

iscte

INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

I&D Empresas - Uma avaliação baseada na Teoria do Programa

Marlon Duane Kaercher dos Santos

Mestrado em Economia e Políticas Públicas

Orientador:

Doutor Ricardo Nuno Ferreira Paes Mamede, Professor associado
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2022



CIÊNCIAS SOCIAIS
E HUMANAS

Departamento de Economia Política

I&D Empresas - Uma avaliação baseada na Teoria do Programa

Marlon Duane Kaercher dos Santos

Mestrado em Economia e Políticas Públicas

Orientador:

Doutor Ricardo Nuno Ferreira Paes Mamede, Professor associado
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Novembro, 2022

Dedico este trabalho e a conclusão deste ciclo ao meu avô, Osvaldo José dos Santos (in memoriam), que assumiu a responsabilidade e o papel de um pai para mim e, com dedicação, firmeza e maestria, incentivou-me desde a minha infância e deu-me todas as condições e a base necessária para que eu pudesse perceber a importância da educação como instrumento de mudança, vindo no futuro a dedicar-me ao percurso académico.

Agradecimentos

Ao meu padrinho, Marco Antônio dos Santos, pela referência que sempre foi para mim e por ter sido fundamental ao me acolher e apoiar em momentos cruciais de minha vida e que poderiam ter alterado completamente meu percurso, caso eu não tivesse tido a sua ajuda.

Ao meu orientador, professor Doutor Ricardo Paes Mamede, pela sua paciência, generosidade, amizade e muitas contribuições e orientações, primeiro como seu aluno, e prosseguindo ao longo dos projetos de investigação dos quais eu tive a honra de participar como membro de suas equipas, e os quais contribuíram em muito não apenas para a realização desta dissertação, mas fundamentalmente para o meu desenvolvimento pessoal e académico.

Aos meus colegas de mestrado pelo convívio, apoio e partilha de experiências ao longo deste percurso, e aos meus colegas das equipas de trabalho das quais participei, sempre distintas pela intensa colaboração, compreensão, senso coletivo e partilha de conhecimento, e os quais contribuíram destacadamente para o meu desenvolvimento académico e profissional.

A minha família, amigos, colegas e pessoas com as quais eu convivi nas diferentes esferas durante o meu percurso de vida e que, de alguma maneira, contribuíram para a minha formação, e dos quais eu acumulei e trago comigo a experiência e ensinamentos que ajudaram a moldar parte do que sou hoje.

Resumo

A presente Dissertação tem como principal objetivo a construção da Teoria do Programa da política de apoio ao I&D Empresas – individuais, uma das medidas de apoio dos Sistemas de Incentivos (SI) do PT 2020, e a sua validação como um instrumento relevante para a avaliação de políticas públicas de apoio a empresas. Considerando a Teoria do Programa como sendo o ponto de partida para as avaliações baseadas na teoria, explorou-se a teoria subjacente das relações causais ao longo do caminho da mudança de forma a explicitar o funcionamento esperado da política em causa. Assumindo que é raro encontrar na literatura e documentos formais a utilização da Teoria do Programa para avaliações de impacto de medidas de apoio a empresas ou, em outros casos, quando elaborada acaba por não ser utilizada efetivamente para orientar a avaliação, foi proposto refletir sobre a existência de benefícios que possam justificar a sua utilização. De facto, a teoria do programa parece ajudar a se perceber melhor a política em funcionamento, e a abordagem em mini-passos joga luz sob a sequencia lógica de acontecimentos esperados desde o input até os resultados, contribuindo para a abertura da *black box* das medidas deste tipo. Para além disso, permite melhorar a identificação de mecanismos causais passíveis de avaliações tanto qualitativas quanto quantitativas, de forma a contribuir para a capacidade de atribuição dos impactos às políticas. Conclui-se dessa forma que o uso da Teoria do Programa para este tipo de avaliação parece promissor, e que se justificam futuras investigações mais amplas sobre o tema.

Palavras-chave: Avaliação de Políticas Públicas; Avaliação Baseada na Teoria; Teoria do Programa; Subsídios a I&D; Sistema de Incentivos; Políticas Industriais.

Abstract

The current Dissertation aims to construct the Program Theory of the support policy I&D Empresas - individuais, one of the support measures of the Incentive Systems from PT 2020, and its validation as a relevant instrument for the evaluation of public policies which support businesses. Considering the Program Theory of the policy as a starting point for a theory-based evaluation, the underlying theory of causal relations along the path of change was explored in order to make explicit the expected behaviour of the policy. Since it is not common in the literature and formal documents to use Program Theory in the impact evaluations of business support policies or, when employed, it ends up not being effectively used to guide the evaluation, this Dissertation proposes to reflect on the potential existence of benefits that contribute for its use. In fact, the Program Theory approach seems to contribute to a better understanding of the policy in action, and the mini-steps approach clarifies the logical sequence of events expected from the input to the results, contributing to open the "black box" of this kind of policies, further contributing to the identification of causal mechanisms susceptible to both qualitative and quantitative evaluations in order to improve the capacity to attribute impacts to policies. It is concluded that the use of Program Theory for this type of evaluation seems promising, and that further researchs broader in nature about this topic are justified.

Keywords: Public Policy Evaluation; Theory-Based Evaluation; Program Theory; R&D Subsidies; Incentives System; Industrial Policies.

Índice

Agradecimento	iii
Resumo	v
Abstract	vii
Introdução	1
Capítulo 1. Revisão da Literatura	3
1.1. Políticas Públicas e Avaliação	3
1.2. Teoria da Avaliação de Políticas Públicas	4
1.3. Avaliação Baseada na Teoria	6
1.4. Teoria do Programa	8
Capítulo 2. Políticas de Apoio a I&D Empresarial	13
2.1. Economia da inovação e as políticas as públicas	13
2.2. Portugal 2020 e o Sistema de Incentivos (SI)	16
2.2.1 I&D Empresas - Individuais	17
Capítulo 3. Teoria do Programa – I&D Empresas – Individuais	19
3.1. Teoria do Programa	19
3.1.1 Diagnóstico, visão e mudança de longo prazo	19
3.1.2 Resultados Imediatos	21
3.1.2 Resultados Intermédios	23
3.1.3 Resultados Finais	25
Capítulo 4. Conclusões	27
Referências Bibliográficas	29

Índice de Figuras

Figura 1.1 – Ciclo das políticas e avaliações	5
Figura 1.2 – Modelo Lógico Linear	10
Figura 1.3 – Modelo de Inovação do Schumpeter	14
Figura 3.1 – Teoria do Programa	19

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABT – Avaliação Baseada na Teoria

FEEI – Fundos Europeus Estruturais e de Investimento

I&D – Investigação e Desenvolvimento

I&DT – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

PME – Pequenas e Médias Empresas

PT 2020 – Portugal 2020

QCA – Quadro Comunitário de Apoio

QREN – Quadro de Referência Estratégica Nacional

SI – Sistema de Incentivos

SI I&DT – Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

TP – Teoria do Programa

Introdução

A presente Dissertação foi realizada no âmbito do Mestrado em Economia e Políticas Públicas e tem como principal objetivo a construção da Teoria do Programa da política de apoio ao I&D Empresas – individuais, uma das medidas de apoio dos Sistemas de Incentivos (SI) do PT 2020, e a sua validação enquanto um instrumento relevante para a avaliação de políticas públicas de apoio a empresas. A justificação para a escolha desta temática de investigação assenta na relevância das avaliações de políticas públicas como contributo para o desenvolvimento de melhores políticas, e leva em consideração as referências teóricas que incidem sobre o uso deste tipo de abordagem para a avaliação de políticas industriais e de apoio ao I&D.

No primeiro capítulo é realizada a revisão de literatura, onde são discutidas as investigações anteriores consideradas relevantes para o estudo em causa. Procurou-se realizar um enquadramento conceptual de políticas públicas e avaliação, explicitando-se em seguida a teoria de avaliação de políticas públicas, as suas principais abordagens e objetivos. Este capítulo finaliza com uma revisão da teoria do programa, de forma a recapitular a base teórica necessária para cumprir o objetivo desta Dissertação. No segundo capítulo são discutidas as políticas de apoio ao I&I empresarial e a origem da sua justificação na teoria da Economia da Inovação, sendo que na primeira parte explicitam-se os principais elementos da economia da inovação que servem de base às políticas, e na segunda parte é detalhada a medida de política pública a ser utilizada neste trabalho. No terceiro capítulo é construída uma proposta de Teoria do Programa para a política em causa, considerando os fundamentos da Teoria do Programa da medida em análise como ponto de partida para as avaliações baseadas na teoria e procurando fazer a conexão entre a teoria revista com os fundamentos da economia da inovação e do desenho da medida apresentados, dando-se ênfase à teoria subjacente das relações causais ao longo do caminho da mudança apresentado, de forma a explicitar o funcionamento esperado da política. No quarto capítulo apresentam-se as conclusões da Dissertação e propostas para futuras investigações acerca do tema.

Revisão da Literatura

1.2.1 Políticas Públicas e Avaliação

Se considerarmos que o Estado se constituiu para dar resposta às exigências da sociedade (Dallari, 2013) e que as políticas públicas são mecanismos que pretendem organizar o fluxo de ações/recursos para a concretização destes objetivos, justifica-se a promoção de um debate e o aprofundamento dos métodos e ferramentas que possibilitam compreender de que forma estes objetivos são (ou não) alcançados, para além da eficiência no uso dos recursos orçamentais, por natureza limitados, despendidos na panaceia de intervenções públicas em diferentes áreas.

Inicialmente, as Políticas Públicas eram compreendidas enquanto *outputs* do sistema político (Trevisan and Van Bellen, 2008). Com o passar do tempo, começaram a ser abordadas enquanto um sistema complexo com a participação do Estado, da sociedade e demais *stakeholders*, onde a sua conceção e desenvolvimento seriam delimitados pelos diferentes atores dentro dessa rede de relações e tendo em vista os seus interesses diretos nas medidas de intervenção (Cairney, 2021).

Assim, assume-se que as políticas públicas são um conjunto de ações pelas quais os decisores políticos pretendem causar alterações/transformações estruturais ou alterar/induzir comportamentos na sociedade e/ou nos recursos afetos à esta. Ao almejam estes objetivos desejáveis e planearem suas intervenções, esperam modificar ou reforçar contextos que irão permitir ou contribuir para que determinados resultados sejam alcançados.

Deste modo, a avaliação de políticas públicas tem um papel fulcral ao dedicar-se à tarefa de responder até que ponto as iniciativas do Estado estão a surtir efeito, ou tentar estabelecer uma relação de causa-efeito entre os resultados dos programas e as medidas e metas que se pretendem cumprir, vindo a contribuir sobretudo para ajustar as intervenções e influenciar a tomada de decisões dos intervenientes das políticas (Weiss, 1998b; Stame, 2004).

Uma avaliação pode revelar a coerência e adequação dos objetivos de uma medida política, a sua eficiência, resultados e relações causais diretas e indiretas, funcionando como um processo de *feedback* no qual a produção de informação pertinente ao longo de todo o ciclo da política permite que os intervenientes aproveitem a experiência para melhorar o processo de tomada de decisão (Ala-Harja and Helgason, 2014).

A discussão sobre o papel da avaliação das políticas públicas e o desenvolvimento de diferentes abordagens acelerou-se nas últimas décadas, evoluindo na relevância e diferenciação das suas abordagens. Na Europa, o seu desenvolvimento é atribuído às reformas administrativas e institucionais dos Estados-Membros e aos instrumentos políticos do bloco europeu (Stern, 2009). A avaliação de políticas públicas tem um espaço destacado na agenda europeia, tendo carácter obrigatório conforme o regulamento dos Fundos Europeus Estruturais e de Desenvolvimento – FEED, motivo pelo qual a UE tem participação efetiva no desenvolvimento e na prática da avaliação de políticas na Europa (Parlamento Europeu, 2013).

1.2.1 Teoria da Avaliação de Políticas Públicas

As diferentes teorias da avaliação indicam os passos que o avaliador deve seguir ao realizar uma avaliação, especificando aspetos como os objetivos da avaliação, os usufrutuários e usos, quem participa no processo e em que medida, as atividades ou estratégias gerais, a escolha do método e os papéis e responsabilidades do avaliador e *stakeholders* (Coryn *et al.*, 2011).

O ciclo político inicia-se com a perceção da necessidade/identificação do problema e com a discussão e formulação das políticas, prosseguindo através do planeamento e atribuição de recursos, implementação e desenvolvimento de medidas, e completando-se com a verificação dos contributos para os resultados da política e reavaliação de estratégias/medidas. A partir dessa lógica, dependendo do momento do ciclo em que as avaliações estarão focadas, elas serão denominadas como *ex-ante*, intercalar ou *ex-post*.

A avaliação *ex-ante* foca-se na fase anterior à conclusão do processo de desenho da política, preocupando-se em avaliar a estratégia da política, a sua coerência, viabilidade, recursos disponíveis, os resultados a serem obtidos e a sua importância, para além dos próprios instrumentos de monitorização e avaliação, aferindo se é expectável que a intervenção traga os resultados esperados, a robustez dos nexos causais, identificando pontos que requerem mais cuidado e contribuindo para a própria formulação da intervenção (Leeuw, 2003; Stern *et al.*, 2012; Mayne, 2017).

Na avaliação intercalar ou *on-going*, a atenção dos avaliadores está voltada para a fase de implementação da política, na tentativa de perceber os resultados iniciais e incrementar a curva de aprendizagem na execução da política, fornecendo informações para possíveis ajustamentos e auxiliando na gestão e desenvolvimento.

Por último, a avaliação *ex-post* é realizada após o ciclo de avaliação estar completo, adquirindo um aspeto de revisão das políticas onde pretende-se perceber os resultados e a sua

contribuição para os objetivos propostos, ou seja, para ver até que ponto a política realmente funcionou. É o momento em que se pode observar como a medida é vista funcionando, sendo mais voltada para aferição da eficácia, para além de funcionar enquanto mecanismo de *feedback* ao fornecer contributos para readequação das ações futuras, num conceito de ciclo contínuo que possibilite a melhoria das políticas ao longo do tempo (Leeuw, 2003; Stern *et al.*, 2012; Mayne, 2017).

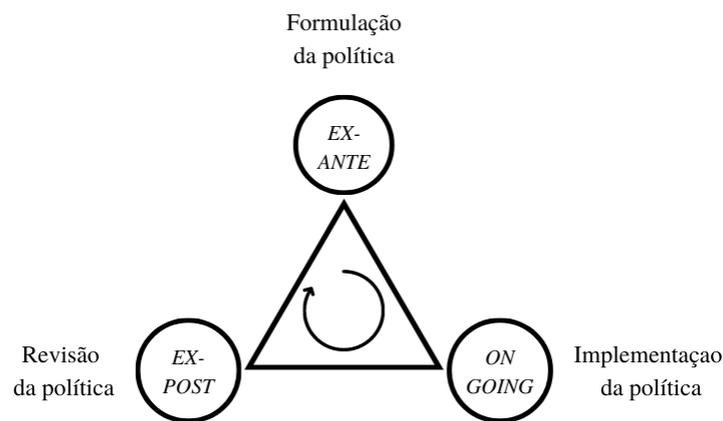


Figura 1.1 – Ciclo das políticas e avaliações
(elaborado pelo autor com base em Stern *et al.*, 2012)

Por outro lado, ao nível do objetivo, as avaliações são classificadas como *avaliação de processo* e *avaliação de impacto*. Na *avaliação de processo*, o foco está na fase de implementação dos programas, ou seja, de que maneira a política está a ser implementada, a sua operacionalização, as condições de acesso à medida, as definições das práticas de gestão e acompanhamento, entre outros.

Na *avaliação de impacto*, o que se pretende é identificar os efeitos causais de uma intervenção ou programa, ou seja, a contribuição efetiva de uma medida nas variáveis ou resultados esperados numa determinada intervenção, para além de ajudar à compreensão do funcionamento da política (Stern, 2009; European Regional Development Fund - European Commission, 2015).

As *avaliações de impacto* também podem ter como requisito relacionar causa e efeito e explicar como e porque é que o resultado ocorreu, tendo em consideração os efeitos positivos e negativos, primários e secundários de longo prazo que podem ser causados por uma intervenção, sejam estes diretos ou indiretos, intencionais ou não (Stern *et al.*, 2012). Duas das relevantes tipologias de *avaliação de impacto* são a *avaliação baseada na teoria* e a *avaliação*

contrafactual (Coryn *et al.*, 2011; European Regional Development Fund - European Commission, 2015).

Já em função da abrangência e foco da avaliação, esta pode ser voltada para uma medida específica, ou, numa visão mais abrangente e complexa, para um projeto ou programa. Em relação aos efeitos a serem avaliados, as teorias têm, por um lado, métodos destinados a entender por que as intervenções têm efeitos intencionais e não intencionais, explicando como e por que as intervenções funcionam. Por outro lado, as teorias também contêm outros métodos que se concentram em averiguar se uma determinada intervenção tem o efeito desejado sobre alguns resultados de interesse, examinando se as políticas introduzem diferenças ou algo novo, identificando geralmente a causalidade através de métodos contrafactuais (Leeuw, 2003; Coryn *et al.*, 2011; Stern *et al.*, 2012; European Commission, 2013).

Numa avaliação devem ser definidos critérios de avaliação adequados aos seus objetivos sendo que nas *avaliações de impacto* o foco recai sobre a análise da eficiência, eficácia, impacto e sustentabilidade. Em consonância com os critérios são definidas as questões de avaliação, que devem considerar as necessidades dos *stakeholders* no processo e serem capazes de gerar respostas que possibilitem interpretar conclusões objetivas e alinhadas com a lógica da avaliação (European Regional Development Fund - European Commission, 2015).

1.2.1 Avaliação Baseada na Teoria

As primeiras reflexões sobre as teorias da avaliação ocorreram em meados do século XX, e ao longo do tempo foram palco de debates acerca do seu papel no desenho e desenvolvimento das medidas e diferentes abordagens. As teorias estiveram durante muito tempo focadas apenas em demonstrar a relação entre *inputs* e *outputs* das políticas com métodos chamados *black box*, nos quais a análise do como e o porquê de determinados resultados que deveriam emergir das intervenções eram postos de parte (Chen and Rossi, 1989; Stame, 2004).

Este debate intensificou-se nas últimas décadas quando um movimento de diferentes autores começou a questionar tais abordagens, afastando-se do modelo *black box* em direção a avaliações determinadas a explicar detalhadamente cada etapa das intervenções, discutindo os seus pressupostos e supostas teorias subjacentes, os mecanismos de funcionamento e o contexto endógeno e exógeno das intervenções, com o objetivo de permitir uma compreensão mais credível acerca da atribuição causal dos efeitos às políticas (Chen, 1989; Pawson and Tilley, 1997; Weiss, 1998a).

Foi neste panorama que se disseminou a avaliação baseada na teoria (ABT) com o propósito de avaliar o impacto examinando cada fase da lógica de desenvolvimento da política, implícita ou explícita, tentando identificar relações causa-efeito e mecanismos de mudança em cada contexto de intervenção e concentrando-se na definição de um quadro político teórico que pudesse permitir testar esta teoria, entender até que medida ela explica o funcionamento destas intervenções e porque é que levam ou não aos resultados esperados ou observados (Weiss, 1998b; Stame, 2004; European Commission, 2013; Leeuw and Donaldson, 2015).

Na ABT, um elemento importante da eficácia da política é o mecanismo que provoca as alterações comportamentais esperadas pelas intervenções, e esse conceito vai além de uma simples sequência de *inputs-outputs*. Este envolve crenças, desejos, conhecimento e outros processos de tomada de decisão que influenciam escolhas e ações (European Commission, 2013; Leeuw and Donaldson, 2015). As abordagens da ABT partem da ideia de que as políticas são teorias aplicadas no mundo real para lidar com problemas reais (Pawson and Tilley, 1997).

No entanto, em muitos casos as teorias subjacentes às medidas não estão claramente definidas, cabendo aos avaliadores decifrá-las e esclarecê-las (Weiss, 1998b; Coryn *et al.*, 2011). Para além disso, a falta de tempo e de informação no nível de detalhe necessário e as influências dos ciclos políticos dificultam a tarefa dos avaliadores (Weiss, 1997; Stern, 2009).

A ABT propõe examinar os mecanismos que os formuladores de políticas acreditam tornar a política eficaz, comparando-os com as possíveis evidências das investigações e avaliações. Pode-se afirmar que a ABT tem dois pilares importantes: um primeiro mais conceptual ligado à articulação da teoria de uma política; e um segundo empírico, no qual a teoria é testada utilizando dados existentes ou novos, tanto quantitativos quanto qualitativos, para descobrir se uma política ou programa produz resultados desejados ou observáveis, porquê e como, conforme seja mais apropriado para responder às questões de avaliação elaboradas para auxiliar nesta conclusão (Stame, 2004; Coryn *et al.*, 2011; European Commission, 2013).

A ABT não se preocupa em priorizar os diferentes modelos e métodos de investigação existentes ou estabelecer hierarquia entre eles. Conforme citado, uma vez que as teorias que sustentam as políticas geralmente não são explícitas ou conhecidas pelos avaliadores, ou não são refletidas nos documentos formais das políticas, é importante para os avaliadores decodificar e interpretar essas teorias - quando não formuladas de forma clara nas medidas - a fim de apresentá-las de forma clara e testável, e o tipo de abordagem será adequado a esta tarefa e também irá depender da natureza das políticas envolvidas e dos dados disponíveis para a avaliação (Chen and Rossi, 1989; Weiss, 1998b; European Commission, 2013).

Um dos pontos que a escolha da abordagem deve ter em atenção é a eficácia de resposta às perguntas da avaliação, um tipo de inquérito focado que orienta pontos-chave das implicações da política a serem respondidas pelo processo de avaliação (Stame, 2004; European Commission, 2013; European Regional Development Fund - European Commission, 2015).

A *avaliação realista* é uma das abordagens de ABT mais referenciadas, e tem o seu desenvolvimento lógico apoiado em três eixos: contexto, mecanismo e resultado (CMO – context, mechanism, outcomes). As avaliações realistas empregam uma compreensão generativa da causalidade e concentram-se em compreender como é que os recursos da política desencadeiam ou não as ações e alterações de comportamento dos participantes e esperadas pela intervenção, ou seja, como é que os atores interpretam e são afetados pelos “mecanismos” da política.

Ao considerar que existem contextos diferentes para a mesma intervenção, podem-se suscitar respostas diferentes (Pawson, 2002; European Commission, 2013). Deste modo, a avaliação realista explora o que é eficaz, para quem e em que circunstâncias, considerando que as políticas têm efeitos diferentes consoante o contexto em que são aplicadas. Nesta abordagem, os mecanismos causais potenciais só são ativados se forem cumpridas as condições certas (Pawson and Tilley, 1997).

Noutra abordagem chamada de *análise da contribuição*, o foco é o desempenho e o objetivo é determinar a contribuição de um programa para os resultados desejados, centrando-se na identificação de relações causais e conclusões explicativas entre as mudanças observadas e as intervenções. Esta abordagem sugere que demonstrar a contribuição do programa para os benefícios finais é importante para determinar a relevância da medida, fornecendo uma base para orientar decisões sobre o futuro da política. Desta forma, a análise da contribuição procura fornecer provas consistentes que possam reduzir a incerteza sobre os efeitos que as políticas provocam nos resultados observados ou sua contribuição para eles (European Commission, 2013; Mayne, 2017).

1.2.1 Teoria do Programa

Uma teoria do programa (TP) pode ser definida como uma teoria que articula um conjunto de pressupostos que explicam tanto os passos que levam a um objetivo de longo prazo quanto os vínculos teóricos entre políticas ou medidas e os resultados normalmente esperados em cada passo. Também é identificada na literatura como Teoria da Mudança (Weiss, 1998a; Stame,

2004), e não parece haver distinções significativas além da denominação, a depender dos autores.

A TP é geralmente expressa através de um modelo lógico causal e uma narrativa da mudança que descreve essa relação entre as entradas e um conjunto de resultados pretendidos ou observados, detalhando os mini-passos que ocorrem entre a intervenção pública e as mudanças subsequentes observadas e identificando suposições e fatores situacionais que levam à ocorrência de situações (Weiss, 1998b; Stame, 2004; Rogers, 2008; European Commission, 2013). A TP ajuda a identificar o caminho do impacto, descrevendo os pressupostos causais subjacentes às relações ao longo desta via e os pressupostos que devem ter lugar para materializar tais relações causais, sendo esta a base das abordagens de avaliação baseada na teoria (Rogers, 2008; Coryn *et al.*, 2011; Mayne, 2017).

A TP deve ser razoável, viável e verificável. Deve ser construída de forma objetiva e específica em relação ao resultado desejado, a fim de facilitar o processo de avaliação. Para além disso, deve ser amplamente discutida para assegurar que a lógica subjacente será aceite pelos interessados, mas que também se relacione com a teoria que sustenta os mecanismos causais, quer pela base de provas existentes, quer por parecer estar associada com alguma base teórica existente.

Conforme referido anteriormente, as políticas muitas vezes não têm uma teoria bem definida e, quando têm, podem mudá-la devido à influência de fatores externos, como o ciclo político (Weiss, 1998a; Stame, 2004; Coryn *et al.*, 2011), algo que pode gerar constrangimentos na elaboração da TP.

Uma TP é composta geralmente por alguns componentes que são comuns às diferentes abordagens, nomeadamente o diagnóstico, um modelo lógico ou cadeia de resultado contendo a visão de longo prazo, o *inputs*, *outputs*, os resultados iniciais, intermédios e finais, os pressupostos, riscos, mecanismos e possíveis fatores externos/de contexto que podem influenciar no funcionamento da política (Weiss, 1998a; Rogers, 2008; Coryn *et al.*, 2011; European Commission, 2013; Mayne, 2017).

O modelo lógico é um resumo da narrativa da teoria do programa que explicita o caminho da mudança no formato gráfico, podendo ser linear ou simples, ou não linear, a depender da política e abordagem de avaliação, para além dos níveis organizacionais da intervenção a ser avaliada - medida, projeto ou programa (Rogers, 2008; Mayne, 2017).



Figura 1.2 – Modelo Lógico Linear – Elaborado pelo autor

As entradas incluem os diferentes tipos de recursos necessários para realizar as ações, como por exemplo os recursos humanos, estruturais ou financeiros. As atividades são as ações que resultam do uso desses recursos disponíveis (formação de técnicos, investimento empresarial em inovação, etc) para atingir os objetivos desejados. As realizações são as consequências de uma atividade (por exemplo, o número de pessoas com formação ou a uma nova máquina instalada na produção). Os resultados são as mudanças que ocorrem direta ou indiretamente como efeito deste processo de entradas, atividades e saídas, sendo esperados com a obtenção dos *outputs* planejados, e classificam-se em imediatos, intermédios e finais (Rogers, 2008; Coryn *et al.*, 2011).

Resultados imediatos ou iniciais estão associados a mudanças nos conhecimentos, habilidades e outras características dos participantes. Os resultados intermédios são caracterizados enquanto mudanças comportamentais resultantes dessas alterações, e onde se espera que mudem os resultados de longo prazo relacionados aos objetivos das políticas (Coryn *et al.*, 2011).

Em cada mini-passo ou etapa do caminho de mudança deve-se ter atenção em não apenas explicar os mecanismos causais em questão, mas também dedicar-se a discutir as condições internas ou externas que precisem ser verificadas para que o nexos causal possa ocorrer (nomeadamente os pressupostos) e também listar quais as razões que podem colocar em causa a verificação desses pressupostos, conhecidas como riscos (Leeuw and Donaldson, 2015; Mayne, 2017).

Uma boa TP deve, além de se focar nas cadeias causais, também explorar mudanças no comportamento dos vários atores envolvidos, considerando que esta alteração é fundamental para a eficácia da intervenção e contribui para a coerência lógica do modelo (Mayne, 2017). A reflexão crítica é também uma atividade importante para a consistência e fiabilidade da TP e deve promover a monitorização das mudanças esperadas e a discussão de suposições

importantes como, por exemplo, verificações de validade da teoria do programa ao longo do tempo e possíveis mudanças no entendimento da política (Chen and Rossi, 1980; Rogers, 2008; Mayne, 2017).

Além da teoria, o processo de elaboração do TP pode usar pesquisas possíveis e dados preliminares existentes, bem como fatores contextuais externos que poderiam apoiar ou impedir a mudança e em que nível e prazo as mudanças nesses aspectos devem ocorrer para terem os riscos mitigados ou deixarem de ser uma limitação relacionada. (Stame, 2004; Coryn *et al.*, 2011; Mayne, 2017).

Políticas de apoio a I&I Empresarial

2.1. Economia da inovação e as políticas as públicas

A inovação passou a ser vista como a desempenhar um papel na economia quando lhe foi atribuída relação direta com desenvolvimento económico, no surgimento de uma abordagem teórica que também distinguiu os conceitos de crescimento e desenvolvimento económico, considerando que sem inovação poderia haver crescimento, mas não desenvolvimento (Schumpeter, 1934).

Neste âmbito discutiram-se as relações entre o aumento da produtividade impulsionado por empresas inovadoras, e como é que esse processo poderia gerar ciclos de investimentos, considerando que essas inovações provocavam perdas aos processos tradicionais e às empresas em operação, efeito chamado de *destruição criativa*.

Desde então diversos autores e publicações académicas dedicaram-se a compreender a série de outputs relacionados com os processos de inovação, para além da sua relação com as fases dos ciclos do crescimento económico e o papel fulcral do Estado na orientação e modulação destes impactos na sociedade.

Por sua vez, a incerteza em relação ao retorno do investimento e a estabilidade acerca da informação sobre a apropriação dos efeitos económicos, a natureza pública do conhecimento e a presença de externalidades positivas fazem com que os retornos privados de I&DT sejam inferiores aos retornos sociais, afastando assim o interesse e o investimento privado desejável em pesquisa e desenvolvimento (Arrow, 1972; Bloom *et al.*, 2013; Borrás and Edquist, 2013).

Este conceito ficou conhecido como falhas de mercado e constitui um dos argumentos essenciais da intervenção do Estado no domínio da I&D, onde o objetivo é ajustar os incentivos privados com a taxa de retorno social para atingir o nível ideal de investimento.

Entretanto, nas abordagens mais recentes de modelos sistémicos de inovação houve uma evolução do chamado modelo *triple-helix* para os modelos *open innovation* e de *systems of innovation*, que pressupõem uma maior interação das empresas com o ambiente externo de inovação e relações dinâmicas com os demais *stakeholders*, com o protagonismo a deixar de estar centralizado nas universidades e laboratórios de investigação (Leydesdorff and Etzkowitz, 1998; Edquist and Hommen, 1999; Chesbrough, 2017).

Assim, o debate acerca da existência de falhas sistêmicas de I&D ganhou relevância, como por exemplo a insuficiência de infraestruturas de comunicação, de energia, e de ciência e tecnologia, as falhas institucionais, e as falhas de competências e as falhas de interação, correspondentes à falta de coordenação entre os agentes. Novamente o papel do Estado é destacado para garantir políticas de complementaridade e promover a articulação entre os setores (Bach, Matt and Wolff, 2014) .

A UE tem intensificado o debate acerca das possíveis causas do chamado “paradoxo da inovação europeia”, que corresponde ao facto de a liderança europeia na produção científica não se traduzir ao nível da inovação e empreendedorismo quando comparada, por exemplo, à *performance* dos EUA. Por outro lado, as discussões do tema suscitaram questões acerca dos critérios para a definição dessa suposta excelência académica (Dosi, Llerena and Labini, 2006)

O processo inovador é geralmente apresentado em fases, numa sequência lógica de desenvolvimento.



Figura 2.1 – Elaboração do autor com base no suposto modelo linear de Schumpeter

O conteúdo de I&D empresarial está relacionado com a investigação aplicada, direcionada para a criação de conhecimento tendo em vista objetivos práticos específicos, e com o desenvolvimento experimental, no qual se utiliza conhecimento de investigação para a produção de novos materiais, produtos ou mecanismos, a instalação de novos processos, sistemas e serviços, ou a melhoria substancial daqueles já produzidos. Por outro lado, a invenção é a primeira ocorrência de uma ideia para um novo produto ou processo advinda tanto dos processos de investigação quando de observação empírica, enquanto a inovação define-se como a primeira comercialização da ideia. As habilidades necessárias para conduzir o processo de transformação da invenção em uma inovação exige das empresas uma série de competências transversais prévias (Fagerberg, 2006; Lundvall and Borrás, 2009).

Se por um lado a inovação tecnológica é reconhecida como o principal motor do crescimento económico, produtividade e emprego, por outro existe um desequilíbrio global considerável nos níveis de produtividade e de rendimento *per capita* no mundo, principalmente

entre os países considerados líderes em inovação e tecnologia e os mais atrasados que são seguidores.

O fenómeno de ajustamento ou convergência onde países mais atrasados melhoram estes índices e aproximam-se em relação aos líderes é chamado de *catching-up*. Estudos sobre o crescimento da economia indicam que o incremento no Produto Interno Bruto não era causado pelo aumento de capital por hora de trabalho mas sim devido a mudanças técnicas, e que o crescimento da produtividade não era reflexo do crescimento dos fatores (Abramovitz, 1956; Solow, 1957).

Numa fase posterior verificou-se que, em casos onde havia convergências significativas, um dos argumentos era de que o processo de *difusão* da inovação, conhecido por *spillover*, era significativo entre as economias líderes e os países mais atrasados, em parte pelo processo de imitação ou inovação do tecido produtivo baseado na informação externa, e por outro lado no investimento em políticas públicas para acelerar este processo (Baumol, 1986), e que os países atrasados crescem mais rapidamente do que os países líderes (Maddison, 1983).

Entretanto, este efeito não é automático e depende de diversos fatores, como o grau da congruência tecnológica de um país com as tecnologias dominantes, nomeadamente em termos de dimensão do mercado, oferta de fatores e padrões de consumo (Abramovitz, 1986).

Outra abordagem sugere a importância do desenvolvimento de capacidades que permitam um ambiente favorável a estes processos de difusão e convergência, incluindo a educação, a infraestrutura dos negócios, a confiança e a estabilidade do governo, a capacidade de absorção do conhecimento e a capacidade de identificar, assimilar e aplicar informação externa para fins comerciais (Rostow, 1959; Abramovitz, 1986; Cohen and Levinthal, 1990).

As políticas públicas neste contexto devem considerar estas diferenças estruturais, para além na alteração das condições ao longo do tempo e como esta afeta os instrumentos de intervenção do estado, preocupando-se com as condições que favorecem a efetividade e justificação das políticas (Mamede and Feio, 2012).

Com isto ganha relevância a necessidade de melhor análise das causas dos problemas que podem estar a dificultar o processo de inovação do tecido produtivo, para que com base em evidências mais robustas se possa decidir melhor acerca da seleção de instrumentos de política mais adequados (Borrás and Edquist, 2013), o que é reforçado pelas últimas discussões que questionam, por exemplo, a existência de subinvestimento em I&D por parte das empresas (Montmartin and Massard, 2015).

2.2. Portugal 2020 e o Sistema de Incentivos (SI)

O Portugal 2020 (PT2020) é o acordo de parceria adotado entre Portugal e a Comissão Europeia no qual se definem os princípios de programação que consagram a política de desenvolvimento económico, social e territorial para promover em Portugal entre 2014 e 2020, reunindo recursos dos cinco Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI) – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER), Fundo Social Europeu (FSE), Fundo de Coesão (FC), Fundo Europeu Agrícola para o Desenvolvimento Rural (FEADER) e Fundo Europeu dos Assuntos Marítimos e das Pescas (FEAMP).

No acordo de parceria foi estruturada a programação desses fundos com vista a intervir em domínios críticos e cuja implementação permite uma maior aproximação entre as metas da Estratégia Europa 2020¹ e os objetivos estratégicos nacionais constantes do Programa Nacional de Reformas (PNR)², em sinergia com as Estratégias Nacional e Regionais para Especialização Inteligente (ENEI e RIS3)^{3,4}.

O PT2020 foi organizado a partir de 11 objetivos temáticos (OT) a nível nacional divididos em 16 programas operacionais (PO) financiados pelos FEEI. A intervenção do PT2020 assentou em torno de quatro domínios temáticos: Competitividade e Internacionalização (PO CI), Inclusão Social e Emprego (PO ISE), Capital Humano (PO CH) e Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR). O FEDER, o FSE e o FC foram repartidos em 12 Programas Operacionais (PO), sendo quatro temáticos, sete regionais (relativos às regiões NUTS II do continente e das regiões autónomas (RA)) e um de assistência técnica (AT). O FEADER foi dividido em três programas de desenvolvimento rural relativos às regiões NUTS I: continente, RA dos Açores e RA da Madeira. Já o FEAMP ficou concentrado num único programa operacional com incidência em todo o território português.

Os Sistemas de Incentivos (SI) às empresas do Portugal 2020 (PT2020) são instrumentos de política pública de estímulo à competitividade e inovação empresarial muito relevantes no quadro da política pública nacional. Os apoios concedidos ao abrigo dos SI do PT2020 são financiados pelo FEDER e pelo FSE, no âmbito do Operacional Competitividade e Internacionalização e dos Programas Operacionais Regionais.

¹ Quadro de referência para as políticas europeias e nacionais devidamente articuladas para promoção do crescimento económico e a criação do emprego – Período 2014-2020.

² Plano estratégico que define as medidas e reformas que permitirão atingir as metas da Estratégia Europa 2020 na esfera nacional.

³ Prioridades estratégicas para as políticas públicas em I&D e Inovação.

⁴ Estratégia a nível regional de I&I para uma Especialização Inteligente.

O SI tem como objetivos incrementar a intensidade de Investigação e Inovação (I&I) nas empresas e promover novos projetos e atividades em cooperação entre o tecido produtivo e as restantes entidades do sistema de I&I, apoiando projetos focados nas atividades de investigação industrial e desenvolvimento experimental conducentes à criação de, ou à introdução de melhorias significativas em, produtos, processos ou sistemas, em especial em atividades de maior intensidade tecnológica e de conhecimento⁵.

O SI I&DT, uma das tipologias de intervenção integrante dos SI, é composto por um conjunto de medidas que visam aumentar o investimento das empresas em I&I, focando-se no reforço da ligação entre as empresas e as restantes entidades do sistema de I&I e na promoção do aumento das atividades económicas intensivas em conhecimento e na criação de valor baseada na inovação.

2.2.1. I&D Empresas - Individuais

Dentre as diversas medidas que compõem o SI I&DT está a tipologia de projeto I&D Empresas – Individuais, destinada ao apoio a projetos de Inovação e Desenvolvimento (I&D) promovidos por empresas, compreendendo atividades de investigação industrial e desenvolvimento experimental conducentes à criação de, ou à introdução de melhorias significativas em, produtos, processos ou sistemas (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, 2019).

O I&D Empresas – Individuais está alinhado com a temática da Competitividade e Internacionalização, inserido no objetivo temático (OT) 1 – *Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação* (Portugal 2020, 2013).

A medida deve respeitar o regulamento do PO CI ^(Portaria n.º 57-A, 2015), no qual foram definidos como elegíveis os projetos inseridos em diversas atividades económicas, com destaque à produção de bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis ou que contribuam para a cadeia de valor dos mesmos.

Os projetos individuais devem ser realizados por uma empresa, compreendendo atividades de investigação industrial e/ou de desenvolvimento experimental. Destaca-se a necessidade de demonstrar o efeito do incentivo, nomeadamente a alteração do comportamento do participante em função de ter recebido o incentivo, demonstrando que esta ação irá proporcionar atividades adicionais que não seriam realizadas na ausência do incentivo ou que só seriam realizadas de uma forma limitada ou diferente, ou noutra local.

⁵ Ver IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação; COMPETE, ANI – Agência Nacional da Inovação

Exige-se ainda a justificação das incertezas de natureza técnica e científica que sustentam o carácter de I&D do projeto, demonstrando que as soluções encontradas não poderiam ser desenvolvidas por alguém que tivesse os conhecimentos e competências. Para além disso, os projetos devem ter uma previsão de investimento total de 100.000 euros e a uma despesa elegível total inferior a 10 milhões de euros.

Os apoios a conceder disponibilizam uma parcela não reembolsável para projetos com incentivo inferior ou igual a 1 milhão de euros por beneficiário. Para montantes superiores a este valor, o incentivo é não reembolsável até ao montante de 1 milhão de euros e o montante que exceder a este limite assume a modalidade de incentivo não reembolsável numa parcela de 75% e de incentivo reembolsável para os restantes 25%. Em algumas condições específicas, como a investigação industrial, cooperação entre empresas e dimensão, estão previstas ainda majorações de até 25%.

Em relação às despesas, são elegíveis custos diretos tais como despesas com pessoal técnico do beneficiário dedicado a atividades de I&D, aquisição de patentes a fontes externas com vista à efetiva endogeneização, custos da construção de instalações piloto ou experimentais e/ou de demonstração e para a construção de protótipos, contratação de assistência técnica, científica e consultoria, outras aquisições de equipamentos e instrumentos, incluindo software para utilização no projeto e durante a sua execução.

Estão ainda previstas as despesas com o processo de certificação do sistema de gestão da investigação, desenvolvimento e inovação certificado segundo a NP 4457:2007, despesas com a intervenção de um auditor técnico-científico e custos com a intervenção de técnicos oficiais de contas ou revisores oficiais de contas e outros custos indiretos afetos aos projetos.

Teoria do Programa – I&D Empresas – Individuais

3.1. Teoria do Programa

Conforme referido anteriormente, a Teoria do Programa (TP) consiste num modelo que descreve os passos que ocorrem entre a ação deliberada da intervenção pública e as alterações observáveis subsequentes. Esta abordagem propõe que existem mini-etapas que deverão ser percorridas ao longo do caminho da mudança para que se alcance um objetivo de longo prazo (Weiss, 1998a; Stame, 2004; Coryn *et al.*, 2011). A TP foi elaborada explicitando os mecanismos causais de cada etapa organizados em sequencias lógicas de curto, médio e longo prazo (Leeuw, 2003; Stern *et al.*, 2012; Mayne, 2017).

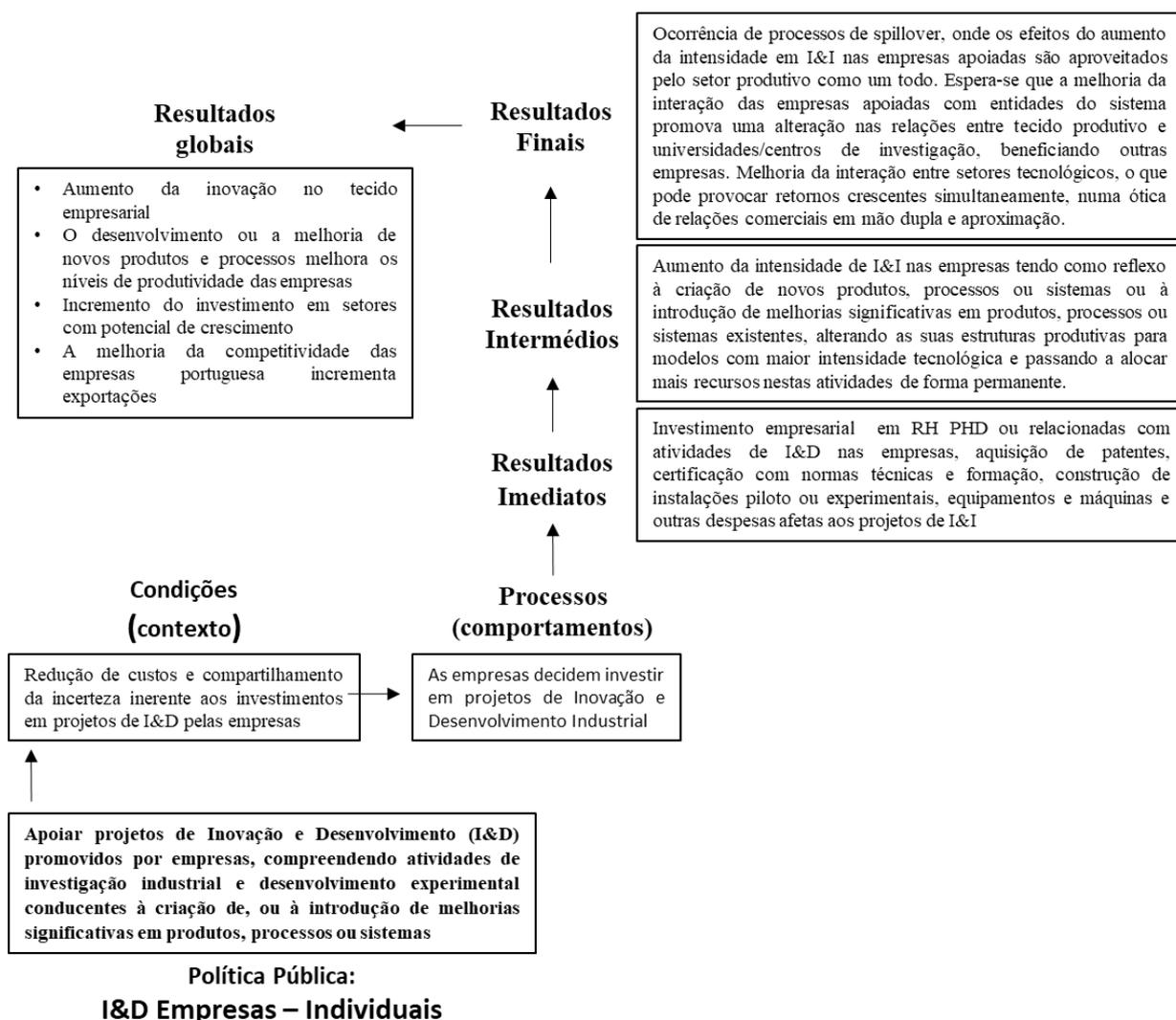


Figura 3.1 – Representação gráfica da TP – Elaborada pelo autor.

Para além disso, a teoria subjacente foi abordada de maneira objetiva (Weiss, 1998a) através da revisão da teoria da Economia da Inovação e da avaliação baseada na Teoria do Programa, e da análise de todo o reportório de documentos formais e auxiliares disponíveis acerca da política e do contexto da intervenção.

3.1.1. Diagnóstico, visão e mudança de longo prazo

Portugal passou nas últimas décadas por um processo de desindustrialização num ritmo mais elevado do que a média europeia, no qual a participação da indústria transformadora no PIB caiu sistematicamente (Mamede and Feio, 2012).

O país viu ainda diminuir suas vantagens comparativas em sectores de exportação portuguesa, baseados em mão-de-obra pouco qualificada e de baixo custo, reduzindo drasticamente a atratividade de investimento direto estrangeiro (IDE) dirigido ao setor exportador, devido à concorrência chinesa e de países do leste europeu nessas escalas produtivas (Nogueira, 2017). A estratégia de resultados que o Estado procura passa pela modernização da economia, especialização do emprego e inovação e desenvolvimento do tecido produtivo nacional.

A inovação e a internacionalização das empresas portuguesas eram dois objetivos centrais do Quadro de Referência Estratégico Nacional – QREN 2012, no qual os objetivos centravam-se em alterar o quadro de baixa especialização e conduzir o sistema produtivo a modelos com maior valor agregado e de maior competitividade, esperando como reflexos a melhoria da balança comercial e da produção de bens transacionáveis.

No âmbito europeu, Portugal é um país moderadamente inovador, tendo sido verificada uma retração na sua posição face à União Europeia desde 2010 (European Commission, 2013; Agência para o Desenvolvimento e Coesão, 2019). Na elaboração do PT 2020 foi diagnosticada a reduzida relevância das atividades de I&D e o espírito pouco colaborativo nas atividades de inovação. Em relação às despesas em I&D das empresas no PIB em Portugal, em 2013 correspondia a metade do registado na média da UE28, além do peso das PME inovadoras que colaboram com outras PME ser significativamente mais reduzido (Agência para o Desenvolvimento e Coesão, 2019).

A fraca performance das empresas ao nível da intensidade dos pedidos de patentes foi dada como justificação para esta situação, destacando-se que ou as empresas não estão a gerar inovações com significativo potencial de valorização ou não estão devidamente preparadas e conscientes da importância da proteção intelectual e industrial. Em paralelo, as atividades

intensivas em tecnologia e em conhecimento são menos relevantes na especialização produtiva nacional (Portugal 2020, 2013; Agência para o Desenvolvimento e Coesão, 2019).

Desta forma, o acordo de parceria para a programação 2014-2020 considerou os constrangimentos à melhoria da competitividade da economia portuguesa e do desempenho das atividades produtoras de bens e serviços mais expostos à concorrência internacional, estruturando-os em torno de três grandes domínios: i) o perfil de especialização produtiva, ii) as competências e estratégias das PME e iii) as condições de contexto à atividade empresarial, com destaque para as condições de financiamento das empresas.

Como resposta a este contexto, as medidas do PT 2020 concentraram-se em reforçar a orientação geral da política económica a favor do potencial exportador de elevado valor acrescentado nacional e das atividades produtoras de bens e serviços transacionáveis, com o objetivo de modernizar e dinamizar o tecido produtivo nacional e reforçar a sua competitividade e capacidade de diferenciação no mercado global, alinhando-se com as oportunidades decorrentes das opções assumidas na ENEI e nas RIS3 (Portugal 2020, 2013).

Para o diagnóstico mais específico que justifica esta medida foram utilizados como principais argumentos a fraca performance das empresas ao nível da intensidade dos pedidos de patentes, o facto de estas não gerarem inovações com significativo potencial de valorização ou não estarem devidamente preparadas e conscientes da importância da proteção intelectual e industrial, além das atividades intensivas em tecnologia e em conhecimento serem menos relevantes na especialização produtiva nacional, com o tecido empresarial ser mais focado em bem não transacionáveis e com competitividade internacional.

O conceito de *visão de longo prazo* traz uma expectativa mais abrangente e generalista acerca dos efeitos de longo prazo da medida em causa, geralmente uma relação de efeitos num sistema com outras medidas ou programas que contribuam em conjunto para mudanças estruturais mais amplas (Weiss, 1998a; Stame, 2004; Anderson and on Community Change, 2006). Tendo em vista a análise das justificações das políticas de apoio às empresas em Portugal e no PT 2020, define-se que a *visão de longo prazo desta medida é: conduzir o tecido produtivo a uma evolução estrutural para sectores tecnológicos, com maior valor agregado e de maior competitividade, promovendo internacionalização das empresas portuguesas e produção de bens transacionáveis.*

A mudança de longo prazo ou *resultado global* por sua vez deve ser mais específica do que a *visão de longo prazo* e relacionada com a articulação de efeitos da medida, contribuindo para uma melhor avaliação do impacto da política e auxiliando na validação do elo causal entre as

etapas do caminho da mudança que supostamente ocorrem entre o *input* e o resultado final (Stame, 2004; Anderson and on Community Change, 2006).

Tendo como referência os documentos oficiais desta política e a revisão da sua teoria subjacente, destacam-se os seguintes objetivos de longo prazo: i) aumento da capacidade de inovação no tecido empresarial; ii) incremento do investimento privado em I&I; iii) aumento da competitividade internacional das empresas portuguesas e do valor acrescentado; iv) incremento na proporção das atividades de elevada intensidade tecnológica ou em conhecimento e de bens e serviços transacionáveis no tecido produtivo (Portugal 2020, 2013; Agência para o Desenvolvimento e Coesão, 2019). Pode-se definir ainda o *resultado global* como *pressuposto* para a concretização da visão de longo prazo, que, quando combinado com os resultados de outras medidas complementares, possibilita alterações mais robustas e complexas em cenários.

3.1.2. Resultados imediatos

A medida de apoio visa o aumento do investimento empresarial em I&I, financiando as despesas com atividade de I&I na modalidade não reembolsável para maior parte do montante investido pelas empresas. Como *resultado imediato* da medida de intervenção espera-se que as empresas decidam investir em projetos de investigação e desenvolvimento industrial, o que levará à necessidade de recursos para fazer frente a esta exigência, nomeadamente em despesas tais como recursos humanos com doutoramento ou relacionadas com atividades de I&D nas empresas, aquisição de patentes, certificação com normas técnicas e formação, construção de instalações piloto ou experimentais, equipamentos e máquinas e outras despesas afetas ao projeto de I&I.

O mecanismo pelo qual se pretende atingir o resultado imediato dessa medida baseia-se na redução de custos e no compartilhamento da incerteza inerente aos investimentos em projetos de I&DT, uma vez que o financiamento assume a tipologia de “não reembolsável” para a maior parte do montante. A incerteza em relação ao retorno do investimento e a estabilidade acerca da informação sobre a apropriação dos efeitos económicos afasta o interesse e o investimento privado em pesquisa e desenvolvimento (Arrow, 1972). Devido à natureza pública do conhecimento e à presença de externalidades positivas, os retornos privados de I&DT são inferiores aos retornos sociais (Arrow, 1972; Lundvall and Borrás, 2009; Bloom *et al.*, 2013).

As medidas para promoção de investimento privado em I&D baseiam-se numa tentativa de correção desta suposta falha de mercado, pretendendo assim induzir os investimentos com a

garantia de que parte do investimento será publicamente financiado, reduzindo assim o esforço financeiro e partilhando da incerteza relativa às atividades de inovação e desenvolvimento tecnológico das empresas (Hall and Lerner, 2010).

Para que ocorram os resultados imediatos esperados desta medida é necessário o cumprimento de alguns *pressupostos*. Em relação à fase de candidaturas, a divulgação da medida precisa ser adequada e clara, possibilitando que a informação chegue ao público-alvo no tempo certo e sem enviesamento da mensagem. Para além disso, os critérios de seleção devem ser bem estruturados e adequados ao propósito da medida, a calendarização da oferta dos concursos precisa ser alinhada com a necessidade das possíveis empresas interessadas e os custos e a complexidade relacionados com o processo de candidatura devem ser irrelevantes face ao apoio. Deve-se ainda esperar que os projetos aprovados tenham sido devidamente elaborados e que executem o planeamento proposto nas candidaturas, com o fluxo de pagamentos do subsídio a ocorrer de forma adequada e sem atrasos que prejudiquem a sua execução.

Ao considerar a realidade do tecido produtivo português transcrita nos diagnósticos que acompanham os documentos da política em causa, podem-se referir os principais *riscos* que colocam em causa os *pressupostos* dos resultados imediatos. Por um lado, nos riscos mais vinculados à informação acerca da política, pode ocorrer uma divulgação inadequada do apoio e que não comunique o mesmo ao público-alvo. Para além disso, a medida pode trazer critérios de seleção que não estejam alinhados com os objetivos da medida e que não promovam o tipo de investimento esperado ou não expliquem com clareza os objetivos e, dessa forma, não sensibilizem/atinjam o público-alvo da medida. Outro constrangimento diz respeito aos custos de candidatura serem demasiados elevados devido à complexidade do projeto a ser apresentado.

Numa outra vertente, devem ainda ser consideradas questões relativas às características do tecido produtivo em Portugal no que diz respeito ao facto de que as empresas poderem não reunir as competências e a perceção necessárias acerca do papel e importância dos efeitos do investimento em I&I, o que dessa forma iria além do constrangimento de financiamento ou incerteza, numa componente restritiva alheia a esta medida e que necessitaria de apoios complementares.

Outro fator de risco nesta etapa tem a ver com os possíveis desequilíbrios financeiros das empresas apoiadas, inviabilizando a sua cota de investimento e provocando atrasos na calendarização, o que pode ser agravado se a frequência e momento dos concursos forem inadequados às necessidades das empresas ou se houver atraso nos pagamentos. Caso o planeamento dos projetos não tenha sido elaborado adequadamente, a execução pode exigir

alterações que coloquem em causa as intervenções planeadas. Outro fator que merece atenção é a possível insuficiência da oferta de serviços e recursos humanos especializados disponíveis para contratação nas formas e prazos definidos no planeamento.

3.1.3. Resultados intermédios

Os *resultados intermédios* têm relação com a etapa seguinte após os *resultados imediatos*, ou seja, se for cumprida com êxito a primeira etapa do caminho da mudança, nomeadamente a apresentação dos projetos e realização dos investimentos nas despesas esperadas, os efeitos seguintes devem-se verificar nesta etapa intermédia. É uma dimensão mais afeta às empresas apoiadas, com uma relação mais estreita com a sua mudança comportamental e ações esperadas com o uso dos recursos disponibilizados pela política (Anderson and on Community Change, 2006; Rogers, 2008; Coryn *et al.*, 2011; Stern *et al.*, 2012).

Como *resultados intermédios* desta intervenção espera-se que ocorra um aumento da intensidade de I&I nas empresas apoiadas que, ao incrementarem as suas despesas, deverão ter como reflexo o desenvolvimento/melhoria de novos produtos e serviços, alterando as suas estruturas produtivas para modelos com maior intensidade tecnológica e passando a alocar mais recursos nestas atividades.

Ao aumentarem a intensidade das atividades de I&I e com o surgimento de produtos e serviços com maior intensidade tecnológica, as empresas terão de contratar pessoal técnico dedicado a estas atividades para além do prazo do projeto, alterando assim o nível de especialização dos seus quadros de RH para suprimir a necessidade inerente aos processos de investigação e desenvolvimento, gerando mais emprego qualificado.

Outro resultado expectável é o de que as empresas apoiadas melhorarão o seu desempenho através dos aumentos nos processos ou inovações incrementais de produtos, ao melhorarem os seus lucros através da redução do custo de produção ou melhoria da qualidade dos produtos existentes, contribuindo assim para a melhoria da competitividade (Cohen and Klepper, 1996), gerando-se mais volume de negócios e melhorando o rácio das exportações.

A análise dos *resultados intermédios* está diretamente relacionada com o que se espera de efeito da mudança de comportamento e ações nas empresas apoiadas, o que no caso específico desta medida é incrementar as atividades de investigação industrial e desenvolvimento experimental, conducentes à *criação de novos produtos, processos ou sistemas* ou à introdução de *melhorias significativas em produtos, processos ou sistemas existentes*.

Os *pressupostos* que se esperam que suportem essa relação de causalidade baseiam-se no facto de que o incremento em despesas de I&I possa levar a um aumento da intensidade destas

atividades nas empresas apoiadas de forma sustentável e permanente. Neste contexto surgem discussões acerca de tais subsídios provocarem processos de *crowding-in*, com o incremento das despesas em I&I por parte das empresas e que não seriam realizados sem o apoio, ou de *crowding-out*, no qual ocorre apenas a substituição dos recursos privados que se deslocam para outras atividades (Marino *et al.*, 2016; Szücs, 2020).

Nos apoios ao I&I empresarial também é estratégico que a aquisição de novas patentes promova processos de endogeneização da tecnologia e que isso possa colaborar para a alteração nos processos produtivos para modelos mais intensos em inovação, facilitando o surgimento ou a melhoria de produtos e serviços (Fagerberg, Srholec and Verspagen, 2010). O investimento na padronização e certificação dos sistemas de gestão da investigação, desenvolvimento e inovação empresarial é importante para otimizar o uso dos recursos e melhor gerir os projetos, esperando-se que eles contribuam para os resultados propostos.

Os resultados das atividades de I&I empresarial estão rodeados de incertezas, e um dos *riscos* neste caso é o de que o investimento não se reflita na alteração da matriz produtiva nas empresas apoiadas, podendo significar apenas substituição de equipamentos e máquinas sem resultados adicionais de inovação, ou foco em atividades que não possibilitem necessariamente que as empresas subam na cadeia de valor (Lundvall and Borrás, 2009).

Também se considera um risco o facto de as empresas apoiadas não melhorarem as suas competências de gestão de I&I e processos de certificação de processos, o que pode levá-las a não absorverem da melhor maneira a tecnologia em que investiram, desperdiçando os recursos e deixando de obter os efeitos planeados nos projetos de I&I.

Outra questão que merece atenção é a necessidade de haver políticas complementares que fomentem a investigação básica industrial em universidades e centros de investigação em coparticipação com as empresas, o que auxiliaria nas capacidades técnicas necessárias ao desenvolvimento de I&I nas empresas e também capacitaria recursos humanos especializados capazes de liderar estes projetos no tecido produtivo, facilitando a aproximação com as entidades do sistema de inovação (Forbes and Wield, 2008; Lundvall and Borrás, 2009) .

3.1.4. Resultados Finais

Os *resultados finais* esperados com a política relacionam-se com as empresas apoiadas numa dimensão alargada e com o tecido produtivo como um todo. Um dos efeitos pode ser percebido com a ocorrência de processos de *spillover*, onde os efeitos do aumento da intensidade em I&I nas empresas apoiadas são aproveitados pelo setor produtivo como um todo para a criação de novos mercados e desenvolvimento económico através da interação entre vários setores, o que

pode provocar retornos crescentes simultaneamente, numa ótica de relações comerciais em mão dupla e aproximação (Kattel and Mazzucato, 2018). Este efeito pode ser verificado tanto através da mudança de comportamento, onde outras empresas resolvem investir mais em inovação devido ao efeito positivo das empresas apoiadas, como pela relação empresarial e criação de novos mercados.

A difusão do conhecimento e inovação empresarial pelo restante do tecido produtivo também pode ocorrer com os chamados *spillovers* do trabalho, onde a rotatividade dos trabalhadores entre diferentes empresas e a relação entre os mesmos ajuda a compartilhar o conhecimento (Lenger and Taymaz, 2007). Com a utilização potencial de novas tecnologias no âmbito regional espera-se que o seu custo reduza, aumentando o número de empresas aderentes.

O aumento da produtividade também é esperado como reflexo do desenvolvimento tecnológico do tecido produtivo e do aumento das atividades económicas intensivas em conhecimento.

Nas colaborações entre as empresas e entidades do sistema nacional de inovação, espera-se que a melhoria da interação das empresas apoiadas com entidades do sistema promova uma alteração nas relações entre tecido produtivo e universidades/centros de investigação, beneficiando outras empresas.

Para a verificação desses *resultados finais*, é expectável como *pressuposto* que as empresas apoiadas apresentem bons resultados ao nível da especialização dos seus produtos e processos, levando a que outras empresas invistam em atividades de I&I ou se sensibilizarem com o tema. Outro fator importante é o de que o aumento da intensidade das atividades de I&I nas empresas apoiadas seja robusto e capaz de gerar reflexos no tecido produtivo onde estas se inserem.

Para além disso, espera-se que a capacidade social (contextos educacionais, de infraestrutura de negócios, estabilidade institucional e confiança) e a capacidade de absorção (cultura e capacitação empresarial, capacidades de aprendizagem e assimilação de informação externa), não sejam fatores limitadores relevantes nos processos de inovação e catching-up do tecido produtivo português em relação a economias mais intensas em tecnologia (Abramovitz, 1986; Fagerberg, Srholec and Verspagen, 2010).

Como *risco* surge a possibilidade de que os novos projetos não conduzam a melhorias incrementais e inovação substancial nos produtos e processos do tecido produtivo, dificultando também os efeitos de *spillover* que podem não ser percebidos, para além da falta de alteração nas relações do tecido produtivo com as universidades e centros tecnológicos além das necessárias às empresas apoiadas.

O insuficiente investimento empresarial em I&I e as próprias características do tecido produtivo português, com baixa especialização e baseado em atividades não transacionáveis podem gerar constrangimentos ao alargamento dos efeitos. Este fator pode ser agravado na ausência de políticas públicas complementares que deem resposta a outros obstáculos que influenciam a economia do país.

Para além disso, o aumento da produtividade e inovação necessita de ocorrer num ritmo mais acelerado em relação à concorrência internacional de países melhor colocados nos *rankings* de inovação, embora os processos de recuperação dos países seguidores de inovação diferem substancialmente dos líderes (Forbes and Wield, 2004).

3.2. Questões de Avaliação

As questões de avaliação contribuem para a identificação das respostas sob as quais uma avaliação de políticas assenta e é planeada. Por serem o meio através dos quais os avaliadores pretendem orientar as abordagens da avaliação, devem estar relacionadas com os objetivos da avaliação. São instrumentos relevantes orientados para testar as hipóteses e premissas da Teoria do Programa (European Commission, 2013; European Regional Development Fund - European Commission, 2015).

Nesse sentido, documentam o próprio processo de mudança em cada uma de suas fases e desenvolvimento da política, além de se preocuparem com as evidências que poderão ser utilizadas para aferir a contribuição de cada medida para os resultados, permitindo a utilização de diferentes métodos para gerar/aferir as respostas, tendo em conta os objetivos da avaliação e as necessidades dos avaliadores e *stakeholders*.

Quanto ao tipo, as questões de avaliação podem ser voltadas para gerar respostas acerca da relevância de cada medida ou fase para o resultado esperado, sobre a coerência interna e externa dos programas/projetos, além do impacto ou contribuição das medidas para os resultados, bem como para análise da eficiência e eficácia das políticas (European Regional Development Fund - European Commission, 2015).

A depender das questões e instrumentos de avaliação utilizados, as informações geradas podem aproximar-se mais das características de ferramentas de monitorização quantitativas, as quais geram informações voltadas ao controlo objetivo de resultados e não à validação da teoria, como por exemplo número de candidaturas, total do investimento privado em I&D, total do financiamento aprovado, entre outros.

3.2.1. Avaliação do I&D Empresas – Individuais

A TP da medida em causa indica que as questões de avaliação inicialmente devem responder sobre a efetividade da medida como indutora de novos investimentos empresariais em I&D. Uma vez que a teoria se baseia na redução de custos e partilha da incerteza acerca dos investimentos empresariais em investigação e desenvolvimento, supõe-se que o diagnóstico a ser testado é a efetividade da política para superar este suposto constrangimento e a validação dos resultados imediatos.

Neste sentido, parece razoável responder, em primeiro lugar, se a mudança comportamental por parte das empresas decorre principalmente do efeito esperado pelo apoio ou se este colabora substancialmente para esta ação. Em segundo lugar, em linha com supostos basilares da avaliação realista, outra questão de avaliação pode tentar explicitar em grupos potenciais que não tenham efetivado candidaturas ou que não tenham sido aprovados em editais de apoio, o que não ocorreu de maneira satisfatória ou características comuns que possam ajudar a definir padrões de insucessos, para que a partir deste desenho possamos contribuir para ajustes na política ou até mesmo para discutir a razoabilidade do diagnóstico que fundamenta a medida.

Para além da mudança comportamental inicial, em relação aos resultados imediatos, deve-se optar por questões que respondam sobre o aumento do investimento em projetos de I&D pelas empresas apoiadas, bem como a tipologia e o incremento em atividades diferentes como aquisição de patentes, certificação com normas técnicas e formação, e investimento em estruturas e laboratórios.

Estando a percorrer o caminho da mudança, a próxima fase a avaliação são os resultados intermédios, e que estão mais diretamente vinculados aos efeitos esperados nas empresas apoiadas, ou o contributo da medida para obtenção destes objetivos. Assim sendo, as respostas esperadas estão relacionadas com reflexo à criação de novos produtos, processos ou sistemas ou à introdução de melhorias significativas em produtos, processos ou sistemas existentes.

Não parece razoável testar alterações estruturais mais profundas nas empresas apoiadas, como aumento de produtividade ou incremento nas exportações sem antes validar que o objetivo direto da política e sob os quais os operadores basearam a fundamentação teórica foram alcançados.

A TP indica que, segundo a lógica das mini-etapas para esta medida, ao ultrapassarem os constrangimentos do diagnóstico e incrementarem as atividades de investigação industrial e

desenvolvimento experimental, as empresas apoiadas terão como efeito a *criação de novos produtos, processos ou sistemas* ou à introdução de *melhorias significativas em produtos, processos ou sistemas existentes*. É esta etapa realizada que possibilitará, de acordo com a TP, a melhoria da produtividade, a condução para atividades com maior valor agregado e o incremento nas exportações, o que justifica que avaliar os efeitos ou contribuição da medida implica em responder se estes resultados ocorreram e em que grau podemos atribuí-los à política.

Sendo assim, também é suposto ter relevância avaliar efeitos esperados no que classificamos como *resultados finais* tendo em conta se na etapa anterior as empresas apoiadas obtiveram os *outcomes* esperados, se há diferença entre este grupo e o grupo de empresas apoiadas que não inovaram em processos e produtos, e se há uma possibilidade de generalizar comportamentos ou performances.

CAPÍTULO 4

Conclusões

A revisão da literatura sobre a avaliação de políticas públicas evidenciou a importância da teoria do programa para as abordagens de avaliação baseada na teoria. A estruturação das políticas em passos lógicos e com ênfase na identificação e justificação dos mecanismos causais possibilita entender como a política deverá se desenvolver no terreno e contribui para avaliações mais robustas e eficazes.

Embora o objetivo desta dissertação não fosse avaliar a medida, o exercício de identificar a teoria subjacente à política e construir a teoria do programa, finalizando com a discussão de algumas questões de avaliação, foi capaz de promover um processo de aprendizagem da política, fornecendo uma série de informações que devem ser tidas em consideração para a avaliação e para o planeamento da intervenção, o que justificaria o uso da teoria do programa para avaliação de subsídios públicos ao I&I por ser um bom instrumento como contributo para a melhoria dessas políticas.

Além de ser o cerne das avaliações baseadas na teoria a teoria do programa pode ser relevante inclusive para outras abordagens de avaliação, como por exemplo avaliações contrafactuais, uma vez que ajuda a evidenciar com clareza alguns mecanismos causais passíveis de gerar indicadores quantitativos diretos, além de proporcionar a reflexão acerca de variáveis mais difíceis de associar diretamente a determinadas relações causais ou que podem ter enviesamentos macroeconómicos ou temporais.

Para além disso pode-se perceber um aumento substancial das discussões acerca dos contributos da avaliação de políticas públicas como instrumento de melhoria nas políticas, expresso através de extensa literatura (embora não a explicitar a teoria do programa para avaliação de políticas de apoio às empresas), e também da exigência cada vez maior de processos de avaliação por parte dos organismos públicos.

Como principais constrangimentos para a elaboração desse trabalho podemos citar o uso escasso da teoria do programa para avaliações de políticas de I&D empresarial e a pouca bibliografia disponível sobre os contributos e fraquezas dessa abordagem.

Como proposta de investigações futuras seria importante uma discussão aprofundada sobre alguns mecanismos causais das políticas de apoio a I&DT para empresas, presentes na teoria da economia da inovação, e que podem ser constrangimentos ao melhor funcionamento das medidas desta tipologia, tais como efeitos de *spillover*.

Para além disso seria um relevante contributo uma investigação que propusesse uma avaliação baseada na teoria do programa, com abrangência na avaliação de impacto de todo o programa do sistema de incentivos (SI), com atenção às complementaridades e envolvendo um período de tempo maior, com o objetivo de tentar captar as mudanças ao longo do tempo.

Referências Bibliográficas

- Abramovitz, M. (1956) *Resource and Output Trends in the United States since 1870*, National Bureau of Economic Research, Inc, pp. 1–23.
- Abramovitz, M. (1986) *Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind*, The Journal of Economic History, 46(2), pp. 385–406.
- Agência para o Desenvolvimento e Coesão (2019) *Avaliação da Implementação dos Sistemas de Incentivos do PT 2020*.
- Ala-Harja, M. and Helgason, S. (2014) *Em direção às melhores práticas de avaliação*, Revista do Serviço Público, 51(4), pp. 5–60.
- Anderson, A. A. (2006) *A Practical Guide to Theory Development*. Edited by The Community Builder's Approach to Theory of Change. Aspen Institute Roundtable on Community Change.
- Arrow, K. J. (1972) *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*, in Readings in Industrial Economics. London: Macmillan Education UK, pp. 219–236.
- Bach, L., Matt, M. and Wolff, S. (2014) *How do firms perceive policy rationales behind the variety of instruments supporting collaborative R&D? Lessons from the European Framework Programs*, Technovation, 34(5–6), pp. 327–337.
- Baumol, W. (1986) *Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-run Data Show*, American Economic Review, 76(5), pp. 1072–1085.
- Bloom, N. et al. (2013) *Does Management Matter? Evidence from India*, The Quarterly Journal of Economics, 128(1), pp. 1–51.
- Borrás, S. and Edquist, C. (2013) *The choice of innovation policy instruments*, Technological Forecasting and Social Change, 80(8), pp. 1513–1522.
- Cairney, P. (2021) *The politics of policy design*, EURO Journal on Decision Processes, 9.
- Chen, H.-T. (1989) *The conceptual framework of the theory-driven perspective*, Evaluation and Program Planning, 12(4), pp. 391–396.
- Chen, H.-T. and Rossi, P. H. (1980) *The Multi-Goal, Theory-Driven Approach to Evaluation: A Model Linking Basic and Applied Social Science*, Social Forces, 59(1), p. 106.
- Chen, H.-T. and Rossi, P. H. (1989) *Issues in the theory-driven perspective*, Evaluation and Program Planning, 12(4), pp. 299–306.
- Chesbrough, H. (2017) *The Future of Open Innovation*, Research-Technology Management, 60(1), pp. 35–38.

- Cohen, W. M. and Klepper, S. (1996) *Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The Case of Process and Product R&D*, *The Review of Economics and Statistics*, 78(2), p. 232.
- Cohen, W. M. and Levinthal, D. A. (1990) *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*, *Administrative Science Quarterly*, 35(1), p. 128.
- Coryn, C. L. S. et al. (2011) *A Systematic Review of Theory-Driven Evaluation Practice From 1990 to 2009*, *American Journal of Evaluation*, 32(2), pp. 199–226.
- Dallari, D. de A. (2013) *Elementos De Teoria Geral Do Estado*. 32°. Editora Saraiva.
- Dosi, G., Llerena, P. and Labini, M. S. (2006) *The relationships between science, technologies and their industrial exploitation: An illustration through the myths and realities of the so-called “European Paradox”*, *Research Policy*, 35(10), pp. 1450–1464.
- Edquist, C. and Hommen, L. (1999) *Systems of innovation: theory and policy for the demand side*, *Technology in Society*, 21(1), pp. 63–79.
- European Commission (2013) *European innovation scoreboard*. Brussels.
- European Commission (2013) *EVALSED - The resource for the evaluation of Socio-Economic Development: Sourcebook - Method and techniques*. Brussels.
- European Regional Development Fund - European Commission (2015) *Guidance Document on Evaluation Plans – Terms of Reference for Impact Evaluations*. Brussels.
- Fagerberg, J. (2006) *Innovation: A Guide to the Literature*. Oxford University Press.
- Fagerberg, J., Srholec, M. and Verspagen, B. (2010) *Innovation and Economic Development*, in Rosenberg, N. (ed.) *Handbook of the Economics of Innovation*. 1st edn. Berkeley: North Holland, pp. 833–872.
- Forbes, N. and Wield, D. (2004) *What is R&D? Why does it matter?*, *Science and Public Policy*, 31(4), pp. 267–277.
- Forbes, N. and Wield, D. (2008) *Innovation Dynamics in Catch-Up Firms: Process, Product and Proprietary Capabilities for Development*, *Industry and Innovation*, 15(1), pp. 69–92.
- Hall, B. H. and Lerner, J. (2010) *The Financing of R&D and Innovation*, in, pp. 609–639.
- Kattel, R. and Mazzucato, M. (2018) *Mission-oriented innovation policy and dynamic capabilities in the public sector*, *Industrial and Corporate Change*, 27(5), pp. 787–801.
- Leeuw, F. L. (2003) *Reconstructing Program Theories: Methods Available and Problems to be Solved*, *American Journal of Evaluation*, 24(1), pp. 5–20.
- Leeuw, F. L. and Donaldson, S. I. (2015) *Theory in evaluation: Reducing confusion and encouraging debate*, *Evaluation*, 21(4), pp. 467–480.

- Lenger, A. and Taymaz, E. (2007) *To innovate or to transfer?*, in *Innovation, Industrial Dynamics and Structural Transformation*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, pp. 303–319. doi: 10.1007/978-3-540-49465-2_16.
- Leydesdorff, L. and Etzkowitz, H. (1998) *Triple Helix of innovation: Introduction*, *Science and Public Policy*, 25, pp. 358–364.
- Lundvall, B.-Å. and Borrás, S. (2009) ‘*Science, Technology, and Innovation Policy*’, in Fagerberg, J., Mowery, D. C., and Nelson, R. (eds) *The Oxford Handbook of Innovation*. 1o. Oxford: Oxford University Press, pp. 599–631.
- Maddison, A. (1983) *A Comparison of Levels of GDP Per Capita in Developed and Developing Countries, 1700-1980*, *The Journal of Economic History*, 43(1), pp. 27–41.
- Mamede, R. P. and Feio, P. A. (2012) *Institutional conditions for effective and legitimate industrial policies: the case of Portugal*, in *A Constituição Social da Economia*. Lisboa: Mundos Sociais, p. 155.
- Marino, M. et al. (2016) *Additionality or crowding-out? An overall evaluation of public R&D subsidy on private R&D expenditure*, *Research Policy*, 45(9), pp. 1715–1730.
- Mayne, J. (2017) *Theory of Change Analysis: Building Robust Theories of Change*, *Canadian Journal of Program Evaluation*, 32(2).
- Montmartin, B. and Massard, N. (2015) *Is Financial Support for Private R&D Always Justified? A Discussion Based on the Literature on Growth*, *Journal of Economic Surveys*, 29(3), pp. 479–505.
- Nogueira, G. A. da S. (2017) *Vantagens Comparativas Reveladas e suas Determinantes: Uma Aplicação à Economia Portuguesa*. Universidade de Coimbra.
- Parlamento Europeu (2013) *Regulamento (UE) n.º 1303/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho de Ministros*.
- Pawson, R. (2002) *Evidence-based Policy: The Promise of ‘Realist Synthesis’*, *Evaluation*, 8(3), pp. 340–358.
- Pawson, R. and Tilley, N. (1997) *Realistic Evaluation*. 3rd edn. London: SAGE Publications Ltd.
- Portugal (2015) *Portaria n.o 57-A (2015) Regulamento Específico do Domínio da Competitividade e Internacionalização*.
- Portugal 2020 (2013) *Acordo de Parceria 2014-2020*.
- Rogers, P. J. (2008) *Using Programme Theory to Evaluate Complicated and Complex Aspects of Interventions*, *Evaluation*, 14(1), pp. 29–48.

- Rostow, W. W. (1959) *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*, The Economic History Review, 12(1), pp. 1–16.
- Schumpeter, J. A. (1934) *The Theory of Economic Development*. 2o. London: Harvard Economic Studies.
- Solow, R. M. (1957) *Technical Change and the Aggregate Production Function*, The Review of Economics and Statistics, 39(3), p. 312. doi: 10.2307/1926047.
- Stame, N. (2004) *Theory-Based Evaluation and Types of Complexity*, Evaluation, 10(1), pp. 58–76.
- Stern, E. (2009) *Evaluation policy in the European Union and its institutions*, New Directions for Evaluation, 2009(123).
- Stern, E. et al. (2012) *Broadening the Range of Designs and Methods for Impact Evaluation*.
- Szücs, F. (2020) *Do research subsidies crowd out private R&D of large firms? Evidence from European Framework Programmes*, Research Policy, 49(3), p. 103923.
- Trevisan, A. P. and Van Bellen, H. M. (2008) *Avaliação de políticas públicas: uma revisão teórica de um campo em construção*, Revista de Administração Pública, 42(3), pp. 529–550.
- Weiss, C. H. (1997) *Theory-based evaluation: Past, present, and future*, New Directions for Evaluation, 1997(76), pp. 41–55.
- Weiss, C. H. (1998a) *Evaluation: Methods for Studying Programs and Policies*. 2o. Michigan: Prentice Hall.
- Weiss, C. H. (1998b) *Have we learned anything new about the use of evaluation?*, The American Journal of Evaluation, 19(1), pp. 21–33.