade.
- Acelerar a inserção profissional dos diplomados e desenvolver a aprendizagem ao longo da vida.
- Vencer o atraso científico e promover a cooperação científica e tecnológica.
- Desenvolver os recursos financeiros de apoio à inovação e melhorar a eficácia da política fiscal no apoio à inovação.

O problema da investigação

As empresas portuguesas têm estado entre as que menos gastam em investigação e desenvolvimento na Europa. Segundo dados do Eurostat, Portugal é um dos países onde as empresas menos gastam com I&D. Em 2016 era equivalente a 0,62% do PIB, enquanto a média da União Europeia estava nos 1,3%, ou seja, menos de metade face à média comunitária.



Estado da arte

Ao longo do último ano, uma equipa liderada por Ricardo Paes Mamede estimou o impacto do QREN nas empresas. Foram perto de 10 mil os projetos empresariais que receberam €3,3 mil milhões de incentivos ao abrigo deste instrumento.

Cada euro que uma empresa portuguesa recebe de incentivos comunitários é capaz de induzir um investimento de €1,41. Também se pode observar um aumento de €1,25 no seu volume de negócios, um aumento de 85 cêntimos nas suas exportações e **um aumento de 6 cêntimos nas suas despesas de I&D três anos após o arranque do projeto** de investimento empresarial apoiado pelos fundos comunitários.

As empresas apoiadas continuam a registar um investimento acumulado superior a empresas semelhantes que não beneficiaram dos apoios, no que toca à produtividade, às exportações, ao pessoal e ao I&D.

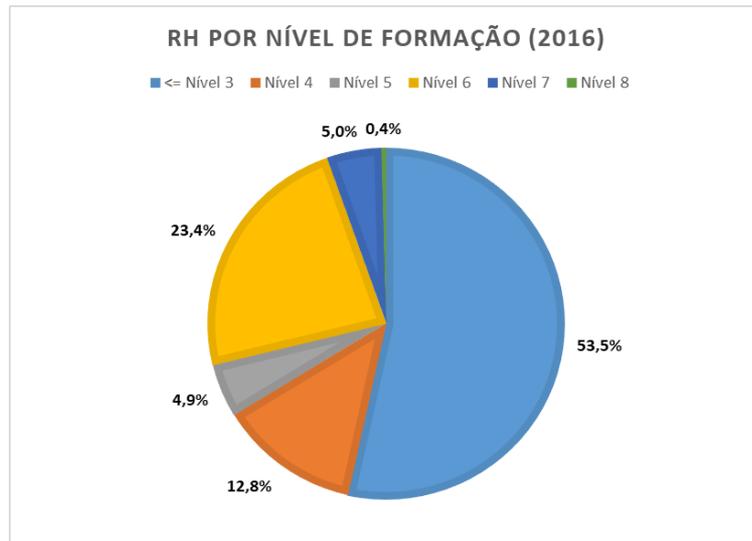
Os impactos dos incentivos mantêm-se positivos vários anos após o início dos projetos apoiados.

Estado da arte

Tomando por base cerca de 1300 empresas que declararam ter atividades de I&D em Portugal em 2016 e apresentaram 4300 projetos no âmbito do Sistema de Incentivos Fiscais à I&D Empresarial (SIFIDE), é possível fazer uma caracterização das empresas que desenvolvem atividades de I&D, classificando-as quanto ao seu tipo de recursos humanos, qualificações, vendas, setores envolvidos, etc.

O número total ascende a cerca de 274 mil trabalhadores. De acordo com o Quadro Nacional de Qualificações, verificamos que uma pequena percentagem (<1%) destes recursos são altamente qualificados (grau de doutoramento) e se juntarmos os licenciados e mestres, mesmo assim, não atingimos os 30%.

A maior fatia destas empresas (> 40%) tem um volume de negócios entre os 5 e os 50 milhões de euros e são na sua maioria PMEs. Um valor residual tem vendas superiores a 1000 milhões de euros.



Fonte: ANI

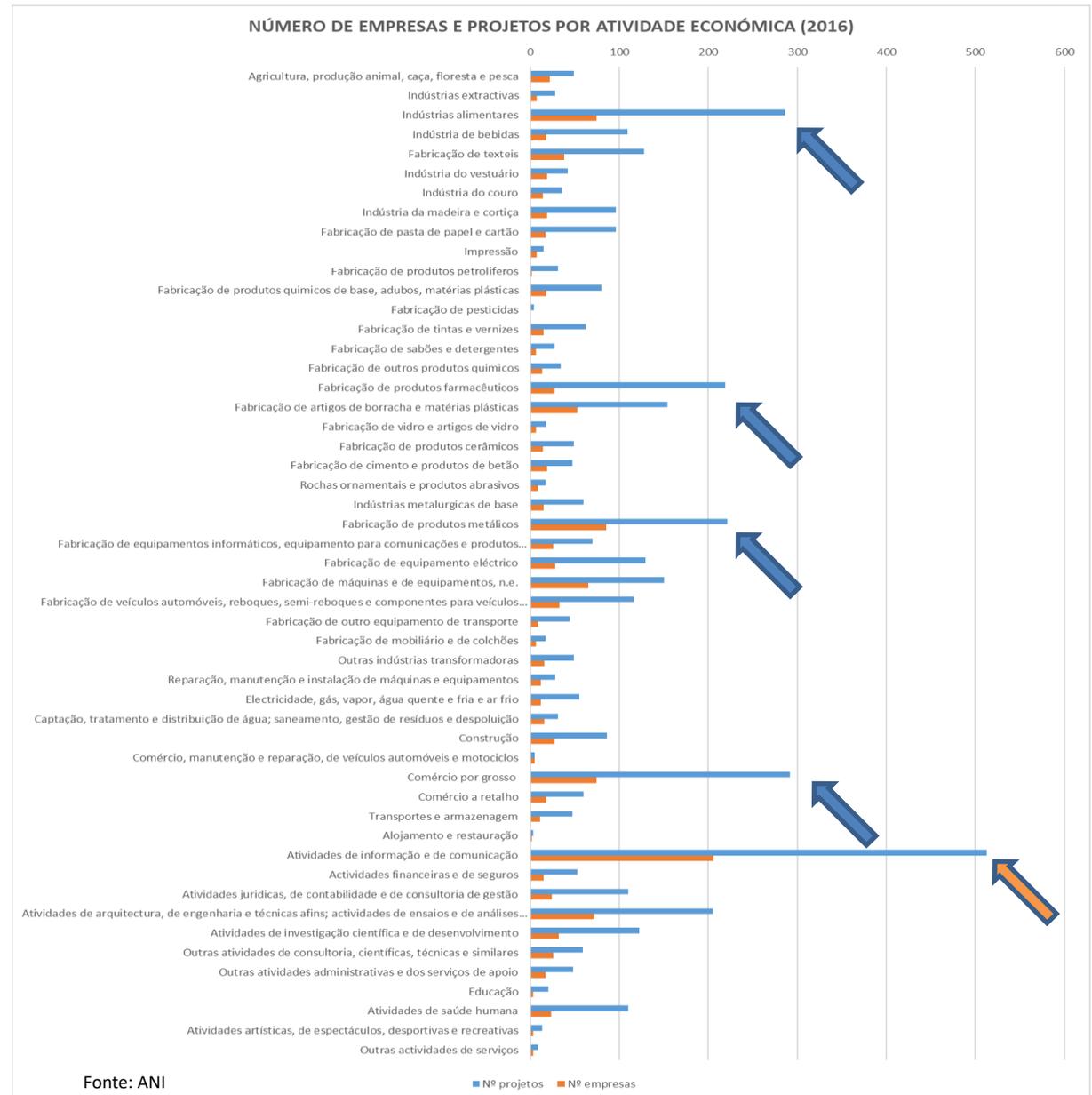


Fonte: ANI

Estado da arte

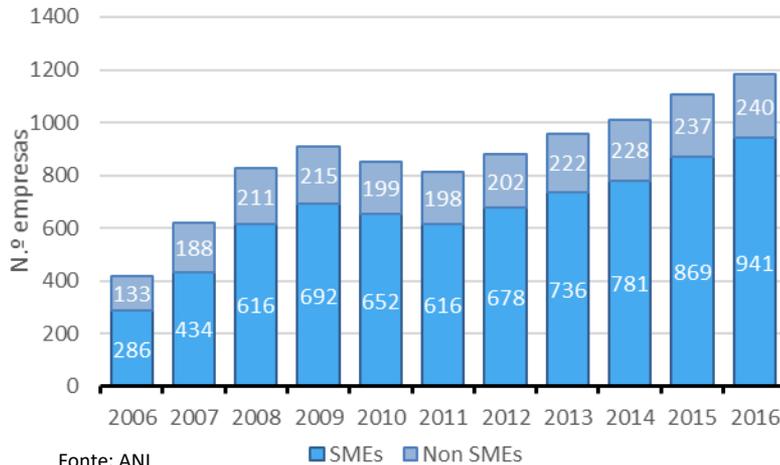
Se analisarmos agora as 1300 empresas por setor de atividade, verificamos uma grande concentração nas atividades de informação e comunicação (empresas de software, programação, telecomunicações...) com mais de 200 empresas e 500 projetos apresentados.

O setor das indústrias alimentares, farmacêutico, fabricação de produtos metálicos (por exemplo o setor dos moldes) e comércio por grosso também estão bem representados por empresas com uma forte componente de I&D.

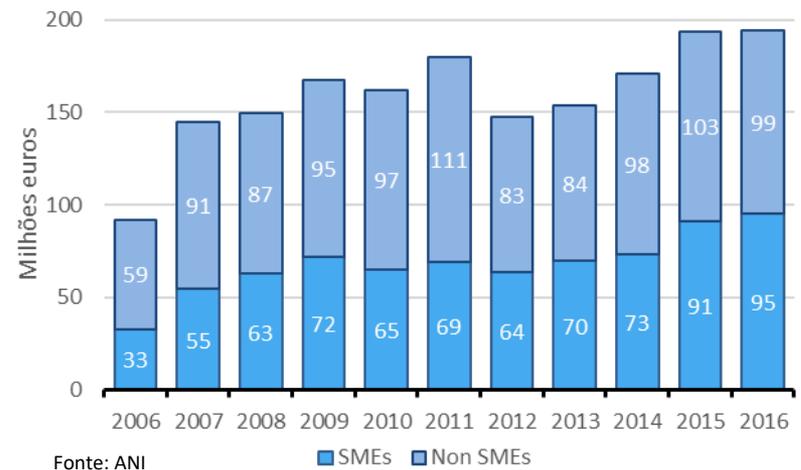


Estado da arte

Empresas beneficiárias



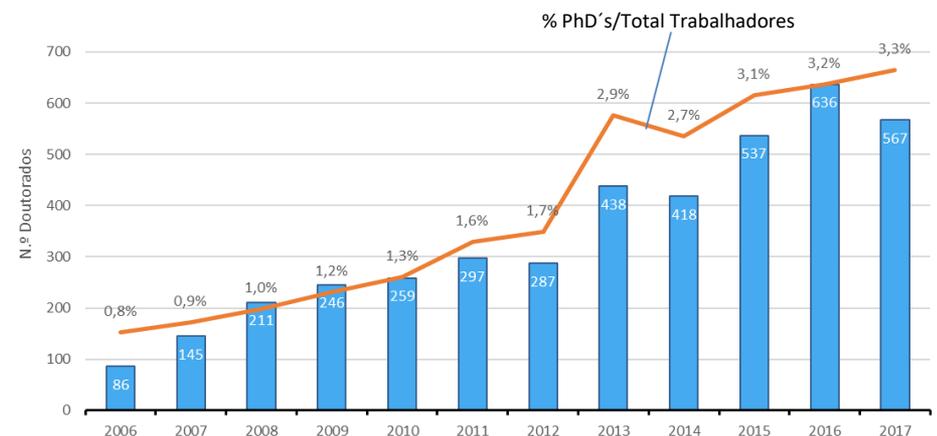
Crédito fiscal atribuído



Elemento fundamental da estratégia seguida para o desenvolvimento científico e tecnológico em Portugal é o **reforço dos recursos humanos em Ciência e Tecnologia**.

Em 2017, foram registados **44.322 investigadores** medidos em equivalente a tempo integral (ETI), **mais cerca de três mil do que em 2016**.

O número de investigadores cresce sobretudo nas empresas, registando um **aumento de cerca de 11%** entre 2016 e 2017, totalizando agora **14948 em ETI (MCTES, 2018)**.



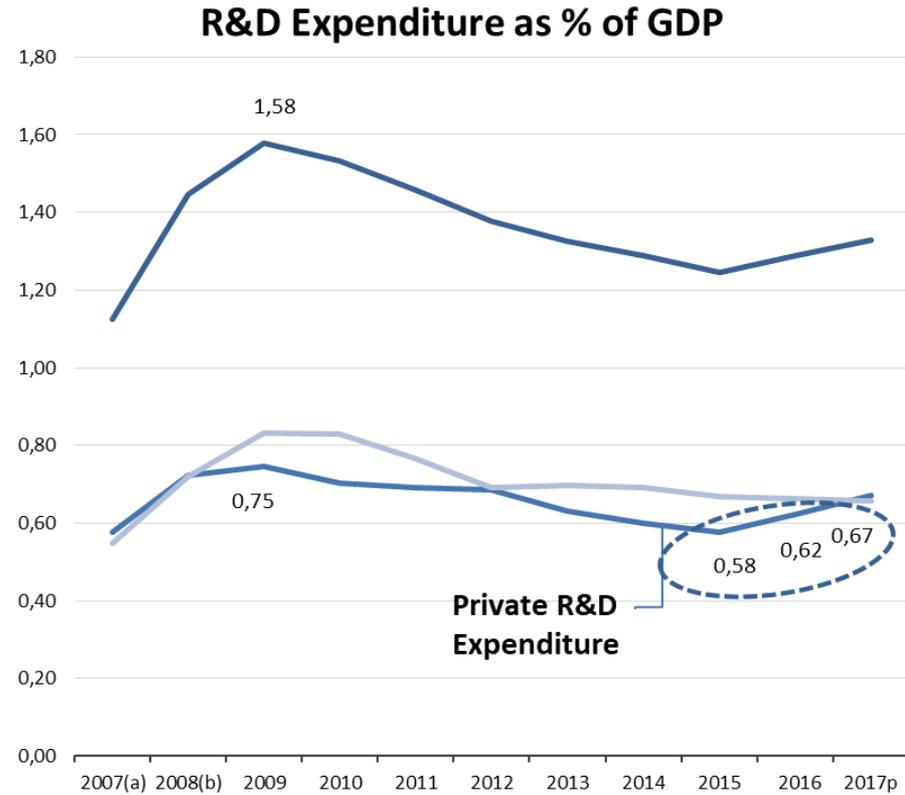
Nota: N.º doutorados em ETIs em projetos de I&D candidatos ao SIFIDE

Fonte: ANI

Questão de investigação

Investir 3% do PIB em I&D, na União Europeia, foi um dos objetivos da estratégia Europa 2020 para o desenvolvimento de uma economia baseada no conhecimento e na inovação.

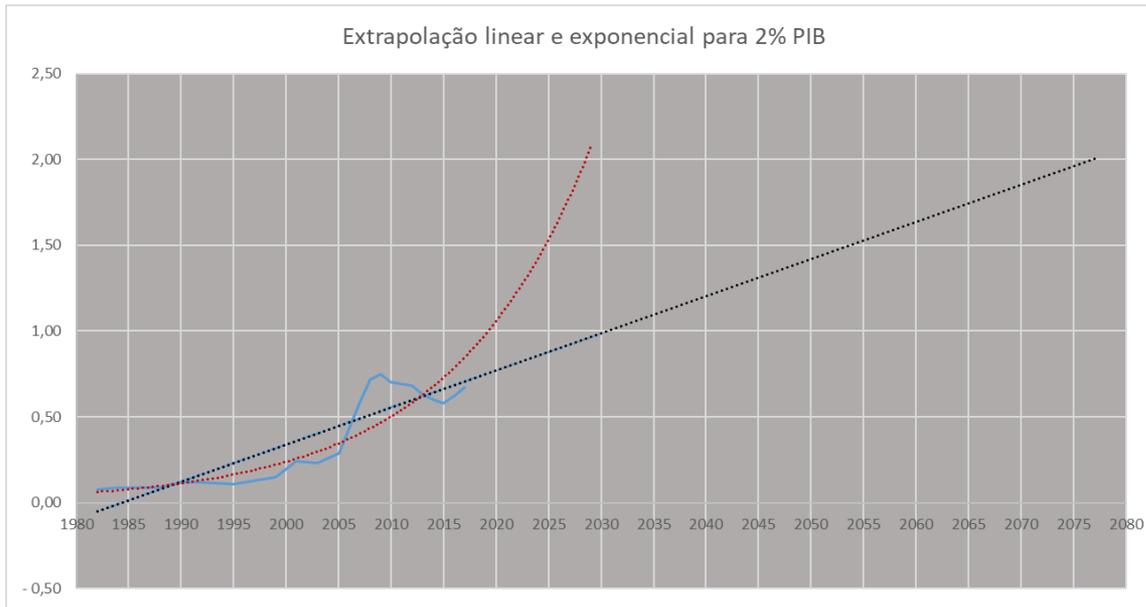
Já em 2018, o Governo reiterou este objetivo, estendendo o prazo para 2030 (RCM nº25/2018 de 8 de março).



Fonte: MCTES — Total R&D Expenditure — Private R&D Expenditure — Public R&D Expenditure

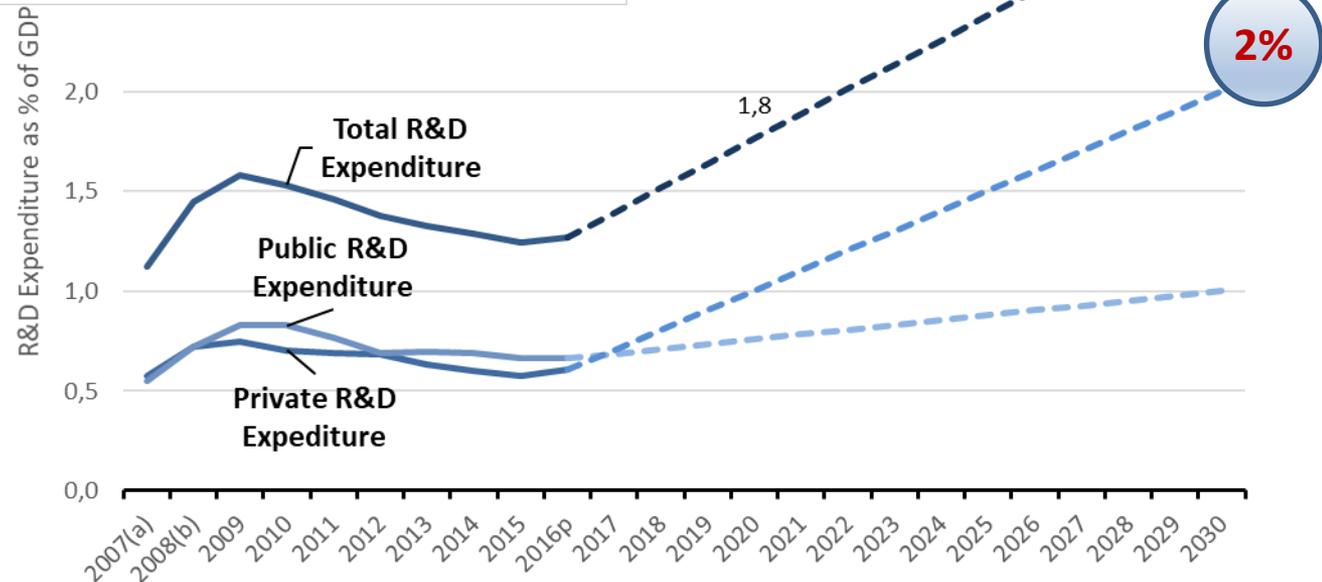
É neste sentido que vai este projeto de tese, tentando analisar o que correu mal, propondo novas medidas, monitorizando anualmente e localmente, por forma a atingir em 2030 uma despesa privada em I&D face ao PIB de 2%, contrariando um fraco investimento em I&D pelas empresas nos últimos anos e que foi acentuado pela crise recente.

Questão de Investigação



Fonte: PORDATA

Como vamos convencer as empresas, especialmente as PMEs, a investir mais em I&D até conseguirmos atingir 2% do PIB em 2030?

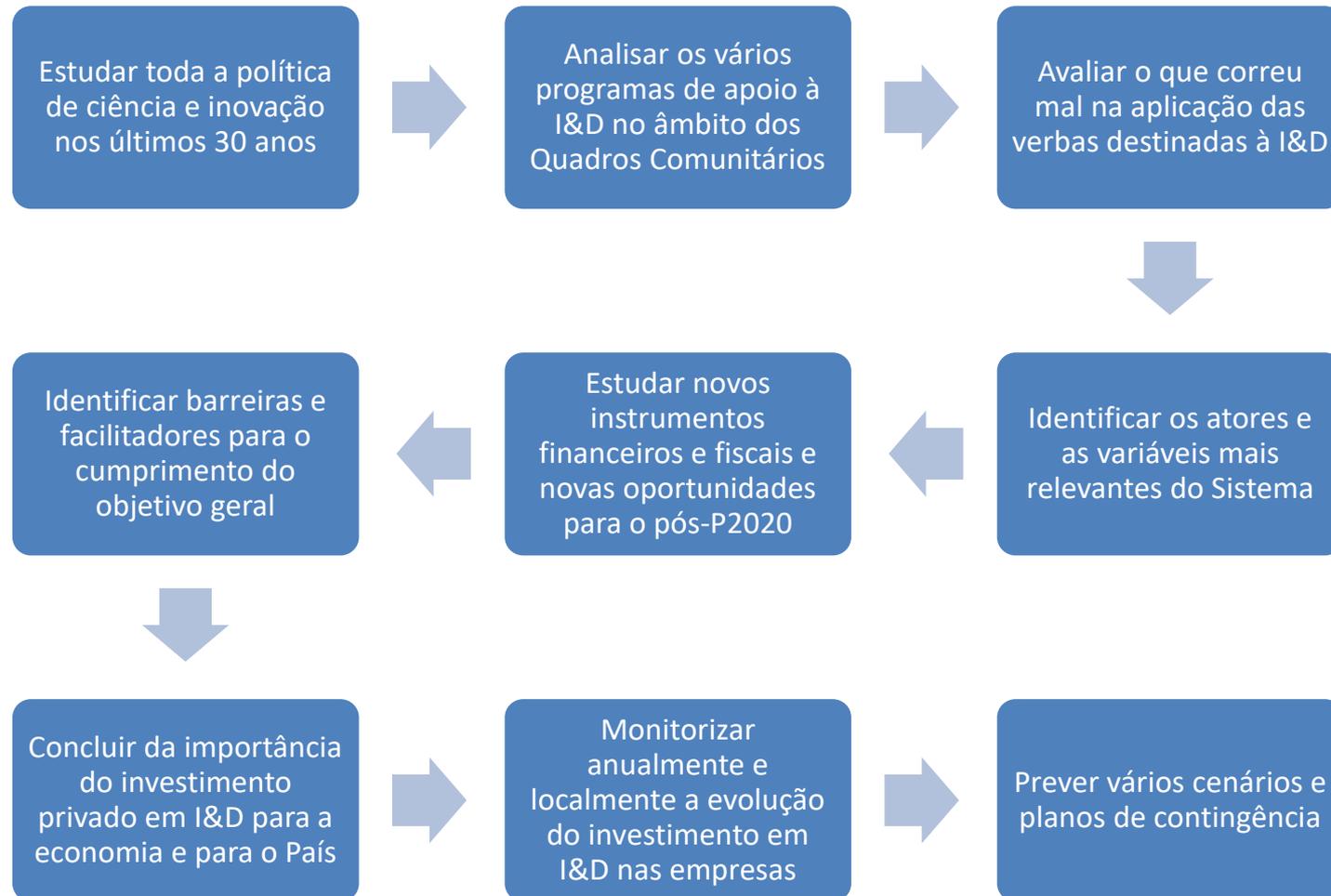


Fonte: MCTES

Objetivo Geral

Atingir 2% do PIB de investimento privado em I&D em 2030

Objetivos Específicos



Modelo de Análise

Vamos detetar as variáveis principais do Sistema e como se posicionam relativamente a estas os principais atores. Estes deverão ser identificados e caracterizados, os conflitos e alianças possíveis, as relações de força entre eles...

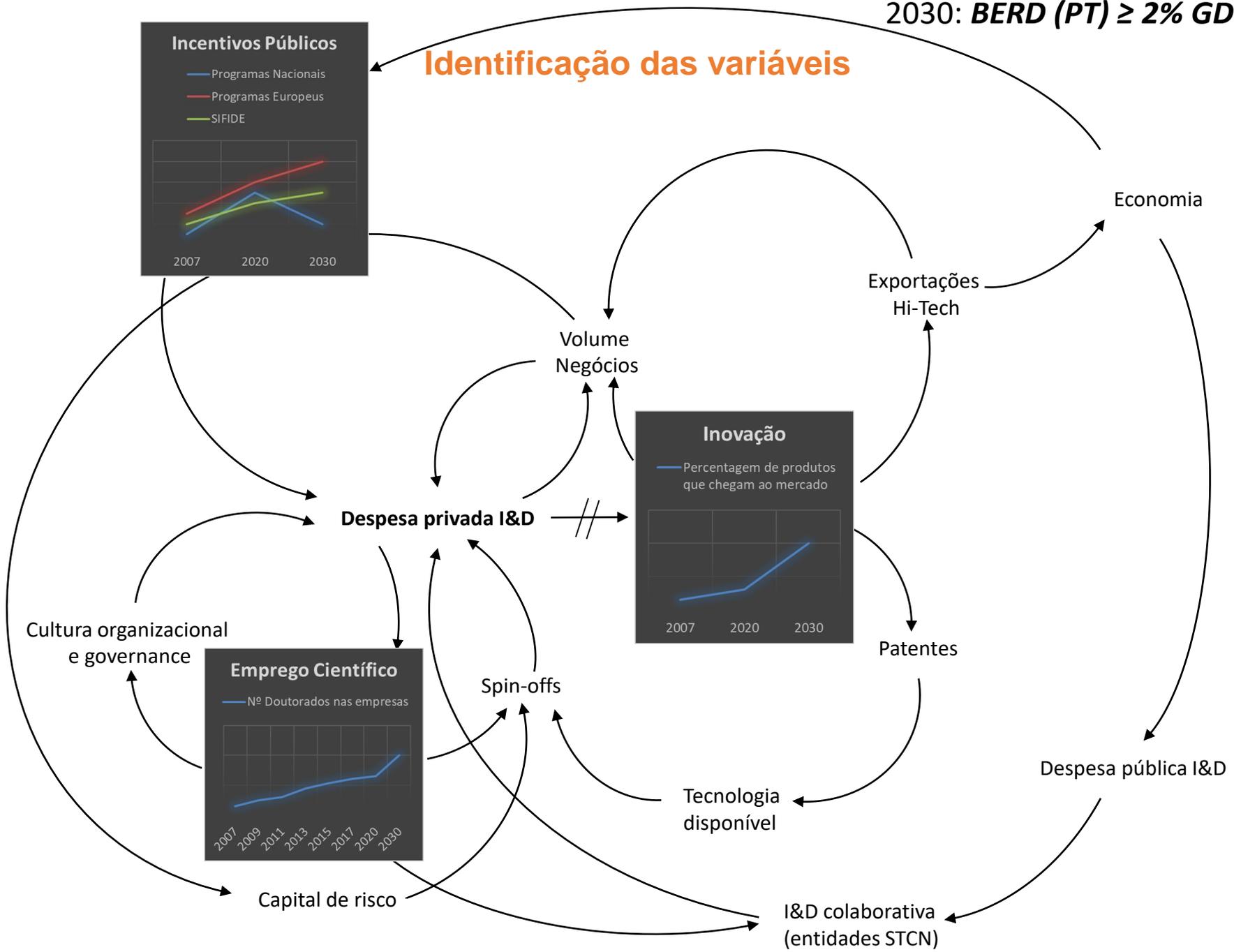
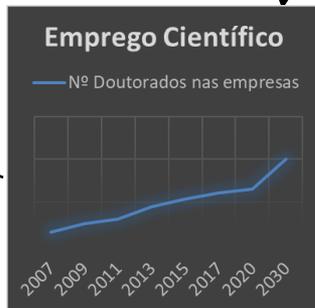
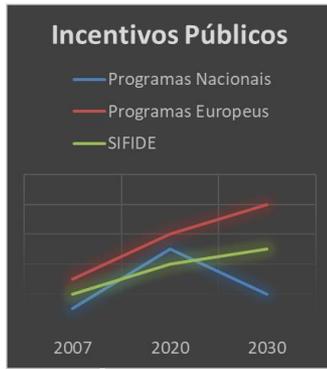
...pensamos contar com a colaboração de alguns destes na construção da base da metodologia através de uma reflexão estratégica, entrevistas e a elaboração de uma série de recomendações.

Peritos/Atores a convidar/entrevistar:

- Partners da área de I&D / Incentivos das principais consultoras internacionais (PwC, Deloitte, KPMG);
- Consultores de inovação habituados a preparar candidaturas a incentivo de I&D;
- CEOs e responsáveis de empresas de referência na despesa anual em I&D;
- Gestores de Fundos destinados a financiar a I&D;
- Representantes do mundo académico;
- Representantes institucionais (IAPMEI, AICEP, ANI e COTEC).

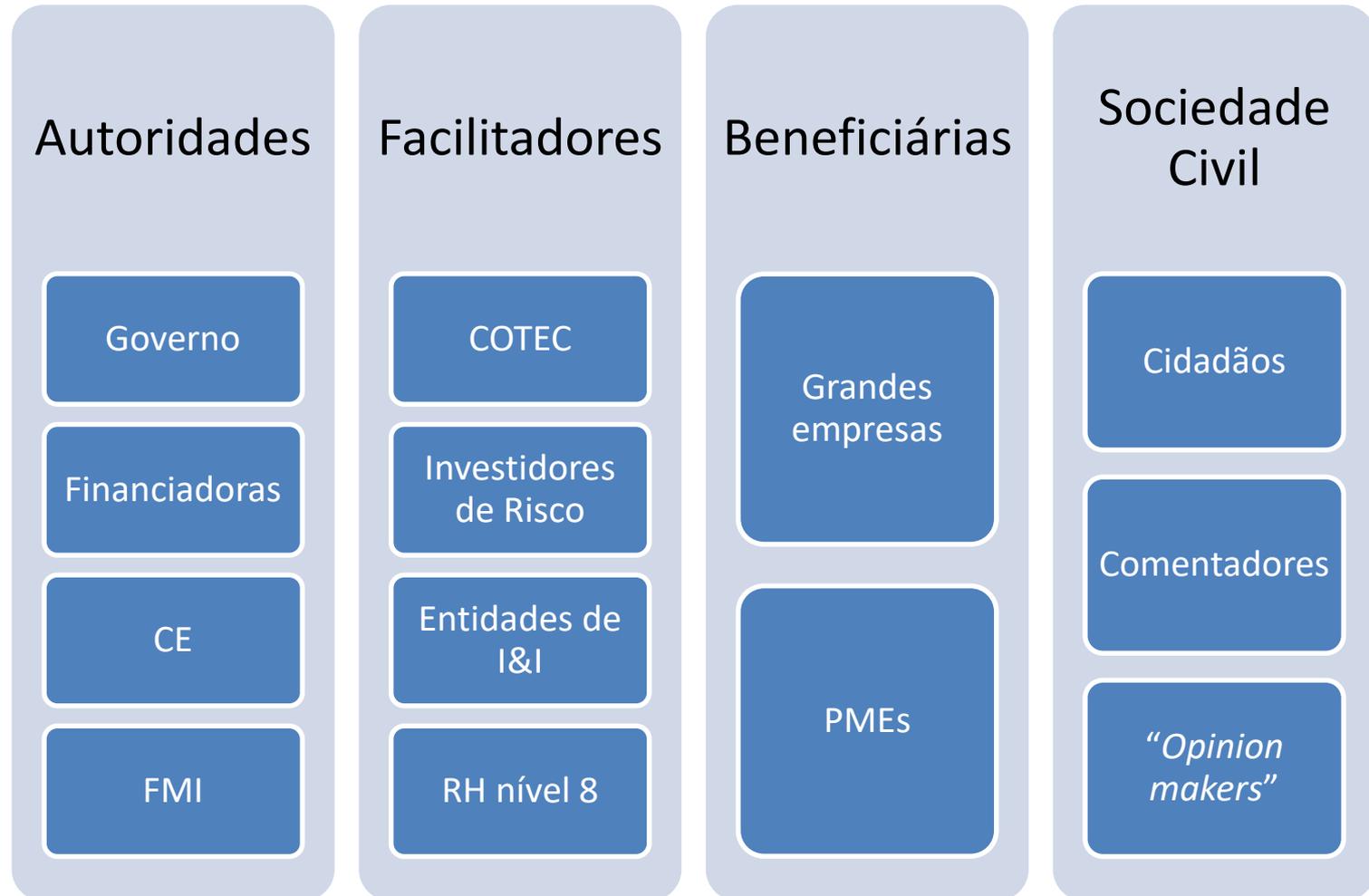
2030: **BERD (PT) ≥ 2% GDP**

Identificação das variáveis



Atores

Identificamos quatro níveis de atores que poderão ter um papel decisivo para este objetivo, e cuja colaboração será a seu tempo solicitada.



28 Centros de Interface Tecnológico (CIT) formalmente reconhecidos em 2017

| | |
|---|--|
| Tecnologias digitais | • IT, INESC TEC, CCG/ZGDV, IPN, UNINOVA, ISQ |
| Materiais e nanotecnologias | • INOV-INESC, CITEVE, CTCOR, CTIC, CeNTI, CTCP, CTCV, PIEP, IPN, INL |
| Tecnologias de produção | • INEGI, CATIM, INESC TEC, CITEVE, CENTIMFE, CTCP, ISQ |
| Energia e sustentabilidade | • RAIZ, AEMITEQ, IBET, CTCOR, CATIM, INEGI, CVR, CTCV, ITeCons, COTHN, COTR, WavEC |
| Biotecnologia e ciências da vida | • AIBILI, IBET |
| Transportes e mobilidade | • CEIIA |

Fonte: ANI

20 Clusters de competitividade formalmente reconhecidos em 2017

- Forest Row Industries Cluster
- AEC Cluster - Architecture, Engineering and Construction
- AED Cluster - Aeronautics and Defense
- Cluster of the Portuguese Railway Platform
- Cluster of Vine and Wine
- Competitiveness Cluster of Petrochemicals, Industrial Chemistry and Refining
- Competitiveness Cluster of Creative Industries
- Cluster of Footwear and Fashion
- Cluster of the Portuguese Sea
- Cluster of Mineral Resources of Portugal
- Sustainable Cluster Habitat
- Smart Cities Cluster Portugal
- Textiles Cluster: Technology and Fashion
- Engineering & Tooling Cluster
- Health Cluster Portugal
- MOBINOVA | Automotive Cluster Portugal
- Portuguese AgroFood Cluster
- PRODUTECH - Pole of Production Technologies
- TICE.PT
- Tourism Cluster

Fonte: ANI

2030: **BERD (PT) ≥ 2% GDP**

COLABs

Têm como objetivo principal criar emprego qualificado e científico em Portugal através da implementação de agendas de I&I orientadas para a criação de valor económico e social.

Devem envolver instituições de ciência, tecnologia e ensino superior e o tecido económico e social.

Em fevereiro de 2018 foram assinados os primeiros COLABs com a presença do PM.

A esta data estão reconhecidos 20 COLABs.

O contraditório!

“... ir ao encontro dos objetivos definidos a nível europeu é um absurdo!”

“Este objetivo não só é inalcançável (o país levou 35 anos a passar de 0,3% para os 1,3% atuais, agora pretende-se duplicar este valor em três anos), como a insistência em manter esta meta não tem qualquer justificação técnica - e será usada para justificar opções erradas.”

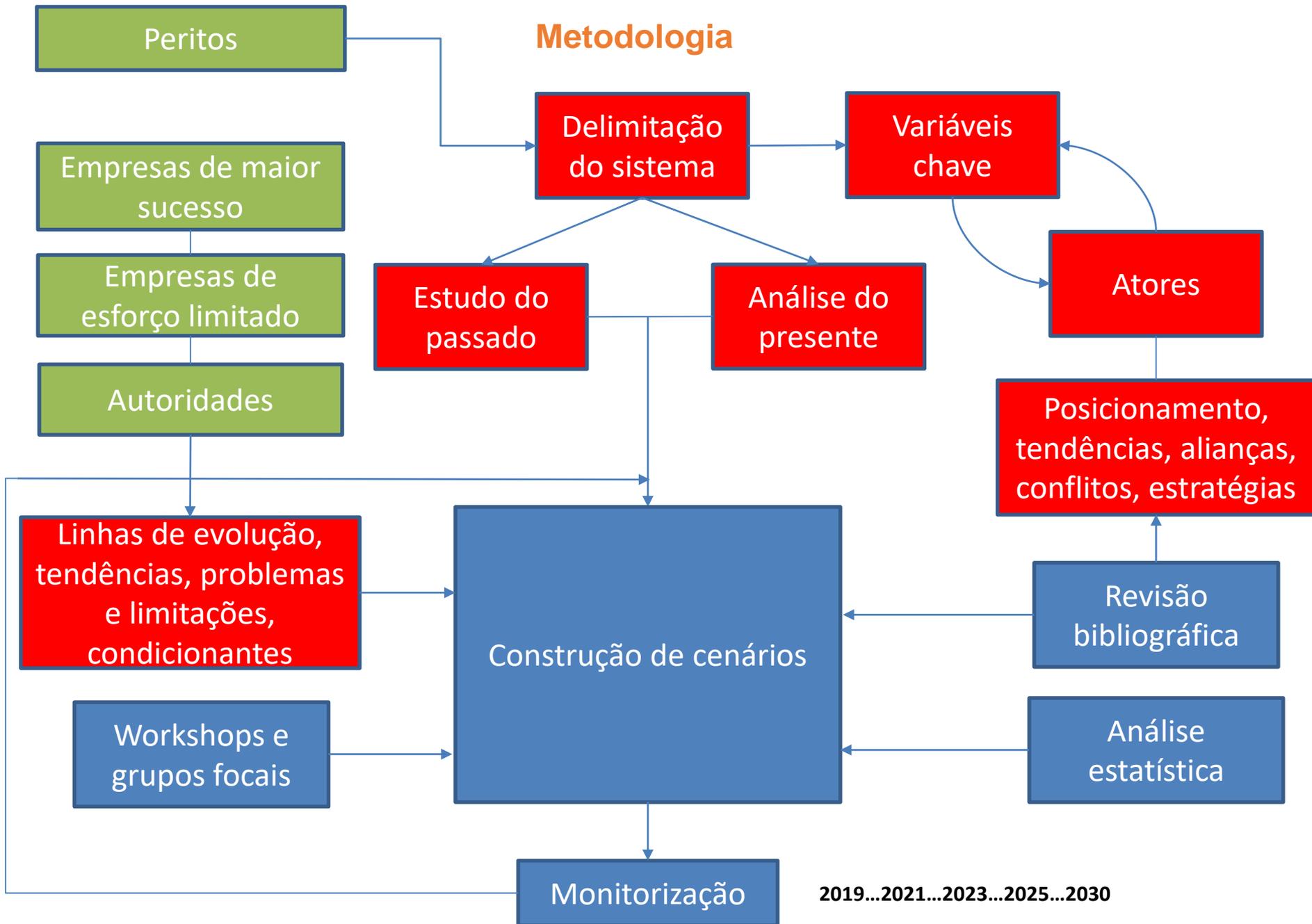
“Dada a sua estrutura produtiva, Portugal tem já um nível de despesas em I&D sobre o PIB que é superior ao expectável. Contrariamente ao que é habitualmente assumido, o facto de Portugal se encontrar abaixo da média da UE neste indicador não significa que o esforço realizado a nível nacional seja insatisfatório – apenas reflete o facto de a estrutura produtiva do país assentar em atividades cujo bom desempenho é menos determinado pelo nível de despesas em I&D.”

“...eu defendo que não se reduzam - e até aumentem ligeiramente - os níveis de investimento atual, apesar de já estarem claramente acima do que se faz em países com estruturas produtivas semelhantes. No entanto, a partir de certo nível as despesas em I&D constituem essencialmente um desperdício, pois acarretam um custo financeiro sem que a sociedade portuguesa e o tecido económico nacional estejam em condições de beneficiar dos retornos desse esforço.

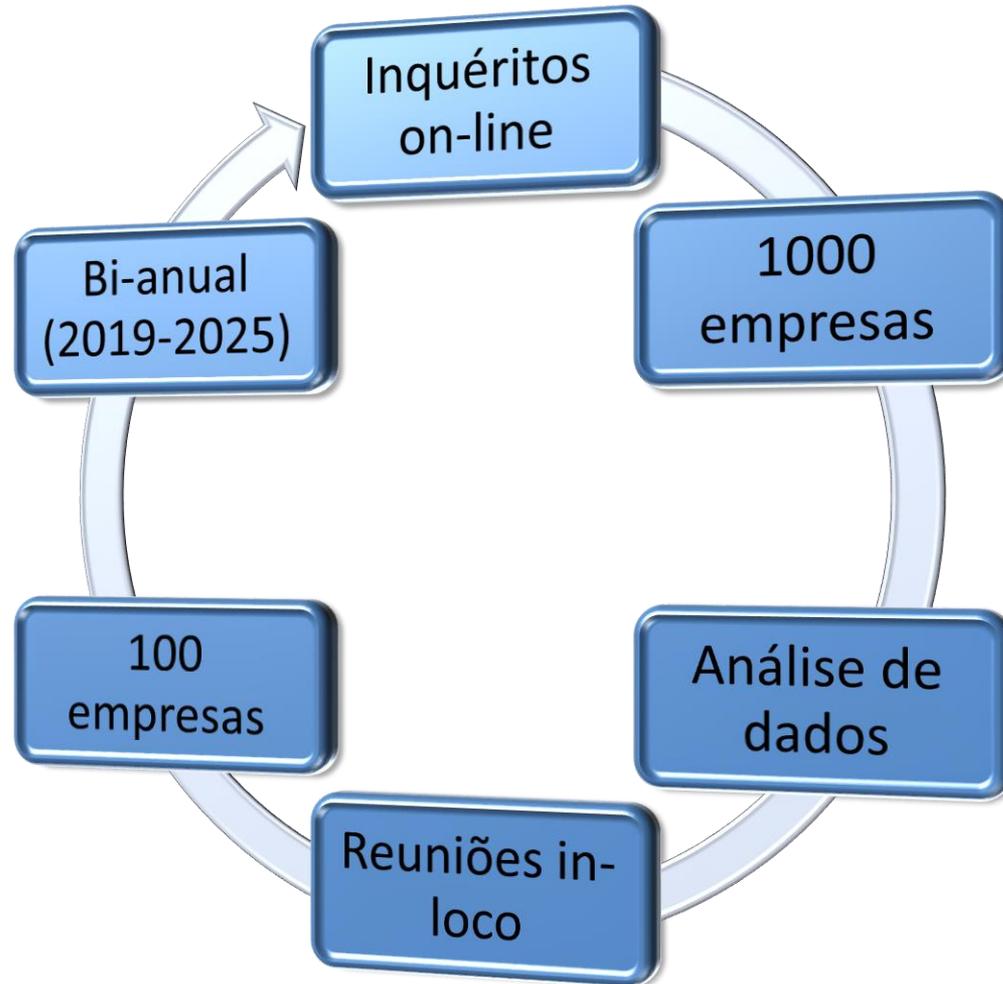
“... a tentativa de realizar este grande salto em frente, duplicando em três anos o nível de despesa em I&D, só seria possível com medidas ainda mais irresponsáveis. [...]”



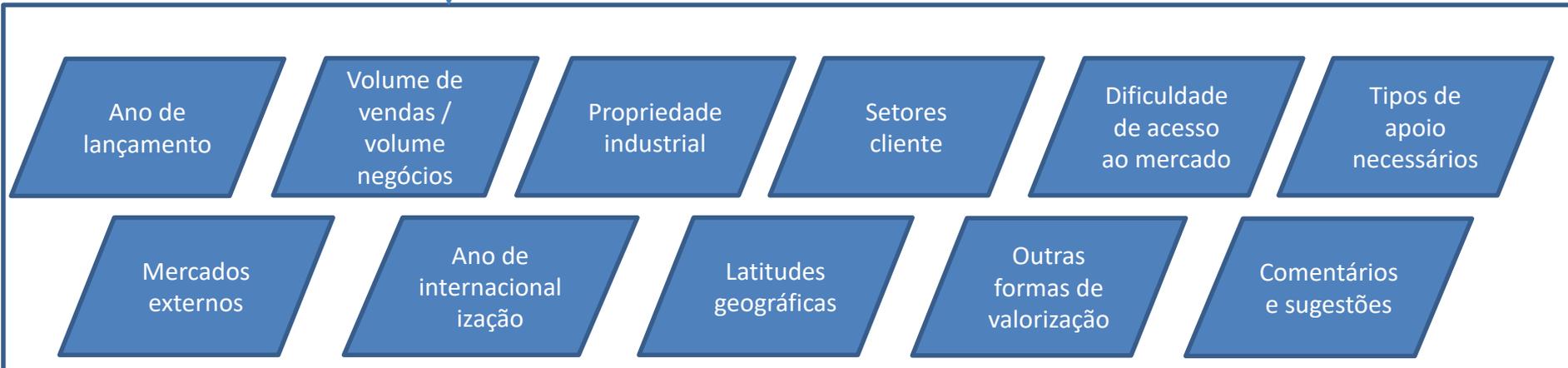
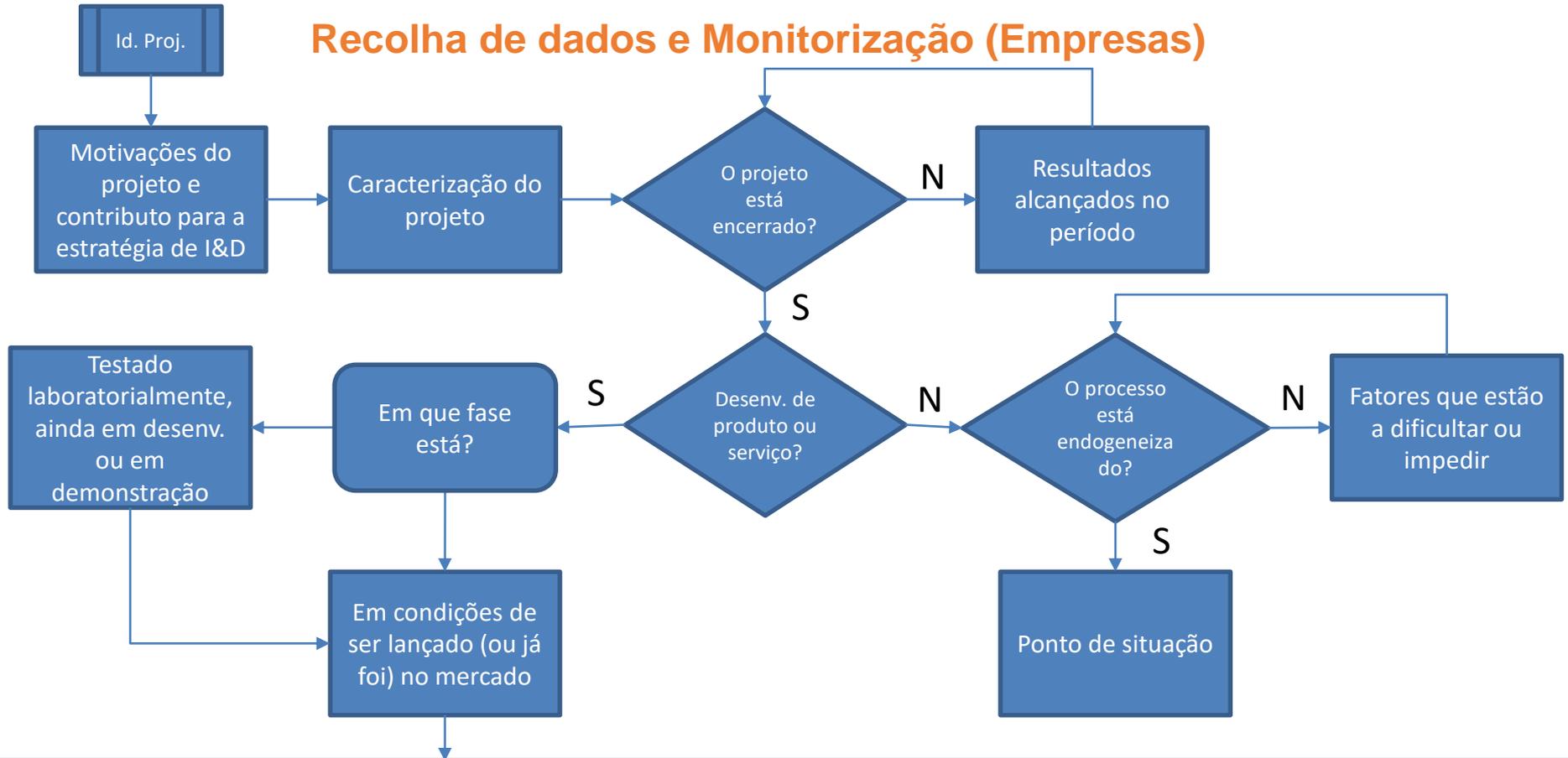
Ricardo Paes Mamede



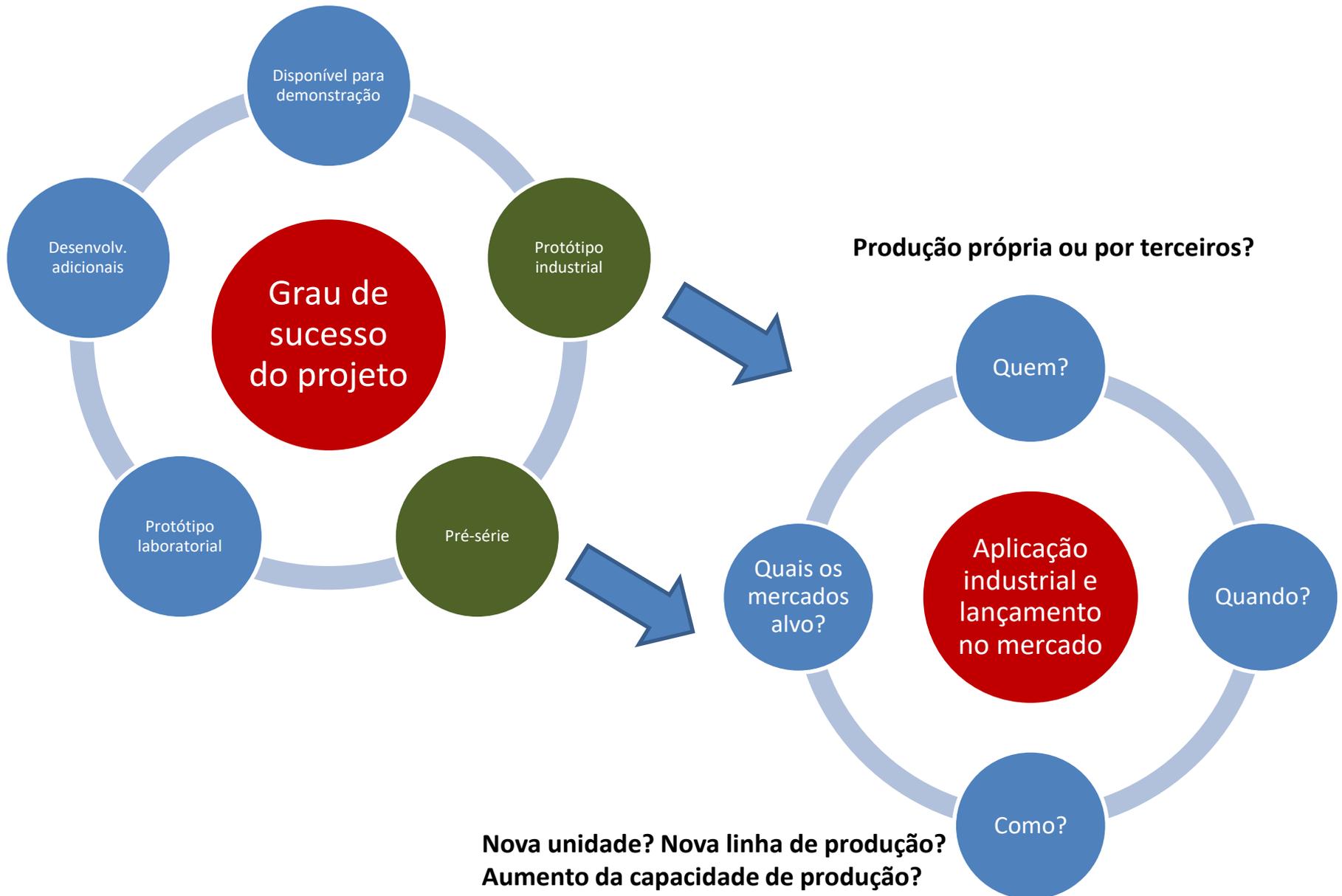
Recolha de dados e Monitorização (Empresas)



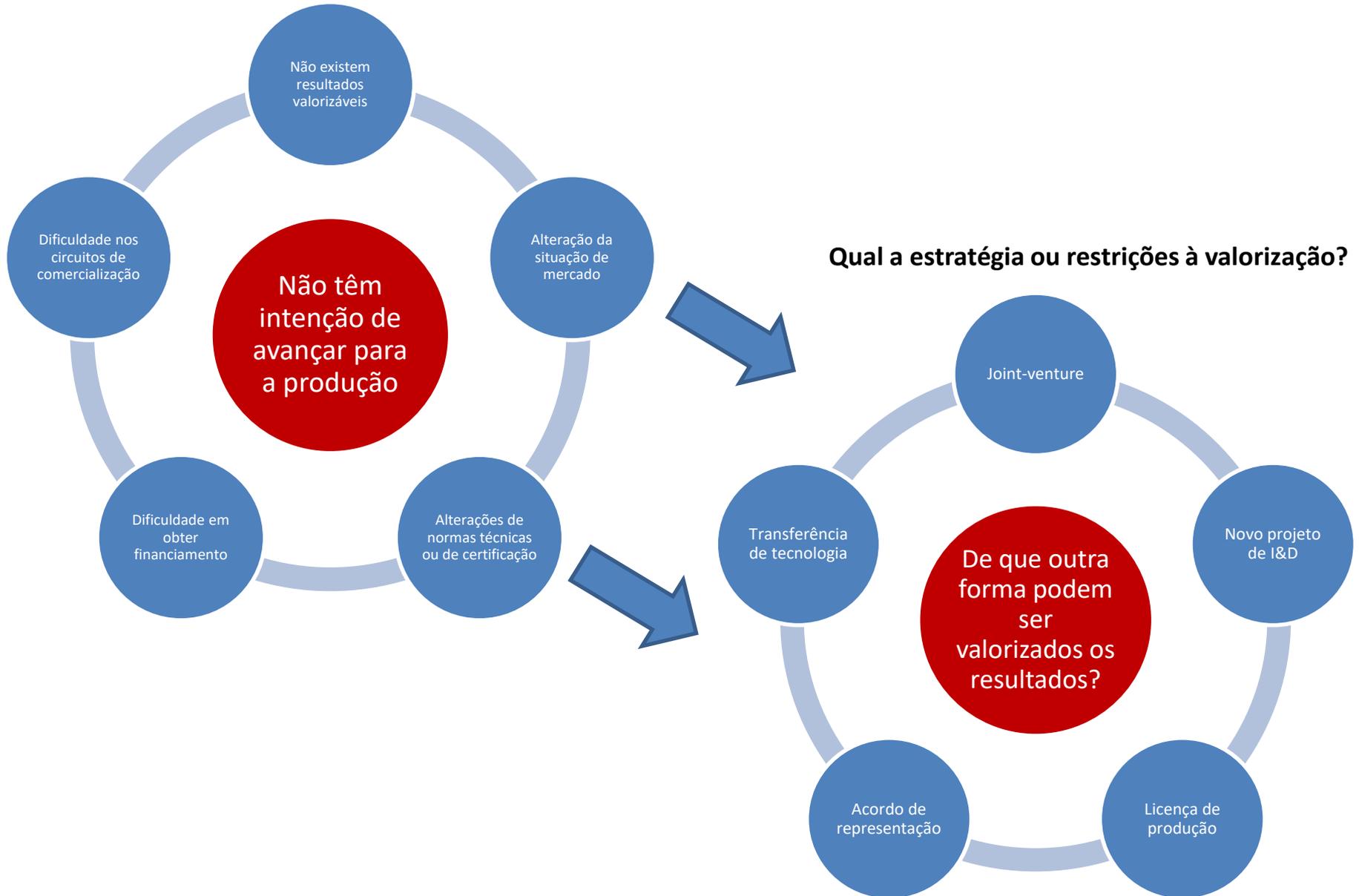
Recolha de dados e Monitorização (Empresas)



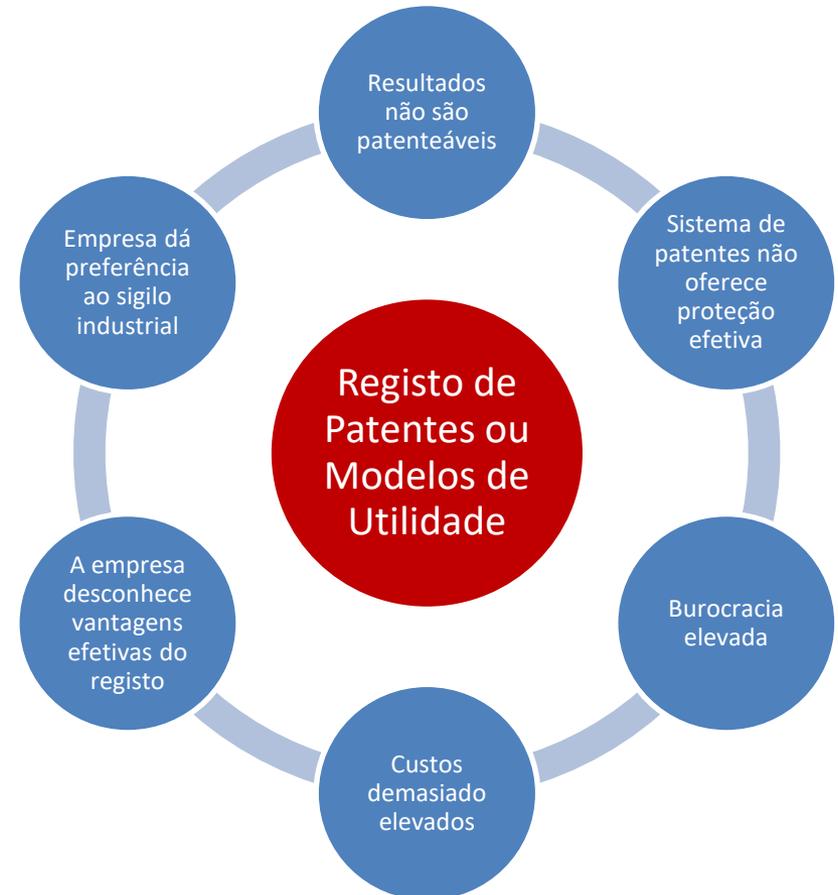
Recolha de dados e Monitorização (Empresas)



Recolha de dados e Monitorização (Empresas)



Recolha de dados e Monitorização (Empresas)



Recolha de dados e Monitorização (Empresas)



Recolha de dados e Monitorização (Empresas)

Contribuição do projeto para outro tipo de benefícios?

Melhorias de qualidade de produtos ou processos

Aumentos de produtividade ou melhoria de eficiência global

Melhoria de sistemas organizativos

Aumento da flexibilidade produtiva

Melhoria nas condições de trabalho e segurança

Melhor posicionamento e imagem no Mercado

Projeto decisivo para a sobrevivência / desenvolvimento da empresa

Ampliação da gama de produtos

Entrada em novos mercados

Substituição de importações

Substituição de produção realizada previamente sob licença

Redução da dependência em termos de aquisição de tecnologia

Desenvolvimento de competências tecnológicas internas

Desenvolvimento de capacidades de relacionamento com entidades do Sistema de I&I

(Re) definição de estratégia tecnológica e de I&D

(Re)definição da estratégia global da empresa

Criação de emprego altamente qualificado de nível 8 (doutorados)

Formação de Recursos humanos internos

Impacto ambiental

Recolha de dados e Monitorização (Empresas)

| Indicadores de Execução I&D empresarial (Fonte SIFIDE e IPCTN) | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| Ano | 2019 | 2021 | 2023 | 2025 | 2030 |
| Número de empresas candidatas | | | | | |
| Número de projetos de I&D submetidos para avaliação | | | | | |
| Despesa de I&D submetida (M€) | | | | | |
| Número de empresas com crédito fiscal aprovado | | | | | |
| Número de projetos de I&D aprovados | | | | | |
| Número de projetos de I&D colaborativa aprovados | | | | | |
| Despesa de I&D apurada | | | | | |
| ... | | | | | |

| Indicadores de Resultados | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| Ano | 2019 | 2021 | 2023 | 2025 | 2030 |
| Número de novos produtos lançados no mercado, resultantes das atividades de I&D apoiadas no ano fiscal | | | | | |
| Número de novos processos implementados, resultantes das atividades de I&D apoiadas no ano fiscal | | | | | |
| Número de novas patentes submetidas, resultantes das atividades de I&D apoiadas no ano fiscal | | | | | |
| Número de novos colaboradores contratados, com grau de doutoramento, com participação nas atividades de I&D apoiadas no ano fiscal | | | | | |
| Volume de Negócios resultante das atividades de I&D apoiadas no ano fiscal | | | | | |
| Volume de Negócios internacional resultante das atividades de I&D apoiadas no ano fiscal | | | | | |
| ... | | | | | |

| Indicadores de Impacto | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|
| Ano | 2019 | 2021 | 2023 | 2025 | 2030 |
| Despesa de I&D apurada / Volume de Vendas | | | | | |
| Colaboradores com grau de doutoramento / Total de colaboradores | | | | | |
| Volume de Negócios resultante das atividades de I&D apoiadas / Volume de Negócios total | | | | | |
| Volume de Negócios internacional resultante das atividades de I&D apoiadas / Volume de Negócios total | | | | | |
| Número de projetos de I&D colaborativa aprovados / Número de projetos de I&D aprovados | | | | | |
| Número de empresas com despesa aprovada que aumentam a produtividade por trabalhador / Número de empresas com despesa aprovada | | | | | |
| ... | | | | | |

Notas finais

A despesa com atividades de I&D é um problema para alguns gestores, pois como justificam aos acionistas um gasto de milhões em algo que dá um retorno mínimo e tudo o que se pode esperar com certeza é o risco.

Não se pode esperar um retorno imediato, pois a inovação tem o seu tempo até gerar lucros e é apenas uma variável de entre muitas.

Os países que mais investem em I&D têm também melhores índices de riqueza e menor exclusão social, tal como o que sucede com os países nórdicos.

Temos que copiar os bons exemplos, apostar no investimento em I&D com benefício económico através da inovação de produtos, processos, ou serviços de valor acrescentado.

Devemos apostar principalmente nos bens transacionáveis, na endogeneização das tecnologias pelas empresas, no registo de patentes como uma forma de gerar mais valias financeiras.

Notas finais

Urge uma agenda de mudança, um choque cultural nas nossas empresas, uma abertura ao risco, à I&D colaborativa, tirando o melhor partido possível do sistema científico e tecnológico nacional e da qualificação dos nossos recursos humanos.

A absorção de doutorados nos quadros das empresas é fundamental. Retomem-se os programas doutorais realizados dentro das empresas e com a sua estreita colaboração.

O Estado deve criar mecanismos inovadores de apoio financeiro ou fiscal, reduzindo a burocracia e atraindo mais investimento estrangeiro de qualidade, centros de excelência ou competência nas mais variadas áreas tecnológicas, quem sabe Lisboa poderia ser o "*Silicon Valley*" da Europa.

Devem desenhar-se políticas orçamentais que "puxem" pelo investimento no sector privado, pois os subsídios para investigação e incentivos fiscais à I&D podem promover efetivamente o crescimento da produtividade.

Só assim será possível o cumprimento dos objetivos definidos, a bem das empresas e dos cidadãos.