

Instituto Universitário da Maia - ISMAI

Departamento de Ciências Empresariais




A adoção de práticas de Inovação Aberta em Portugal

Maria Beatriz Gomes Oliveira

Gestão de Empresas

Orientador Institucional

Prof. Doutor João Paulo Pinto

Julho 2020 

Maria Beatriz Gomes Oliveira

A034971

A adoção de práticas de Inovação Aberta em Portugal

Dissertação de Mestrado em Gestão de Empresas

Trabalho realizado sob a orientação do

Prof. Doutor João Paulo Pinto

Instituto Universitário da Maia

Julho 2020

Agradecimentos:

O caminho percorrido no decorrer da elaboração da presente dissertação foi dotado de motivação, mas também de desafios. Aqueles que me rodearam neste período de tempo tiveram um papel fundamental no mesmo, quer através dos contributos que foram partilhando, do exemplo que me passaram, ou da força que me deram para continuar. Assim, não poderia deixar de manifestar a minha palavra de apreço pelos mesmos.

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador, Professor Doutor João Paulo Pinto, pelo interesse demonstrado pelo tema em discussão e pelas palavras de motivação e aprendizagem partilhadas ao longo da execução da presente dissertação.

Ao meu coorientador, Doutor António Bob dos Santos, um especialista na área de Inovação Aberta, que me deu a honra de ser acompanhada por ele.

À Cláudia Azevedo, pela empatia, por se ter tornado um exemplo a seguir e por me ter feito acreditar no meu potencial todos os dias.

À Margarida Lopes, não só pelos excelentes contributos que foi partilhando comigo, como também pela palavra calma transmitida a cada desafio.

À Agência Nacional de Inovação, por ter despertado em mim o gosto pela temática abordada e por me ter permitido vivenciar o ecossistema nacional de inovação.

Ao Mário Alves, pelo apoio prestado desde o início e pelo *mindset* inspirador.

Aos que me foram Porto de abrigo e que tornaram casa uma cidade que não é a minha.

Por último, mas não menos importante, agradeço ao meu pai, à Rita e à Francisca por serem os meus, aqueles com quem tenho a sorte de partilhar todos os dias da minha vida e que foram o meu combustível para esta jornada.

A adoção de práticas de Inovação Aberta em Portugal

RESUMO

Num mercado regido pela competição e pela capacidade de diferenciação, as Organizações têm vindo a mudar a forma de acesso aos recursos. As estratégias tradicionais são progressivamente substituídas por atividades de inovação mais abertas, e atribui-se uma maior importância à estratégia de *networking*.

Assim, o presente estudo foca-se no conceito de Inovação Aberta e explora a adoção de práticas colaborativas em Portugal, desenvolvendo-se segundo o objetivo de compreender se as Organizações nacionais empresariais e não empresariais se encontram a adotar práticas de Inovação Aberta e de que modo e em que grau o fazem, bem como apurar quais as áreas que devem ser aperfeiçoadas, de forma a fomentar uma maior e melhor adoção destas práticas colaborativas.

A investigação empírica foi desenvolvida com recurso à estratégia mista, combinando a investigação quantitativa e a investigação qualitativa, tendo-se concluído que as práticas de Inovação Aberta têm vindo a ganhar espaço nas Organizações portuguesas, ainda que raramente sejam implementadas em todos os processos.

Palavras chave: Inovação; Inovação nas Organizações; Inovação Aberta; Práticas colaborativas.

The adoption of Open Innovation practices in Portugal

ABSTRACT

In a market highlighted by competition and the ability to stand out, Organizations have been changing the way of accessing resources. Traditional strategies have been gradually replaced by more open innovation activities, and the networking strategy begins to receive more and more significance.

That said, the present study focuses on the concept of Open Innovation and explores the adoption of collaborative practices in Portugal, developing according to the objective of understanding whether national business and non-business Organizations are adopting Open Innovation practices, how and in what degree they do it, as well as ascertaining which areas should be improved, in order to foster greater and better adoption of these collaborative practices.

Empirical research was developed using a mixed strategy, combining quantitative research and qualitative research, and it was concluded Open Innovation practices have been gaining ground in Portuguese Organizations, although they are rarely implemented in all processes.

Keywords: Innovation, Innovation in Organizations; Open Innovation; Collaborative practices.

Índice

INTRODUÇÃO	1
1. REVISÃO DA LITERATURA	3
1.1 O conceito de Inovação	3
1.2 A importância da inovação nas Organizações.....	6
1.3 Definição e emergência de Inovação Aberta	10
1.4 Práticas de Inovação Aberta e os seus desafios.....	17
1.5 Inovação Aberta em Portugal e na União Europeia	24
2. METODOLOGIA.....	32
2.1 Objetivos e questões de investigação	32
2.2 Desenho do Estudo	33
2.3 Procedimentos	34
APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	37
CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS.....	53
ANEXOS	61
ANEXO I – Inovação em Portugal	61
ANEXO II – A entrevista	64
ANEXO III- O Questionário.....	71
ANEXO IV- Análise de dados.....	82

Índice de Tabelas

Tabela 1- Comparação entre o modelo de Inovação Fechada e o modelo de Inovação Aberta	15
Tabela 2- Tipos de desafios de Inovação Aberta	23
Tabela 3- Caracterização da amostra	39

Índice de Figuras

Figura 1- Comparação entre modelo de Inovação Fechada e modelo de Inovação Aberta	16
Figura 2- Dimensões de abertura da Inovação Aberta.....	16

Índice de Gráficos

Gráfico 1- Desenvolvimento do Grau de Inovação de Portugal relativamente à UE....	25
Gráfico 2- Relação entre as entidades para o desenvolvimento com parceiros externos, de acordo com a tipologia das Organizações.....	44
Gráfico 3- Entidades com as quais estaria disposto a cooperar no futuro, de acordo com a tipologia das Organizações.....	48

Lista de abreviaturas, siglas e símbolos

ANI- Agência Nacional de Inovação

EIS- European Innovation Scoreboard

I&D-Investigação e Desenvolvimento

I&I- Investigação e Inovação

IES- Instituições de Ensino Superior

IUS - Innovation Union Scoreboard

PIB- Produto Interno Bruto

PME- Pequenas e Médias Empresas

SII- Summary Innovation Index

SNI- Sistema Nacional de Inovação

SPSS- Statistical Package for the Social Sciences

TIC- Tecnologias da Informação e Comunicação

UE- União Europeia

INTRODUÇÃO

A inovação é um processo que se dá dentro dos limites das entidades, que pretende estimular o crescimento e progresso das mesmas e que, por consequência, tem vindo a ganhar cada vez mais importância. Esta relevância progressiva do fator inovador surge devido a uma mudança de paradigma da concorrência que, por consequência da globalização, do avanço das novas tecnologias, do aumento da oferta e da diminuição do ciclo de vida dos produtos, tomou conta do mercado. Assim, a crescente pressão competitiva refletiu a necessidade de as entidades encontrarem oportunidades que facilitem o crescimento das suas atividades, não se sustentando apenas nas estratégias e práticas tradicionais de inovação, que atualmente se mostram insuficientes para alcançar vantagem competitiva num mercado mais diversificado e exigente. Este contexto remete para a necessidade de abertura das estratégias de inovação, através de práticas que reconheçam a envolvente externa como uma fonte de conhecimento vantajosa ao progresso da inovação interna. Através da utilização de fontes de conhecimento interno e externo, a Inovação Aberta torna o processo de inovação das entidades mais completo e com uma solidez capaz de enfrentar não só os diversos desafios como também permite adotar uma posição diferenciadora no mercado.

Apesar da crescente atenção dada ao conceito, os estudos existentes sobre a adoção de práticas de Inovação Aberta em Portugal ainda se demonstram insuficientes, sendo que a motivação para o desenvolvimento desta dissertação surge não só dessa necessidade, como também da compreensão relativa à importância da implementação deste modelo num país seguidor em Inovação, como é o caso de Portugal.

Face ao exposto, pretendeu-se compreender se as Organizações portuguesas se encontram a adotar práticas de Inovação Aberta, se o fazem de uma forma inicial ou avançada, bem como apurar quais as áreas que devem ser aperfeiçoadas, pretendendo fomentar uma maior e melhor adoção destas práticas colaborativas. Adotando como mote a questão: “Será o modelo de Inovação Aberta uma estratégia frequentemente adotada pelas entidades portuguesas?”, a presente investigação desenrolou-se através dos seguintes objetivos específicos: 1) analisar o grau de adoção do modelo de Inovação

Aberta em Portugal; 2) caracterizar as entidades adeptas do modelo de Inovação Aberta; 3) identificar as práticas de Inovação Aberta mais adotadas; 4) identificar as motivações para as entidades adotarem práticas de Inovação Aberta; 5) identificar o que impede (barreiras) as entidades portuguesas de adotarem práticas de Inovação Aberta.

De forma a sustentar esta investigação, procedeu-se a uma recolha de literatura acerca da temática, utilizando um fio condutor que tem como base a definição do conceito de inovação e uma referência à importância da mesma nas Organizações. Posteriormente abordou-se a definição e emergência da Inovação Aberta, bem como as suas práticas e os seus desafios e, por fim, analisou-se o grau da adoção deste modelo em Portugal. Após a recolha de literatura, utilizou-se os conhecimentos adquiridos para a construção de uma metodologia que permitisse dar resposta aos objetivos e questões propostas. Para além disto, o estudo permitiu traçar futuras linhas de investigação, capazes de contribuir para uma maior robustez da literatura relativa à adoção de práticas de Inovação Aberta em Portugal.

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1 O conceito de Inovação

O termo inovação, do latim *innovare*, significa renovar ou alterar, trazer algo novo através de uma procura infindável de novidades (Crosscombe, 2018). Recorrendo ao Oxford English Dictionary, Crosscombe (2018) ressalta quatro momentos distintos do uso da inovação, remetendo o primeiro para 1553, onde o termo era apenas associado a uma mudança ténue no estado das coisas. O segundo momento remonta o século XVI, no qual a inovação começava a ser associada à revolução religiosa, e pouco tempo depois, um terceiro momento em que a inovação foi usada por Shakespeare, para este se referir à novidade política. Até ao século XIX a inovação estava articulada a um desvio das normas políticas, sociais ou religiosas, sendo que apenas depois desse tempo entrou no campo da pesquisa científica (Kotsemir & Abroskin, 2013). O quarto momento data o século XX, no qual o senso de inovação sofre uma alteração, começando a ser cada vez mais associado ao mercado, e à introdução de um novo produto no mesmo (Crosscombe, 2018).

Este conceito, que atualmente anda de mãos dadas com o progresso está, de acordo com Gupta (2008, p. 31), presente na humanidade desde sempre e “é provavelmente, o mais antigo processo que se conhece”. No que respeita à sua definição, Crossan e Apaydin (2010) apontam Schumpeter como o autor da primeira, que no final da década de 1920 caracterizou a inovação associando-a à novidade. Nesta linha de pensamento, está implícito ao ato de inovar a criação de algo novo, seja uma nova qualidade de um bem, um novo método de produção, um novo mercado, uma nova fonte de abastecimento ou uma nova estrutura organizacional, ou seja, fazer algo de forma diferente (Crossan & Apaydin, 2010). Também Rogers (1995) enunciou que este conceito se caracterizava por uma ideia que era percebida como nova por um indivíduo, sendo que esta novidade associada a uma inovação pode ser expressa em termos de conhecimento, persuasão ou decisão de pôr em prática. Já Barnett (1953, como referido em Robertson, 1967) traz uma definição mais ampla que a primeira definição, uma vez que não se foca apenas na novidade do *output*, afirmando que a inovação é a base de

uma mudança cultural e é igualmente qualquer pensamento, comportamento, ou algo que seja qualitativamente diferente do já existente.

São várias as definições desenvolvidas com o objetivo de se compreender o conceito de inovação, que tem muitas vertentes e depende, essencialmente, do contexto em que é aplicado, podendo ir desde o meio político, ao científico, ao do marketing, da economia, da psicologia, da sociologia e da gestão. Segundo Mitrulis (2002, p. 231) é igualmente importante entender que o processo de inovação envolve uma dimensão antropológica e por isso “[...] avaliá-lo implica, necessariamente, analisar os significados produzidos e as transformações vividas pelos seus atores em termos pessoais, sociais e intelectuais”. Assim, a inovação não é um termo estático e a evolução deste conceito tem sido abordada por diversos autores.

Num estudo genealógico da inovação, Godin (2008) aponta as diferentes perceções do conceito ao longo do tempo, sendo elas:

- i. Inovação enquanto “novidade”, que tem a sua origem na criatividade humana e que, não sendo apenas de carácter tecnológico ou material, pode assumir qualquer forma;
- ii. Inovação enquanto “criatividade”, através do processo sequencial imitação-invenção-inovação;
- iii. Inovação enquanto “corte com o passado”, no sentido em que a inovação não depende apenas da invenção, existindo a necessidade de esta ser utilizada e adotada, gerando retornos e benefícios económicos e sociais.

A diversidade de definições de inovação tem como consequência o facto de muitas vezes esta ser confundida com criatividade e invenção, levando a uma necessidade de vários autores fazerem a distinção entre os conceitos. Assim, enquanto a criatividade está relacionada com a produção de ideias novas e úteis por um indivíduo ou um pequeno grupo de indivíduos a trabalhar em equipa, a inovação é a implementação bem-sucedida de ideias criativas a nível organizacional (Amabile, 1998). Também Schumpeter (1939) viu a inovação como algo distinto da invenção, sendo que considerava possível esta última ocorrer de forma isolada da inovação, podendo, ou

não, estar associada à mesma. Desta forma, a relação entre estes dois conceitos não é estrita, uma vez que a invenção não induz necessariamente inovação, mas é incapaz de produzir por si só algum efeito que seja considerado economicamente revelador.

Esta multiplicidade de significados leva a que cada autor defina o termo de acordo com o campo do seu objeto de estudo, tendo como consequência a não consensualidade do que se entende por inovação. No entanto, dentro das várias definições que foram sendo formuladas, é possível denotar-se algumas linhas comuns a todas (Kampylis, Bocconi, & Punie, 2012, p.6) que importam ressaltar, nomeadamente:

- i. O facto de a inovação ser uma atividade intencional, em que o indivíduo inovador faz algo de forma deliberada em vez de apenas pensar sobre ela.
- ii. A intenção de inovar associa-se ao propósito de resolução de problemas que ainda não estão solucionados, e a contrapartida de algum benefício para o agente inovador, seja ele um indivíduo, uma equipa ou uma Organização, através do desenvolvimento ou melhoria de um produto, processo ou método.
- iii. A inovação, seja incremental¹, radical² ou disruptiva³, está naturalmente relacionada com a mudança e isso implica um certo grau de novidade.
- iv. Inovar é um processo social, dinâmico e imprevisível, envolvendo interações complexas entre vários atores que pretendem retirar aprendizagem das suas interações.
- v. A inovação ocorre num determinado contexto social, económico, tecnológico, organizacional e cultural, o que influencia diretamente não só o seu desenvolvimento, como a sua difusão e aplicação.

Para o desenvolvimento do presente estudo, será adotada como referência a definição de inovação publicada na 4ª edição do Manual de Oslo, uma vez que, no que respeita à inovação, este é a principal referência internacional na recolha e tratamento de indicadores. Lá, inovação tanto pode significar uma atividade como o resultado de

¹ Inovações pequenas em produtos e serviços com modificações ligeiras na composição dos mesmos, sem ter a necessidade de transformar processos (Schumpeter, 1982).

² Inovações grandes em produtos, serviços e processos, com alterações significativas na composição dos mesmos (Schumpeter, 1982).

³ Conceito a ser abordado no capítulo seguinte.

uma atividade, estando definida da seguinte forma: “Uma inovação é um novo ou melhorado produto ou processo (ou combinação de ambos), que difere significativamente dos produtos ou processos anteriores e que foi dado como disponível para potenciais usuários (produto) ou trazidos para uso pela unidade (processo)” (OECD & Eurostat, 2018, p.20). Apesar desta definição se focar na inovação de produto e de processo, são reconhecidos outros tipos de inovação, nomeadamente a inovação de marketing e a inovação organizacional. Atualmente, estes quatro tipos de inovação encontram-se agregados em dois tipos principais (OECD & Eurostat, 2018), sendo eles:

- i. Inovação de produto - um bem ou serviço novo ou melhorado que difere significativamente dos bens ou serviços anteriores da empresa e que tenha sido introduzido no mercado.
- ii. Inovação de um processo empresarial - um processo empresarial novo ou melhorado para uma ou mais funções empresariais, que difere significativamente dos processos empresariais anteriores da empresa e que foi posto em prática pela empresa. As inovações nos processos empresariais dizem respeito a seis funções diferentes de uma empresa, sendo que duas funções estão relacionadas com a atividade principal de uma empresa de produção e entrega de produtos para venda, enquanto as outras funções dizem respeito ao apoio às operações.

Nesta linha de pensamento, o capítulo seguinte irá abordar a importância do fator inovador nas Organizações, no sentido de desenvolvimento de novos produtos ou de novos processos.

1.2 A importância da inovação nas Organizações

A globalização trouxe consigo um contexto de rápida mudança, marcado por clientes exigentes e bem informados, criando uma necessidade de as empresas nacionais desenvolverem novas estratégias e encararem a inovação como um fator essencial para a sua sobrevivência (Monteiro, 2017), bem como para um crescimento sustentável e evolução económica e social das empresas, das regiões e dos países. Assim, a crescente abrangência, rigor e complexidade dos mercados aliada ao elevado número da atividade

empresarial e exigência dos consumidores, teve como consequência o aparecimento de incerteza, de competitividade e pressão constante na oferta das empresas, levando a que a novidade seja vista cada vez mais como um fator de subsistência das mesmas (Rua & Correia, 2014), pela necessidade de criar produtos e serviços inovadores, para que assim estas consigam não só responder às diferentes necessidades, bem como diferenciar-se e obter um lugar de destaque no mercado. Estes fatores levaram a que, para alguns estudiosos, a capacidade de inovação tenha-se tornado o elemento mais importante para o desempenho de uma empresa (Crossan & Apaydin, 2010).

A distinção das entidades apologistas de inovação face à concorrência decorre uma vez que a inovação é capaz de proporcionar maior valor aos clientes e acionistas, e a sua utilização eficaz permite o acesso a novos mercados ou, até mesmo, à criação de outros mercados que, em alguns casos, podem ser radicalmente novos (Freitas, Filardi, Lott, & Braga, 2017). Neste sentido, a preocupação das Organizações atualmente não deve recair apenas na oferta de produtos e serviços com capacidade de resposta às necessidades e expectativas do mercado, na utilidade dos produtos, e nos preços apelativos, como também deve dar especial atenção aos processos de inovação, por estes serem um elemento diferenciador das empresas num mercado extremamente competitivo. Assim, é relevante salientar que “A inovação não confere, por si só, uma vantagem competitiva, constitui antes uma potencial fonte de geração de vantagem competitiva na empresa” (Freire, 2002, p.241) sendo que esta vantagem e superação sucedem pelo à vontade com a mudança sem nunca descurar da aposta contínua na qualidade e excelência da oferta, o que permite à empresa não só manter o seu lugar no mercado como potenciar o desenvolvimento de novos serviços (Poças, 2015).

O desafio que o mercado competitivo traz para as Organizações enfrentarem passa também pela entrada de inovações disruptivas no mercado, desafio este que Christensen (1997, como referido em Cândido, 2011) retrata em “O Dilema da Inovação”, onde procede a uma distinção entre a inovação disruptiva e a inovação

sustentadora⁴. A primeira dá origem a novos mercados e modelos de negócio, e possui a capacidade de apresentar soluções mais eficientes do que as existentes até ao momento, alterando as bases de competição já definidas através de uma rutura do antigo modelo de negócio. Já a segunda pretende dar resposta principalmente aos consumidores mais exigentes e tem como resultado produtos e serviços capazes de responder às necessidades dos clientes em mercados já instituídos, permitindo vender produtos de maior qualidade sem ser necessário passar por elevados riscos, dando assim maior oportunidade para as empresas ampliarem a sua margem de lucro. Focando-se nos efeitos gerados pelas novas tecnologias no mercado, Christensen (2018) afirma que as tecnologias sustentadoras propiciam uma melhoria no desempenho dos produtos já existentes, sendo que estas podem revestir-se de um carácter intrinsecamente descontínuo ou radical, enquanto outras possuem uma natureza incremental. No que respeita às tecnologias disruptivas, estas fazem chegar ao mercado uma proposta de valor muito diferente da que estava anteriormente disponível, sendo que resultam em inovações que dão origem a um pior desempenho do produto, pelo menos no que respeita a curto prazo. Relativamente ao sucesso das mesmas, o autor chega à conclusão de que as tecnologias sustentadoras raramente precipitam o fracasso das empresas líderes do setor, enquanto as tecnologias disruptivas o fazem.

Para Drucker (1985) é importante que a atividade empresarial seja sistemática, gerida, e principalmente seja baseada em inovação intencional, sendo que as Organizações, de forma a conseguirem dar resposta às alterações do meio envolvente, adotam e desenvolvem diferentes tipos de inovação, que diferem de acordo com a tipologia da Organização, com a sua estrutura, com os seus objetivos, com o mercado e cultura organizacional (Damanpour, 1991). Não obstante às diferenças entre as entidades e as suas formas de inovar, é possível denotar alguns aspetos comuns às várias, que são passíveis de tornar mais ou menos benéfico o contexto no qual a inovação decorre, sendo eles: a estrutura da Organização; os papéis desempenhados

⁴ Os conceitos Inovação Disruptiva e Inovação Sustentadora são muito diferentes da distinção incremental-versus- radical, termos frequentemente utilizados em estudos realizados sobre a mesma temática (Christensen, 2018).

pelos indivíduos chave; o treino e progresso da equipa de colaboradores; a forma como o trabalho é organizado, desde a equipa, aos projetos, o grau de envolvimento dos indivíduos na inovação; e a forma como a própria Organização aprende e partilha o conhecimento (Bessant, Pavitt, & Tidd, 2003).

Na opinião de Pümpin (2003, p. 63) existem um conjunto de condições favoráveis à inovação numa Organização, sendo eles:

- i. Um clima inovador, uma vez que para que as ideias nasçam, é necessário que a empresa prepare um “solo fértil” para a inovação;
- ii. Objetivos bem traçados em função dos domínios onde a possibilidade de êxito de uma determinada empresa é maior.
- iii. Abundância de ideias, dado que a base de toda a inovação é uma ideia especial com capacidade de resolução de um problema dos clientes;
- iv. Uma avaliação realista, sendo que antes de pensar em fazer algo inovador é essencial analisar as possibilidades de sucesso e definir as medidas necessárias à sua realização;
- v. Uma realização pertinaz, na medida em que as ideias novas devem ser concretizadas no interior da Organização, e só depois solidamente implantadas no mercado.

Para Damanpour e Evan (1984) a inovação é um mecanismo de mudança das Organizações, quer seja enquanto método de resposta às mudanças no meio envolvente, ou como uma atitude premeditada para influenciar essa mesma envolvente. Este mecanismo inicia-se geralmente por uma ideia alusiva a uma necessidade e, segundo um estudo realizado por Stevens e Burley (1997) relativo à taxa de sucesso de inovação, são necessárias aproximadamente três mil ideias para que se obtenha um produto verdadeiramente inovador e comercialmente bem-sucedido. Para Drucker (1985), que olhou a inovação como o ato que dota recursos com uma nova capacidade de criar riqueza, o aspeto que diferencia os inovadores de sucesso é a sua capacidade para estar alerta à oportunidade. Na ótica de Bessant, Pavitt, e Tidd (2003) as inovações não nascem de forma espontânea, e o contexto organizacional em que são

concebidas é visto como um fator de influência para o seu sucesso ou falta do mesmo. Assim, o sucesso encontra-se relacionado com o processo global de inovação e a sua capacidade de contribuir de forma consistente para o crescimento (Bessant et al., 2003).

A importância da inovação nas Organizações não se limita apenas aos benefícios que traz à própria empresa, uma vez que esta é cada vez mais aplicada às relações que se dão interempresas. O ambiente de incerteza e desassossego acabam por forçar um relacionamento entre diferentes entidades, que passam de uma união de acordos estáveis em que existe uma exploração em comum, no qual cada unidade é extensamente independente da outra, para serem modalidades recíprocas que exigem níveis muito mais elevados de interdependência. Daqui advêm acordos mais fluidos de natureza cooperativa que dão fruto a parcerias de longo prazo e a um desenvolvimento mútuo, substituindo assim as ligações mais tradicionais, caracterizadas por regras e procedimentos (Bessant et al., 2003). Será esta relação mais fluida entre as Organizações o objeto de análise das próximas secções.

1.3 Definição e emergência de Inovação Aberta

O século XX foi essencialmente a era da Investigação e Desenvolvimento (I&D) organizada e do aparecimento de empresas como unidades de inovação, sendo que foi a aproximação do século XXI que trouxe uma nova percepção, mostrando a inovação cada vez mais como o resultado de um trabalho de rede (Bessant et al., 2003). As condições de incerteza, ambientes mutáveis e intensa competição, mencionadas no capítulo anterior e associadas a este século, trouxeram também consigo o nascer de novas áreas de formação, o investimento em novas tecnologias e o aumento de mão-de-obra altamente qualificada. Neste panorama, também a disseminação do conhecimento sofreu grandes alterações, deixando a exclusividade do século passado ser ultrapassada por um fenómeno de ampla difusão do mesmo. Este intercâmbio de fluxos de conhecimento tornou-se cada vez maior, levando à necessidade de as Organizações deixarem de lado a prática de guardar preciosamente as suas novas ideias até ao “momento certo”, criando até uma pressão para as pôr em prática, ainda que com o risco de serem perdidas para a concorrência (Chesbrough, 2003a).

Com isto, as empresas sofreram uma necessidade de adaptação da sua gestão tradicional, que se baseava no modelo convencional de inovação, dominador do século XX - o Modelo de Inovação Fechada - no qual o negócio é centrado em produtos baseados em tecnologia desenvolvida internamente, na ideia de uma empresa completamente independente, onde os processos de inovação exigem controlo rígido, não permitindo a interação entre diferentes empresas e agentes. Estas foram então conduzidas para um novo modelo de gestão, de inovação mais aberta no qual, em contrapartida ao anterior, os limites entre a empresa e o seu ambiente são mais ténues, já que as empresas comercializam as suas ideias internas através de canais externos ao seu negócio principal, tendo em vista a criação de mais valor para a sua Organização (Teixeira & Lopes, 2012). Este novo modelo disruptivo foi apresentado por Chesbrough (2003a) denominando-se *Open Innovation Model*⁵.

O autor definiu-o como “um paradigma que assume que as empresas podem e devem usar ideias e caminhos externos e internos para o mercado”⁶ (Chesbrough, 2003a, p. XXIV). Esta definição, que é abrangente e que salienta o facto de que ideias valiosas podem emergir e ser comercializadas dentro ou fora da empresa, é dada como referência e amplamente usada na literatura. Em 2006, o autor atualizou a sua definição, acrescentando ao conceito de Inovação Aberta a intencionalidade da gestão de fluxos por parte da empresa, ou seja, o uso de entradas e saídas intencionais de conhecimento para acelerar a inovação interna e ampliar o mercado para uso externo da inovação (Chesbrough, 2006).

Ainda que o termo Inovação Aberta tenha sido cunhado, conforme indicado anteriormente, em 2003, a ideia por detrás do mesmo é bastante mais antiga, sendo que os livros de história estão repletos de narrativas nas quais os reis sugerem competições com a finalidade de descobrir maneiras de melhorar as suas competências (Isomäki, 2018). Na perspetiva de Huizingh (2011) também as publicações revolucionárias de Chesbrough denotaram que as raízes da Inovação Aberta remontam

⁵ No presente trabalho iremos utilizar o termo “Inovação Aberta” em vez do original “*Open Innovation*”.

⁶ Tradução própria do original: “*Open innovation is a paradigm that assumes that firms can and should use external ideas as well as internal ideas, and external paths to market, as the firms look to advance their technology*” (Chesbrough, 2003a, p. XXIV) .

à história, sendo que este defende que atividades como a entrada de pessoas externas para melhorar processos internos de inovação e como a procura de oportunidades de comercialização externas para o que foi desenvolvido internamente, não é novo e vem sendo posto em prática por muitas empresas ao longo de várias décadas. Para este autor, o desenvolvimento das tecnologias da informação e comunicação (TIC), a divisão do trabalho resultante da globalização, o desenvolvimento dos mercados de intermediação tecnológica e comercialização de ideias, o outsourcing, as redes colaborativas ou o desenvolvimento e massificação da Internet, são fatores que têm vindo a contribuir para estimular as práticas e atividades da Inovação Aberta (Santos, 2012).

Segundo Dahlander e Gannb (2010) um ponto de partida para a ideia de abertura é que uma Organização não pode inovar de forma isolada, sendo que esta deve envolver-se com diversos tipos de parceiros a fim de adquirir tanto ideias como recursos do exterior, de forma a ficar a par da concorrência. Assim, ao conceito de Inovação Aberta está associada uma livre circulação de informação e conhecimento e uma compressão de que as melhores mentes não são exclusivas de determinada empresa, sendo que a Inovação Aberta não é sobre terceirizar I&D para outra pessoa, mas sim sobre alavancar e aprimorar as suas capacidades internas (Chesbrough, 2012). Ademais, este conceito implica igualmente a adoção de um ponto de vista que defende que a melhor forma de ultrapassar os problemas passa por torná-los em oportunidades, transformando o conhecimento produzido internamente em receita, através de uma maior exposição do mesmo, tendo como frutos Spin-offs ou até mesmo a criação de novos produtos (Oliveira & Brito, 2013).

Para Carlos Moedas (como referido em Labareda, 2019) reconhecido por abordar os três O's – Open Innovation, Open Science, Open to the World- o conceito de Inovação Aberta desvia a importância da ânsia de se ser pioneiro para dar maior relevância à capacidade de fazer o melhor uso das ideias com um potencial disruptivo. Neste paradigma o processo de inovação torna-se mais inclusivo na medida em que envolve mais atores, e privilegia um ambiente em que cientistas de diferentes campos académicos trabalham juntos, levando a uma rutura dos limites disciplinares. O

conhecimento e os dados circulam de forma fluida e a cooperação dá-se através de uma cadeia de parcerias regionais e globais nas quais as diversas partes interessadas enfrentam desafios comuns.

Enkel, Gassmann e Chesbrough (2009), acreditam que quem não adota um modelo de colaboração interorganizacional em inovação pode enfrentar sérias desvantagens competitivas, e citam Koschatzky (2001), que verificou que as empresas que não cooperam e que não trocam ideias reduzem a sua base de conhecimento a longo prazo e perdem a capacidade de entrar em relações de troca com outras empresas e Organizações. Para estes, a cooperação com elementos externos é essencial para aumentar a inovação e reduzir o tempo de colocação no mercado.

A *Philips*, empresa multinacional conhecida pelo seu diverso leque de produtos, abrangendo desde artigos para o lar a artigos de cuidado pessoal, pode ser considerada um exemplo de sucesso no que diz respeito à Inovação Aberta. Foi em 1998 que esta marca, com atual atividade em diversos setores, estabeleceu, com o objetivo de centralizar as suas atividades de pesquisa e desenvolvimento, aquele que foi nomeado o mais conhecido campus de alta Tecnologia de Eindhoven. Isto sucedeu pelo facto de a marca ter decidido abrir as portas do campus a outras empresas ou universidades, fornecendo-lhes um espaço para I&D, tendo como benefício próprio a utilização do conhecimento e os *insights* de especialistas de diversas origens (Isomäki, 2018). Também em 2014 a mesma marca demonstrou a sua aposta no modelo de Inovação Aberta, iniciando uma *joint venture* com uma universidade e outras Organizações, como hospitais, tendo como objetivo dar, em conjunto, resposta a desafios como a oportunidade de ter, de forma acessível, assistência médica de alta qualidade, e a existência de iluminação com eficiência energética para cidades densamente povoadas. Além disso, criaram o *MiPlaza*, um laboratório de Inovação Aberta no qual as empresas podem desenvolver os as suas próprias aplicações com acesso à pesquisa e ao conhecimento da *Philips*. Em troca, a *Philips* pode usar as invenções feitas por empresas no laboratório para melhorar as suas soluções.

O conceito acima mencionado é previsto como um contraste à abordagem tradicional, o seu antecessor - modelo de Inovação Fechada - uma vez que este último é caracterizado por entidades independentes, onde as empresas criam as suas próprias ideias inovadoras, dando continuidade ao seu desenvolvimento, construção, comercialização, e financiamento por conta própria (Chesbrough, 2004). Esta ideia de uma entidade fortemente autónoma advém da incerteza associada a aspetos como a qualidade, a disponibilidade e a capacidade das ideias dos outros, sendo que o modelo de inovação fechada sustenta-se por ideologias que defendem que se a sua Organização detém as pessoas mais talentosas, as suas ideias são melhores que as dos demais, sustentando-se igualmente no pensamento de que se a invenção provém dos mesmos, o melhor trabalho de comercialização também é feito internamente (Chesbrough, 2003a). Aqui, as empresas investem fortemente nos seus departamentos internos de I&D para superar a concorrência, sendo que o lucro vindo da sua posição estratégica no mercado é aplicado neste mesmo departamento, originando novas descobertas e tendo como consequência um círculo vicioso de inovação, focado numa vantagem competitiva sustentada pela constante procura de ideias cada vez melhores (Teixeira & Lopes, 2012). Já numa perspetiva de Inovação Aberta, a vantagem competitiva de uma Organização deixa de estar apenas apoiada na procura de receitas provenientes do processo de inovação, passando também a ser resultado do modelo de negócio adotado, verificando-se uma total mudança de paradigma comparativamente com o modelo anterior (Oliveira & Brito, 2013).

De uma forma geral, pode dizer-se que enquanto que na abordagem tradicional o principal fator é a produção de conhecimento, o conceito de Inovação Aberta atribui essa importância ao modelo de negócio, que é visto como essencial à sustentabilidade. Assim, neste último, tem mais peso o que se faz com o conhecimento do que a posse do conhecimento (Oliveira & Brito, 2013). A nova estratégia de gerir a I&D não consiste em desconsiderar totalmente a importância do que se produz internamente, mas sim em saber sistematizar as diversas peças que irão compor o processo de inovação na empresa, deixando para trás as ideias do modelo de inovação fechada, implicando que as entidades se estruturam e traçam um plano de inovação que irá permitir justificar as

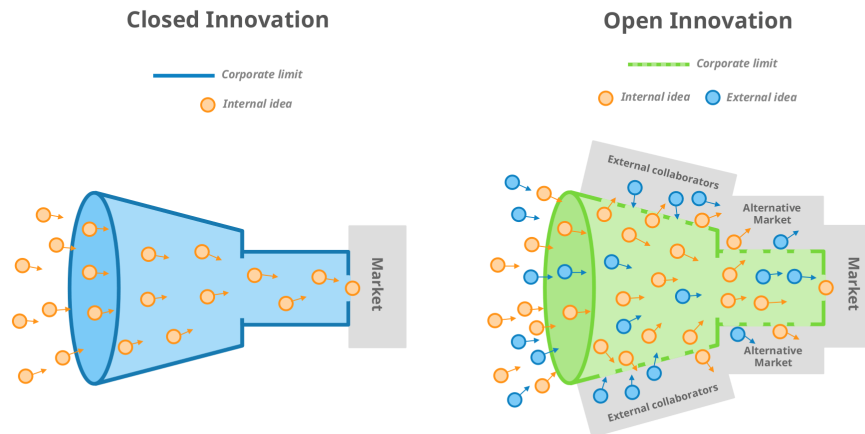
suas ações futuras (Dahlander & Gann, 2010). Em suma, algumas das linhas principais que mostram o contraste entre os dois modelos:

Tabela 1- Comparação entre o modelo de Inovação Fechada e o modelo de Inovação Aberta

Modelo de Inovação Fechada	Modelo de Inovação Aberta
As empresas devem criar as suas próprias ideias e posteriormente desenvolver, construir, comercializar, distribuir, prestar serviços e financiar-se por conta própria. Uma Organização que cria internamente mais e melhores ideias na sua área, é uma Organização vencedora.	Permeabilidade dos limites, onde as ideias, recursos e indivíduos oscilam dentro e fora das Organizações, denotando-se uma livre circulação de informação e conhecimento. Devem ser usadas ideias e caminhos externos e internos para o mercado, e combiná-los com o conhecimento criado, para que seja possível vencer no mercado competitivo.
Uma entidade é independente e autossuficiente, integrando verticalmente todas as componentes do processo de inovação, impossibilitando assim a concorrência de lucrar com as ideias inovadoras da mesma.	A I&D produzida externamente pode criar valor para a Organização. Esta pode otimizar resultados, associando a venda ou licenciamento do seu processo de inovação com a aquisição de processos de inovação externa, mais eficientes e económicos.
Uma entidade que detém as pessoas mais talentosas, tem melhores ideias que as demais.	Restringir a troca de conhecimento, experiências e ideias pode ser considerado um obstáculo à própria inovação.
Objetivo de superar a concorrência, através do forte investimento nos departamentos internos de I&D.	Objetivo de acelerar a inovação interna e expandir os mercados para o uso de inovação externa.
Crença de que se uma Organização for a primeira a comercializar a inovação, esta irá vencer na competição do mercado.	Prioridade na construção de um bom modelo de negócio, em vez de foco em ir para o mercado primeiro.
Vantagem competitiva sustentada pela constante procura de ideias cada vez melhores.	Vantagem competitiva não só apoiada na procura de receitas provenientes do processo de inovação, como também no modelo de negócio adotado.

Fonte: Adaptado de Chesbrough (2003b)

Figura 1- Comparação entre modelo de Inovação Fechada e modelo de Inovação Aberta



Fonte: Isomäki (2018)

Para Santos (2016), o facto de os modelos aparecerem como opostos não implica que os princípios dos mesmos sejam abordagens reciprocamente exclusivas e cita Chesbrough (2003a, 2003b, 2006), que indica que ambas as realidades podem ocorrer na mesma empresa, em diferentes momentos da vida desta ou nas diversas fases do processo de inovação. No entanto, através de um estudo realizado pela PWC (Staack & Cole, 2017) - no qual foram sujeitos a análise 1.200 gerentes em 44 países , com o objetivo de perceber de que forma estes encaram a inovação e quais as suas estratégias para colher de melhor forma as suas recompensas - chegou-se à conclusão que este modelo disruptivo tem vindo a ultrapassar a abordagem tradicional. Para além disso, denotou-se que os modelos operacionais mais inclusivos, não só o modelo de Inovação Aberta, bem como o de *design thinking* e a cocriação com parceiros, clientes e fornecedores, são agora todos eleitos à frente da I&D tradicional e por uma ampla margem, sendo que praticamente o dobro de empresas favorece esses modelos (Anexo I, Gráfico 1).

Para Dahlander e Gannb (2010, p. 699) o conceito de Inovação Aberta é usado de forma recorrente por ser refletor de:

- i. Mudanças sociais e económicas nos padrões de trabalho, no qual os profissionais já não procuram apenas por um emprego para a vida toda, fazendo com que as empresas se adaptem a esta forma de ter talento que talvez não lhes seja

exclusivo.

- ii. A extensão do mercado, consequência da globalização, que deu origem a uma maior divisão do trabalho.
- iii. Melhoria ocorrida nas instituições de mercado através de direitos de propriedade intelectual⁷, capital de risco, e padrões de tecnologia que admitem a negociação de ideias pela Organização.
- iv. Novas formas de colaboração e coordenação que as novas tecnologias trouxeram, permitindo um ambiente colaborativo entre empresas e com a capacidade de quebrar barreiras de distância geográfica.

Assim, pode concluir-se que o paradigma de como as Organizações encaram o processo de inovação tem vindo a sofrer alterações, denotando-se um maior relevo atribuído ao papel das redes e dos ecossistemas em que as fronteiras das empresas adotam formas muito diferentes das do passado. Isto sucede, principalmente, pela disponibilidade de novas infraestruturas de informação e comunicação para apoiar a inovação (Dahlander & Gann, 2010). Ademais, é importante referir que estes novos modelos de inovação atribuem um papel de destaque à interação entre diferentes organismos (desde *lead users*, a fornecedores, universidades e outros organismos públicos) justificando que o conhecimento se encontra distribuído por diversos agentes económicos, havendo uma variabilidade do tipo, extensão e profundidade de conhecimento, dependendo dos interesses e experiência de cada um destes agentes (Janeiro, 2011).

1.4 Práticas de Inovação Aberta e os seus desafios

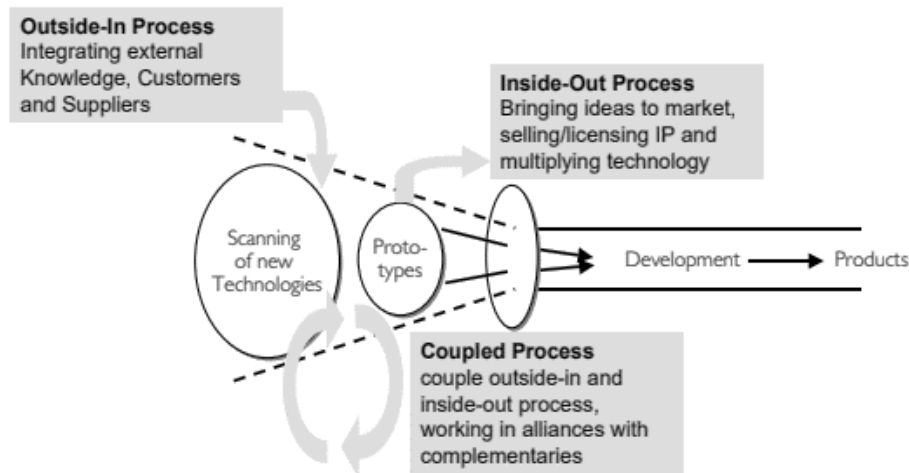
Para Chesbrough (2003a) a Inovação Aberta tanto é um conjunto de práticas que permitem lucrar com inovação, como é um modelo cognitivo para criar, interpretar e analisar essas mesmas práticas. Aplicar este modelo passa pela abertura das fronteiras da Organização para o ambiente externo, sendo que a Inovação Aberta pode ser então entendida como o processo de inovação distribuída com base na gestão dos fluxos de

⁷ Subconjunto de ideias que “(a) são novidades, (b) são úteis, (c) foram reduzidas à prática de uma forma tangível, e (d) foram geridas de acordo com a lei” (Chesbrough, 2003a, p.173).

conhecimento através das fronteiras organizacionais (West,Salter,Vanhaverbeke,& Chesbrough, 2014).

Assim, quando o tema são as diferentes práticas de Inovação Aberta, a literatura sugere, de acordo com Rangus (2017), que este modelo envolve duas importantes facetas: a Inovação Aberta de entrada (*inbound*) e a Inovação Aberta de saída (*outbound*), e diversas atividades associadas a ambas. No que respeita à primeira, a premissa passa por uma abertura por parte da Organização de forma a que esta seja capaz de alavancar descobertas de outras, sendo que se traduz em práticas de Inovação Aberta como participações em redes externas, licenciamento de propriedade intelectual interna, terceirização de I&D e envolvimento do cliente. Já a segunda, deposita o ênfase na partilha de tecnologia e conhecimento internos com parceiros externos, que se desenvolve através de práticas como o licenciamento de propriedade intelectual externa, da participação de colaboradores, bem como através do envolvimento em atividades de risco. Face ao exposto, pode dizer-se que enquanto as atividades de *outbound* tratam tipos de abertura em que os recursos internos podem ser disponibilizados para o ambiente externo, as atividades de *inbound* refletem exatamente o contrário. O processo de abertura a utilizar depende da empresa, sendo que podem ser ações de *inbound* (de fora para dentro), de *outbound* (de dentro para fora), ou ambas, utilizadas tanto de forma exclusiva, como de forma associada (Cândido, 2015). O que dá origem a uma terceira faceta, denominada por *coupled*, que é a combinação dos dois processos anteriores, sendo que este constrói alianças com parcerias onde já exista uma rede com alguma maturidade, na qual ambas as partes se encontram bem cientes dos seus papéis na mesma (Fabrício, Silva, Simões, Galegale, & Akabane, 2015). Gassmann e Enkel (2004) salientam que nem todas as empresas escolhem o mesmo processo principal de Inovação Aberta nem integram todos os processos no mesmo grau, sendo que estas ações podem adotar graus de abertura maiores ou menores. Uma Organização seleciona um processo primário, mas tem a possibilidade de integrar certos elementos dos outros, como se resume na figura que se segue:

Figura 3- Dimensões de abertura da Inovação Aberta



Fonte: Gassmann e Enkel (2004, p.7).

Danlander e Gann (2010) desenvolveram um quadro analítico no que respeita às diferentes dimensões de abertura, no qual ao processo de *inbound* - Inovação Aberta de entrada - são associadas as atividades de *acquiring e sourcing*, e no processo de *outbound* - Inovação Aberta de saída - destacam-se as atividades de *selling e revealing*. Assim, no que toca à Inovação Aberta de entrada, as atividades de *sourcing* referem-se a como as empresas podem usar fontes externas de inovação, e as de *acquiring* focam-se na aquisição de *inputs* para o processo de inovação através do mercado; enquanto que na Inovação Aberta de saída as atividades de *revealing* dizem respeito à forma como os recursos internos são revelados ao ambiente externo, e *selling* trata a forma como as empresas comercializam as suas invenções e tecnologias através da venda ou licenciamento de recursos desenvolvidos por outras Organizações.

Para Bessant, Tidd e Pavitt, (2003) as empresas recorrem a práticas de Inovação Aberta por razões como a redução de custos do desenvolvimento tecnológico ou de entrada no mercado; a redução de riscos do desenvolvimento ou da entrada no mercado; o alcance de economias de escala na produção; e pela redução do tempo de desenvolvimento e comercialização de novos produtos. Estas práticas, em empresas bastante competitivas e dinâmicas, são capazes de auxiliar numa resposta mais rápida e efetiva ao mercado, dando igualmente a possibilidade de identificação de oportunidades de novos desenvolvimentos, com capacidade para gerar vantagem

competitiva, através não só do estabelecimento de relações com outras empresas, bem como através do fortalecimento da participação de fornecedores e consumidores na criação de novas ideias (Palmeira, Lima, Oliveira, & Serralvo, 2014).

Isomäki (2018) enumera alguns dos benefícios que o modelo de Inovação Aberta pode trazer, entre os quais:

- i. Mais audiência comparativamente ao modelo de inovação fechada o que permite obter, por exemplo, informações sobre os hábitos de compra do consumidor.
- ii. Permeabilidade dos limites que possibilita o envolvimento de público pertinente, não se limitando à experiência dos colaboradores que fazem parte da empresa. Este fator fomenta também uma maior facilidade em encontrar novos talentos, uma vez que o objetivo é envolver as pessoas adequadas para determinada oportunidade, em vez de selecionar um recurso interno que seja considerado "próximo o suficiente" ao pretendido⁸.
- iii. Melhor eficiência em termos de custos, dado que os custos gerais da Inovação Aberta provavelmente serão menores relativamente à quantidade de ideias e *inputs* gerados, o que é especialmente lucrativo para as empresas em crise.
- iv. Envolvimento dos clientes no processo de I&D, aumentando a viabilidade do produto através do feedback sobre quais aspetos ou recursos são necessários ou úteis para o utilizador final e quais não são.
- v. Um maior reconhecimento da marca, o que é especialmente importante em mercados competitivos com produtos de alto consumo;
- vi. Oportunidade de parcerias lucrativas através da colaboração com agentes externos;
- vii. Através do seu envolvimento com o público, é criado um sentimento de que a empresa se preocupa com as opiniões dos seus consumidores, o que aumenta o compromisso para com a marca, especialmente quando se trata de serviços ou

⁸ Um exemplo prático disto é a General Electric, que usa a Inovação Aberta para esse fim através daquilo a que chamam de *GeniusLink Challenges*, no qual as pessoas podem enviar as suas soluções e ganhar prémios, ou oportunidades de estágios, o que ajuda a General Electric a encontrar potenciais colaboradores.

bens de consumo duráveis;

De acordo com Bessant, Tidd e Pavitt (2003), quase todas as inovações exigem, para o seu desenvolvimento ou comercialização, um determinado tipo de cooperação conjunta e, apesar de serem vários os benefícios provenientes da adoção de práticas de Inovação Aberta, a taxa de fracassos de tais alianças é elevada. O fracasso sucede, para Christensen (2018) por vários motivos, seja devido ao mau planeamento, à burocracia, à altivez, a uma eventual diminuição de capacidades dos seus gestores, aos horizontes de investimento com um prazo demasiado curto, por uma inadequação de competências e recursos, ou até mesmo simplesmente por azar. Sendo que estes fracassos podem decorrer: em setores industriais, com uma evolução rápida ou lenta; em empresas que são construídas com base em tecnologia eletrónica e noutras cujo alicerce está nas tecnologias química ou mecânica; e em indústrias quer de manufatura como de serviços.

Estas práticas exigem mudanças consideráveis no modelo de negócios de uma entidade, o que cria desafios não só ao nível da gestão, como da propriedade intelectual, das questões competitivas, entre outros. Para Johansson e Larsson (2009) tais desafios podem ser superados através do desenvolvimento de capacidades específicas capazes de apoiar grandes empresas a implementar de forma efetiva e bem-sucedida as práticas de inovação. Estes acrescentam, citando Enkel e Grassmann (2007), que a aptidão de uma empresa para desenvolver e servir-se de colaborações entre outras, e de adaptar e explorar conhecimento externo para transferir com sucesso esse saber são fatores fundamentais. Algo que pode também facilitar o fluxo de ideias, conhecimentos e comunicação é a capacidade de uma empresa de utilizar as TIC. Reconhece-se igualmente importância ao estabelecimento de elos de ligação com clientes e mercados, uma vez que compreender as necessidades dos utilizadores e o envolvimento dos utilizadores avançados melhora a probabilidade de sucesso de um produto novo, dado que este envolvimento auxilia as empresas no sentido de aquisição de conhecimento dos seus clientes e incentiva também a aceitação subsequente da inovação e do compromisso com a sua prática (Bessant et al., 2003, p.169). O sucesso de uma aliança pode dever-se a um conjunto de fatores, mas as questões organizacionais dominam, tais

como o grau de confiança mútua e o nível de comunicação, salientam, Bessant, Tidd e Pavitt (2003). Na perspectiva de Santos (2012) também as políticas públicas podem ser consideradas um fator com forte influência nas práticas de Inovação Aberta desenvolvidas pelas empresas, seja através de estímulos diretos (financeiros, fiscais ou iniciativas de regulação) bem como através da atuação sobre o contexto onde a empresa atua (ambiente externo à empresa), nomeadamente nas questões relacionadas com a concorrência ou mercado laboral.

Para Isomäki (2018) é importante olhar para os dois lados da moeda para saber quando se deve ou não usar a Inovação Aberta, sendo que este enumera alguns dos desafios associados às práticas deste modelo:

- i. Objetivos pouco claros – deve evitar-se a externalização da inovação em bases não educadas, sendo essencial traçar objetivos e avaliar se as práticas de Inovação Aberta são compatíveis com determinada situação.
- ii. Tipo de público errado - deve estabelecer-se um perfil para perceber quais os agentes externos que podem fornecer informações relevantes para melhor atingir os objetivos.
- iii. Retornos decrescentes - necessidade da criação de um equilíbrio entre um projeto ser longo o suficiente para conseguir obter o *input* pretendido, mas curto o suficiente que seja possível manter a relação custo-benefício.
- iv. Construção de um processo eficaz que apoie o desenvolvimento e implementação de ideias - um maior público-alvo resulta num maior número de ideias, o que dificulta a decisão de escolher quais delas têm potencial. Assim, para que a Inovação Aberta seja benéfica, é importante ter um processo ou método para diferenciar a qualidade das ideias antes de desenvolvê-las.
- v. Encontrar a ferramenta certa – É crucial para o sucesso do modelo de Inovação Aberta a obtenção de uma plataforma em que todas as atividades de inovação ocorram.
- vi. Direitos de propriedade intelectual e termos e condições - quando não se conhece a origem de todos os participantes e das suas ideias, pode ser complicado ter garantias de que estas não são já patenteadas ou de marca

registada. É igualmente importante estabelecer termos e condições específicos para a situação, de forma a evitar desordens relacionadas com esta questão.

- vii. Preocupações e pensamentos negativos – A colaboração com parceiros externos pode trazer sentimentos de desconfiança, incerteza e apreensão relativamente à qualidade das ideias;
- viii. Falta de compromisso ou participação - Um dos maiores desafios é envolver inicialmente os participantes e mantê-los comprometidos durante todo o processo, sendo que é importante não se supor um funcionamento autónomo do projeto, promovendo o feedback e uma gestão ativa.
- ix. Premiar os participantes - A ausência de recompensa de boas ideias e da participação pode dar origem a uma perda de motivação.

Desta forma, conclui-se que os desafios mais comuns da Inovação Aberta podem ser agrupados em quatro categorias: aspetos estratégicos, operacionais, legais e culturais.

Tabela 2- Tipos de desafios de Inovação Aberta

Desafios estratégicos	<ul style="list-style-type: none">•Objetivos pouco claros•Audiência errada•Rendimentos decrescentes
Desafios operacionais e estruturais	<ul style="list-style-type: none">•Construção de um processo eficaz•Desenvolvimento e implementação de ideias•Encontrar a ferramenta certa
Desafios legais	<ul style="list-style-type: none">•Direito de propriedade intelectual•Termos & Condições
Desafios culturais	<ul style="list-style-type: none">•Atitudes negativas e preocupações•Falta de compromisso ou participação•Recompensar os participantes

Fonte: Adaptado de Isomäki (2018)

Na perspetiva de Bogers, Chesbrough e Moedas (2018) o principal desafio para aqueles que lidam com a inovação é a incerteza, que acaba por estar presente nos diversos fatores enumerados acima. Sendo que, para estes autores, a inovação em si tanto pode ser o grande nivelador como o grande divisor, e depende do contexto.

1.5 Inovação Aberta em Portugal e na União Europeia

No presente capítulo, onde o objetivo passa por analisar o panorama da Inovação Aberta em Portugal tendo como plano de comparação a União Europeia (UE), recorreu-se ao “*IUS - Innovation Union Scoreboard*” / “*EIS - European Innovation Scoreboard*”, uma vez que este é a principal ferramenta da Comissão Europeia e dos organismos de política pública dos países da UE para analisar e comparar a capacidade de inovação entre os diferentes estados-membros (Santos, 2016), desenvolvendo uma avaliação do desempenho de inovação através do *Summary Innovation Index* (SII), que sintetiza vinte e sete indicadores recorrendo a uma média aritmética (Anexo I, Tabela 1). Esta ferramenta fornece não só uma análise comparativa do desempenho dos Estados-Membros da UE e dos países terceiros selecionados no que respeita ao desenvolvimento de investigação e inovação (I&I), como avalia os pontos fortes e fracos dos respetivos sistemas de I&I e ajuda os países a identificar as áreas que precisam de trabalhar, a fim de aperfeiçoarem o desempenho da sua inovação (Hollanders, 2020a).

Os estudos relacionados com a Inovação Aberta mostram que a estratégia de inovação pode depender do nível de desenvolvimento tecnológico de cada país, bem como o grau de abertura e a capacidade de inovação das empresas podem depender do contexto do país (Arbussã & Llach, 2018). No que respeita à capacidade de inovação em Portugal, os dados de longo prazo evidenciam uma evolução positiva, demonstrando um fenómeno de convergência com a UE no que respeita aos principais indicadores de inovação. Pela primeira vez no EIS 2020 (Hollanders, 2020b) Portugal foi incluído no grupo de países fortemente inovadores (Anexo I, Figura 1), com um índice de inovação equivalente a 96,7% da média da UE 27⁹.

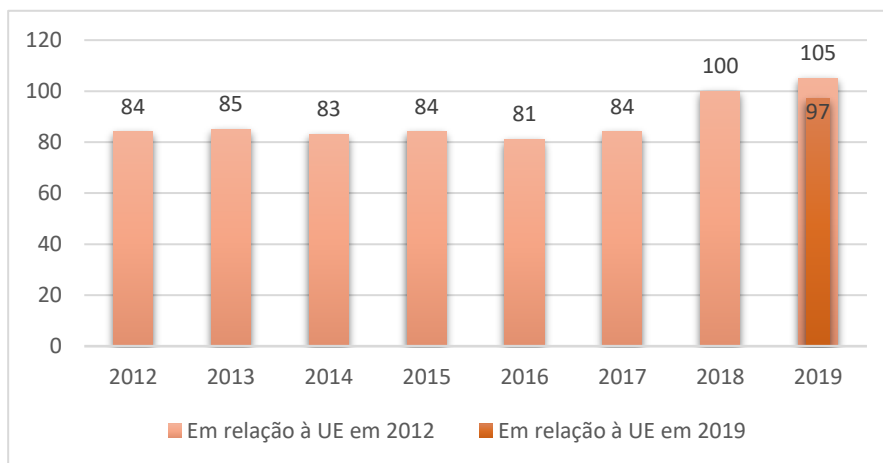
Esta convergência deu-se, de acordo com António Bob Santos (2018) pelo aumento do número de empresas que desenvolvem atividades de inovação e de investigação e desenvolvimento, mas maioritariamente devido à ação e esforço das políticas públicas, quer ao nível do financiamento, quer ao da capacitação e diversificação dos atores do Sistema Nacional de Inovação (SNI), sendo que este último, para Tidd, Bessant e Pavitt

⁹ Referência aos 27 Estados Membros da União Europeia.

(2003) é uma das características que tem influência determinante na estratégia de inovação de uma empresa, pela capacidade que possui em definir, em parte, as oportunidades e ameaças que esta deve enfrentar e escolher.

Tendo em vista a estimulação das Organizações a inovar, o governo Português adotou, em 2011, políticas associadas à implementação do Plano Estratégico para a Inovação e Empreendedorismo, que apoiou o *set-up* de novas empresas inovadoras com um elevado grau de intensidade tecnológico, enfatizando fortemente a relação entre empresas e o sistema científico e tecnológico, o que favorece a lógica de um modelo de Inovação Aberta (Teixeira & Lopes, 2012). Foi até esse mesmo ano que Portugal cresceu acima da média da UE no que respeita a inovação, sendo que entre 34 países, Portugal foi o sexto com maior progresso relativo entre 2007- 2011 (Santos, 2016). No que toca aos dias de hoje, os dados do EIS 2020 (Hollanders, 2020b) apoiam a ideia de que Portugal tem melhorado a sua performance ao longo do tempo comparativamente com a UE em 2012, sendo que, de acordo com os dados do SII, denotou-se uma melhoria de 83.8 em 2012, para 105.3 em 2019 (UE 2012= 100).

Gráfico 1- Desenvolvimento do Grau de Inovação de Portugal relativamente à UE



Fonte: Hollanders (2020b)

Este número é resultado de uma média aritmética na qual são contabilizados quatro tipos principais de indicadores e dez dimensões de inovação. O indicador das condições estruturais inclui as seguintes dimensões: recursos humanos, que mede a qualidade de uma força de trabalho humana altamente qualificada; sistemas de investigação atrativos, que mede a competitividade internacional de base científica; do ambiente

propício à inovação, que observa o ambiente em que as empresas operam. O indicador “investimentos” mede o investimento público e privado na investigação e na inovação e abrange duas dimensões: financiamento e apoio e investimento das empresas. O indicador atividades de inovação mede os esforços de inovação ao nível da empresa, agrupados em três dimensões de inovação: inovadores, ligações e propriedade intelectual. Por fim, o indicador relativo aos impactos mede os efeitos das atividades de inovação das empresas em duas dimensões: impactos no emprego e impactos nas vendas (Hollanders, 2020a). As pequenas e médias empresas (PME) inovadoras (com uma pontuação de 174.9 para UE 2019=100), o ambiente favorável à inovação (com uma pontuação de 130.7 para UE 2019=100), e os sistemas de investigação atrativos (com uma pontuação de 118.4 para UE 2019=100), mostram-se as dimensões mais fortes da inovação em Portugal. De entre os vários indicadores o país demonstra, a partir do SII¹⁰, uma pontuação bastante acima da média da UE nos indicadores da inovação nas PME (produto, processo, marketing, organizacional) e nas PME que inovam internamente. A dimensão do impacto nas vendas e a dimensão das colaborações revelam-se as mais débeis, sendo que indicador mais baixo de Portugal recai sobre exportações de serviços intensivos em conhecimento (com uma pontuação de 38.5 para UE2019=100). Também particularmente débeis são os indicadores relativos à I&D empresarial, incluindo a despesa em I&D no setor empresarial (com uma pontuação de 46.3 para UE 2019=100), o financiamento privado da I&D pública (com uma pontuação de 46.4 para UE 2019=100), e sobre as co-publicações público-privadas (com uma pontuação de 47.4 para UE 2019=100). Estas últimas dimensões constituem indicadores relevantes de Inovação Aberta, com valores bastante abaixo do ideal. Por outro lado, Portugal apresenta um desempenho acima da média no indicador de PME inovadoras que colaboram com outras (com uma pontuação de 105.0 para UE 2019=100), demonstrando que as PME portuguesas apresentam práticas de colaboração não necessariamente com o Sistema Científico. Destaca-se ainda um desempenho positivo no indicador co-publicações científicas internacionais, o que indicia uma propensão para a colaboração internacional das entidades do Sistema Científico (Hollanders, 2020b).

¹⁰ Consultar Anexo 1, Tabela 1.

De acordo com o relatório de análise da inovação e investigação por país elaborado em 2019 (Conselho Europeu, 2019), Portugal apresenta uma das menores taxas de investimento da UE, sendo que o aumento do investimento público e privado em inovação, qualificação, eficiência de recursos, infraestrutura de transportes e políticas modernas de emprego, poderia fortalecer o potencial de crescimento sustentável a longo prazo do país. Após anos de declínio, os investimentos em I&D recuperaram recentemente a sua força, ainda que continuem a ser insuficientes para aperfeiçoar o sistema nacional de I&D do país, e a sua ligação com a economia. Uma das medidas adotados pelo governo Português, em 2018, passou pelo estabelecimento de pilares para uma estratégia nacional de “inovação tecnológica e comercial” que inclui uma revisão das metas de investimento público e privado em I&D: peso da I&D no PIB de 3% até 2030, distribuídos por um terço no setor público e dois terços nas empresas, estabelecendo uma meta até ao ano de 2020 de I&D de 1,8% do PIB.

A estrutura económica de Portugal encontra-se ainda ancorada aos setores tradicionais de baixa e média-baixa tecnologia, com múltiplos desafios que restringem a sua capacidade de explorar setores de conhecimento intensivo, retardando as mudanças estruturais. Houve uma tentativa de melhorar estes padrões, direcionada a partes mais elevadas de valor agregado em serviços e manufatura de alta tecnologia. No entanto, a atualização tecnológica ocorreu em setores tradicionais, como o calçado e os têxteis, que aumentaram a sua competitividade global e produtividade. Também a agricultura, que beneficia principalmente do apoio dos fundos da UE, conseguiu sustentar-se no investimento contínuo em atualizações tecnológicas e nos seus recursos humanos, em particular nas áreas rurais. Denota-se uma carência de novas apreciações que vão de acordo às necessidades do mercado de trabalho, e o baixo nível de qualificação dos trabalhadores revela-se um obstáculo ao crescimento do investimento e da produtividade, bem como a falta de aptidões digitais dos indivíduos, que trazem dificuldades à sua inclusão na sociedade e à sua empregabilidade. As carreiras profissionais relacionadas com a investigação carecem de atratividade, uma vez que estas, no setor público, não oferecem estabilidade ou salários competitivos em relação a outros Estados-Membros da UE, e os contratos são tipicamente de curto prazo e

baseados em bolsas de estudo com benefícios sociais limitados. Ainda assim, a participação de investigadores na força de trabalho tem vindo a aumentar, e embora a capacidade de absorção das empresas venha a melhorar de forma lenta, esta mantém-se um obstáculo (Conselho Europeu, 2019).

O relatório de análise da inovação e investigação por país denota uma falta de incentivo à I&D empresarial lacunas no reconhecimento à importância da transferência de conhecimento, revelando igualmente que a colaboração entre a academia e as empresas ainda se demonstra insuficiente, com um elo de confiança pouco notável, o que tem vindo a prejudicar a eficácia do sistema de inovação (Conselho Europeu, 2019). Pode dizer-se que o envolvimento em práticas de Inovação Aberta pelas empresas portuguesas é relativamente baixo, quando em comparação com outros países europeus (Fernandes, Cesário, & Barata, 2017) , sendo que num estudo realizado em 2012, chegou-se à conclusão de que apenas 1/4 das empresas portuguesas em análise implementaram práticas de Inovação Aberta na sua estratégia de inovação (Teixeira & Lopes, 2012). Este estudo conclui igualmente que, dentro das práticas colaborativas, 40% das empresas pesquisadas utilizam conhecimento/ tecnologia externa e apenas 10% externalizam o seu conhecimento/tecnologia, o que reflete que a estratégia de *inbound* é a eleita pelas empresas portuguesas, e a de *outbound* é muito menos utilizada. Esta conclusão vai de encontro à visão de Fernandes, Cesário e Barata (2017) que afirmam que Portugal representa, dentro do leque de países Europeus, uma das regiões mais adeptas à utilização de práticas de *inbound* pelas empresas orientadas para o modelo de Inovação Aberta. Entre estas duas dimensões de abertura, são identificados como principais mecanismos colaborativos de *inbound* o licenciamento, a inovação impulsionada por fornecedores e concorrentes, e a inovação orientada para o utilizador. Já no que respeita às principais estratégias de *outbound* em Portugal, estas passam pela criação de Spin-offs, da I&D conjunta, da co-criação, colaboração, e do estabelecimento de alianças (Freitas, 2019).

De acordo com Cesário, Fernandes e Barata (2016), as práticas de colaboração em Portugal ocorrem muito entre setores, sendo que estes acrescentam que no setor científico e de alta tecnologia a cooperação ocorre mais com universidades e

laboratórios, enquanto que no setor de retalho a cooperação é mais ligada ao grupo de empresa, e no setor de seguros a colaboração desenvolve-se com os seus concorrentes. No setor dedicado ao turismo, é apontado como mecanismo de Inovação Aberta frequente a co-criação com o cliente, através das redes sociais, para atuar no desenvolvimento de produtos (Sánchez, Correia, & Maldonado, 2019). Os setores mais inovadores são baseados no setor do conhecimento, cujos agentes externos mais utilizados são os fornecedores, baseados em serviços, que recorrem mais frequentemente ao grupo das empresas, e baseados na investigação. Também os clientes são considerados fontes de Inovação Aberta importantes para todos os tipos de setores, quer para obter informações quer para estabelecer relações, o que leva a crer que as empresas portuguesas tendem a usar esta ligação com os seus clientes para fins de inovação (Fernandes et al., 2017).

A capacidade das empresas para explorar conhecimento fornecido por agentes externos depende da sua disponibilidade para novas oportunidades, que por sua vez dependem do quadro de conhecimento da empresa e da qualificação dos seus funcionários (Fernandes et al., 2017). O tamanho da empresa também é um fator importante para a Inovação Aberta, e habitualmente as empresas menores tendem a beneficiar com estas práticas devido aos seus recursos e mercados limitados. Por outro lado, o facto de terem poucos recursos pode dificultar a construção e manutenção de uma rede colaborativa coesa, o que as grandes empresas acabam por conseguir ultrapassar com maior facilidade, sendo que são estas últimas as que praticam com maior frequência estratégias de Inovação Aberta (Fabrício et al., 2015). Assim, as empresas maiores podem liderar uma estratégia para abordar pequenas empresas e criar um ambiente de parceria que traga benefícios para ambas, através de um relacionamento de simbiose onde a maior empresa partilha a sua infraestrutura e a menor adiciona valor através da sua criatividade.

No que respeita a Portugal, as empresas são essencialmente PME e direcionam o seu foco nos serviços e no conhecimento (Fernandes et al., 2017) sendo que a principal fonte de informação para estas é o cliente, enquanto que a principal fonte das grandes empresas são os fornecedores, e estas últimas estabelecem mais contactos com

universidades e institutos de I&D (Freitas, 2019). No que respeita a resultados, Freitas (2019) chegou igualmente à conclusão de que as PME que não adotam estratégias de Inovação Aberta apresentam resultados, desempenho e rentabilidade mais baixa, e as grandes empresas que não são adeptas de Inovação Aberta apresentam bons resultados nas estratégias de entrada e saída porque usam mais trabalhadores e eles têm mais capacidade e recursos para fazer a inovação internamente.

Para Santos (2018) a forte procura nos instrumentos financeiros do Portugal 2020 que apoiam os projetos colaborativos, e a forte adesão das entidades nacionais ao Horizonte 2020¹¹, demonstram que a inovação e I&D colaborativa é uma estratégia com cada vez mais adeptos, sendo que na sua ótica um fator essencial para que Portugal passe a integrar o top de países Europeus mais inovadores, é o aumento do número de empresas e outras entidades em projetos de inovação colaborativa e em redes de inovação. Apesar disto, o modelo predominante em Portugal ainda é o modelo de Inovação fechada (Freitas, 2019).

De forma a melhorar as condições de estrutura para a colaboração, acelerando a transferência de tecnologia das universidades para as empresas, potenciando a certificação dos produtos e aumentando a competitividade da economia portuguesa e das empresas nos mercados nacional, foi lançado o Programa de Interface (Conselho Europeu, 2019), cujo objetivo passa pela valorização dos produtos portugueses, através da inovação, do aumento da produtividade, da criação de valor e da incorporação de tecnologia nos processos produtivos das empresas nacionais (Secretaria-Geral da Economia, 2018). Neste sentido, foram identificados Laboratórios Colaborativos¹² e a política de Cluster do país foi reforçada em 2017, de forma a cobrir setores tecnológicos

¹¹ Programa-Quadro Comunitário de Investigação & Inovação com um orçamento global superior a 77 mil milhões de euros para o período 2014-2020, é o maior instrumento da Comunidade Europeia especificamente orientado para o apoio à investigação, através do cofinanciamento de projetos de investigação, inovação e demonstração (Comissão Europeia, 2014).

¹² Associação ou o consórcio de unidades de investigação, laboratórios associados, instituições de ensino superior, instituições intermédias e de interface, centros tecnológicos, empresas, associações empresariais e outros parceiros relevantes do tecido produtivo, social ou cultural (Conselho Diretivo, 2015).

avançados na iniciativa de Clusters de Competitividade¹³. Também o Portugal 2020¹⁴ tem vindo a demonstrar um papel relevante neste sentido, na medida em que lançou concursos para projetos de I&D em co-promoção, bem como núcleos de I&D em co-promoção, projetos demonstradores e projetos mobilizadores. Igualmente com o objetivo de colmatar as diversas falhas acima mencionadas, o relatório de análise da I&I por país expõe que têm vindo a ser implementadas políticas para melhorar as condições de trabalho e a empregabilidade de profissionais científicos, promover o investimento em ativos intangíveis e aumentar as habilidades digitais, sendo que alguns setores de exportação conseguiram aumentar sua intensidade tecnológica e o apoio político às start-ups tem apresentado melhorias (Conselho Europeu, 2019). Para além disto, estes programas aceleradores de inovação para o lançamento e apoio de start-ups têm vindo a demonstrar ser uma iniciativa interessante à estimulação das empresas portuguesas para adoção de práticas de Inovação Aberta (Fernandes et al., 2017).

No panorama geral da UE, pode dizer-se que têm vindo a ser implementadas pelos Estados-membros ferramentas de política que confirmam um enquadramento mais favorável à Inovação Aberta, através de uma maior orientação dos instrumentos financeiros dos programas europeus, sendo que desde o ano 2000 que se denota uma maior preocupação para o crescimento da eficácia das políticas de inovação e da sua articulação com as necessidades de empresas, através de uma maior cooperação entre empresas e outros agentes económicos. Assim, as atividades de Inovação Aberta têm encontrado um espaço de desenvolvimento favorável na UE, apesar de nem sempre ser usado o termo Inovação Aberta (Santos, 2016).

¹³ Plataformas agregadoras de conhecimento e competências, constituídas por parcerias e redes que integram empresas, associações empresariais, entidades públicas e instituições de suporte relevantes, nomeadamente entidades não empresariais do Sistema de Investigação e Inovação, que partilham uma visão estratégica comum, para, através da cooperação e da obtenção de economias de aglomeração, atingir níveis superiores de capacidade competitiva (Regulamento de Reconhecimento dos Clusters de Competitividade -Parte C, 2015)

¹⁴ Acordo de parceria adotado entre Portugal e a Comissão, que reúne a atuação dos cinco Fundos Europeus Estruturais e de Investimento, 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 (Rede de Comunicação Portugal 2020, 2016)

2. METODOLOGIA

Através da revisão de literatura apresentada anteriormente foi possível concluir que, no contexto dos países que estão menos desenvolvidos na maturidade do seu sistema de inovação, as práticas de Inovação Aberta podem fomentar uma mudança estrutural deste próprio sistema. Isto seria particularmente relevante no caso Português, que é um país seguidor em Inovação, no sentido em que não pertence ao grupo dos líderes e apresenta um desempenho de inovação que está próximo da média da UE, mas com debilidades em várias áreas. O objetivo principal deste estudo passa por compreender se as Organizações empresariais e não empresariais portuguesas se encontram a adotar práticas de Inovação Aberta, se o fazem de uma forma inicial ou avançada face aos modelos identificados na literatura, bem como apurar quais as áreas que devem ser aperfeiçoadas, de forma a fomentar uma maior e melhor adoção destas práticas colaborativas. Assim, pretende-se principalmente responder à questão “será que o modelo de Inovação Aberta é uma estratégia frequentemente adotada pelas entidades portuguesas? “, que se traduz nas seguintes hipóteses:

H0: O modelo de inovação é uma estratégia frequentemente utilizada pelas entidades portuguesas.

H1: O modelo de inovação não é uma estratégia frequentemente utilizada pelas entidades portuguesas.

Seguidamente será apresentada uma descrição da metodologia pela qual foi guiada a investigação empírica do presente estudo, relatando igualmente o tratamento dos dados recolhidos.

2.1 Objetivos e questões de investigação

A metodologia deve ser definida com base nas questões que se pretendem investigar, na medida em que são estas que determinam o quadro concetual e a metodologia a seguir.

A presente dissertação objetiva analisar e medir o recurso às práticas de Inovação Aberta no plano Nacional, com o propósito de observar o desempenho de um país que

é seguidor em inovação, nas práticas de Inovação Aberta, bem como identificar barreiras e desafios, desenrolando-se através dos seguintes objetivos específicos: 1) analisar o grau de adoção do modelo de Inovação Aberta em Portugal; 2) caracterizar as entidades adeptas do modelo de Inovação Aberta; 3) identificar as práticas de Inovação Aberta mais adotadas; 4) identificar as motivações para as entidades adotarem práticas de Inovação Aberta; 5) identificar o que impede (barreiras) as entidades portuguesas de adotarem práticas de Inovação Aberta.

Enquanto resultado da reflexão sobre os objetivos do estudo, surgiram cinco questões de investigação, cuja análise permitirá uma melhor compressão da temática em investigação:

- i. Qual o grau de adoção do modelo de Inovação Aberta em Portugal?
- ii. Quais as características das entidades adeptas do modelo de Inovação Aberta?
- iii. Quais as práticas de Inovação Aberta mais adotadas?
- iv. Quais as motivações para adoção de práticas de Inovação Aberta em entidades portuguesas?
- v. Quais as barreiras à adoção de práticas de Inovação Aberta em entidades portuguesas?

2.2 Desenho do Estudo

Posto isto, esta investigação foi desenvolvida com uma estratégia mista, combinando a investigação quantitativa e a investigação qualitativa, através de um desenho transversal, com a recolha de dados para analisar padrões de associação entre as variáveis, utilizando como método o questionário, que possibilita atingir um maior número de pessoas simultaneamente e garantir o anonimato das mesmas, e a entrevista, que dá uma maior flexibilidade, na medida em que é possível ao entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, especificar algum significado como garantia de ser compreendido, bem como dá a possibilidade de conseguir informações mais precisas e uma maior oportunidade para observar o entrevistado naquilo que diz e na forma como o diz (Oliveira, Oliveira, Morais, Silva, & Silva, 2016). Considerando o contexto pandémico que Portugal atravessava aquando o desenvolvimento do presente

estudo, devido ao COVID-19, e respeitando as restrições de interação social, os instrumentos de observação escolhidos foram aplicados de forma indireta, num formato *online*.

2.3 Procedimentos

A TAIKAI– palavra Japonesa que remete para o ato de unir forças concorrentes para cooperar e alcançar uma solução em conjunto – é uma plataforma de Inovação Aberta que ajuda as Organizações a ultrapassar os seus desafios, cuja ideia de criação surgiu com a ambição e propósito da existência de uma colaboração mais direta entre aquilo que são as Organizações e os seus desafios e uma comunidade de inovadores. Sendo que esta Startup acredita que os freelancers, as universidades ou as Startups têm o que é preciso para resolver esses desafios, mas que para tal é necessário estarem sincronizados com as necessidades da empresa, sendo que muitas vezes estes mundos não estão em contacto. Assim, esta plataforma fornece o espaço e o ambiente para que os inovadores trabalhem nos desafios colocados pelas empresas, apresentem soluções e sejam remunerados por esse trabalho. A plataforma está online desde março de 2019 e atualmente conta com + 50 empresas parceiras, + 5000 inovadores, e +550 projetos realizados. Tendo isto em conta optou-se por fazer uma entrevista ao fundador e presidente executivo da TAIKAI, Mário Alves, pelo seu conhecimento intrínseco sobre as práticas de Inovação Aberta e pela sua posição pertinente nesse ecossistema, e usou-se esta entrevista de forma exploratória para a construção do questionário. Devido às medidas restritivas de interação social impostas pelo COVID-19, a entrevista foi realizada em formato digital, gravada e, posteriormente transcrita.

O inquérito por questionário utilizado (Anexo III), foi devidamente adaptado de um questionário presente num projeto pioneiro em Portugal, denominado por “Inovação Aberta em Portugal”, no qual colaboraram a Agência Nacional de Inovação (ANI), a Universidade de Aveiro e a Universidade do Porto, que tinha como objetivo analisar a emergência e o impacto da Inovação Aberta nas empresas localizadas em Portugal. Para além disto, a entrevista mencionada anteriormente funcionou enquanto base exploratória para a identificação de pontos fulcrais a abordar no questionário, tendo igualmente um papel importante na construção do mesmo.

Os dados recolhidos foram posteriormente tratados através do programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS®)*, versão 24.

A população alvo focou-se em possíveis atores nos processos de Inovação Aberta, sendo que foi feito um levantamento de contactos de e-mail de Empresas, Startups, Spin-offs, Infraestruturas Tecnológicas, Instituições do Ensino Superior, Incubadoras e Associações de empresas. Dos 562 e-mails enviados, obteve-se um total de 89 respostas que foram agrupadas em 4 grandes grupos, sendo eles:

- Startups e Spin-offs: este grupo consiste na agregação entre as Startups e as Spin-offs que participaram no questionário, sendo que elas foram anexas por apresentarem características idênticas, uma vez que são ambas empresas de criação recente (< 5 anos), associadas à inovação e com o objetivo de expansão. As Startups são empresas recém-nascidas que lutam pela sua existência (Salamzadeh & Kawamorita, 2015) e são construídas para encontrarem um modelo de negócios repetível e escalável (Blank, 2010). Para além disto, para Sequeira (2013), a estratégia global das Startups é influenciada pelos fundadores da empresa, que têm um papel preponderante nestas Organizações. Assim, esta autora defende ainda que as Spin-offs são consideradas Startups, pelos menos nos seus primeiros anos de arranque, uma vez que a sua criação implica que os fundadores detêm um conhecimento técnico sobre os produtos/serviços, uma vez que foram pensados pelos mesmos. Este grupo contou com um total de 32 respostas.
- Empresas maduras: empresas que ultrapassam os primeiros 5 anos de atividade (IAPMEI, 2020). Este grupo contou com um total de 27 respostas.
- Entidades não empresariais do sistema científico: grupo constituído por Infraestruturas Tecnológicas e Instituições do Ensino Superior (IES). Estas duas tipologias foram agregadas uma vez que apresentam características principais que se coadunam, no sentido em que a missão de ambas se foca na investigação. Por diversas vezes as instituições de ensino superior e as instituições de I&D encontram-se diretamente ligadas na medida em que partilham os profissionais, bem como as instalações e equipamentos. Neste sentido, também o Manual de

Frascati (OECD, 2015) associa estas duas entidades num setor – o *Higher Education R&D* - que inclui:

- i. todas as universidades, institutos de tecnologia e politécnicos e outras instituições de ensino superior, independentemente da sua fonte de financiamento ou *status*.
- ii. Todos os institutos de investigação, centros, estações laboratoriais e clínicas cujas atividades de I&D são administradas por instituições de ensino superior.

Este grupo contou com um total de 23 respostas.

- Associações empresariais e incubadoras: inclui as incubadoras e associações sem fins lucrativos, de municípios, e de empresas, que são entidades que tipicamente prestam serviços a empresas de base tecnológica, e por isso têm valências específicas, nomeadamente o facto de terem como missão a criação ou o desenvolvimento de outras empresas, bem como o facto de poderem ser consideradas catalisadoras de práticas de Inovação Aberta. Isto sucede uma vez que estas prestam serviços de apoio e contribuem para a criação de um ecossistema propício à Inovação Aberta, na medida em que muitas vezes se observa que a ligação direta entre as incubadoras e as universidades fomenta a colaboração entre as últimas e as empresas. O grupo contou com um total de 7 respostas.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para Mário Alves, Portugal ainda se encontra muito focado no modelo de inovação fechada, apesar de se denotar algumas tentativas de desenvolvimento de atividades de Inovação Aberta. Assim, encontramos-nos a meio do processo no que respeita à implementação deste modelo, e isto deve-se a um esforço para uma mudança da mentalidade das empresas e de uma reeducação da cultura das mesmas, de forma a que estas percebam que a Inovação Aberta é um modelo alternativo sustentável e que pode trazer outro tipo de resultados. Na sua opinião, esta propensão para a adoção de práticas colaborativas verifica-se principalmente em empresas com uma forte exposição a mercados externos, uma vez que as mesmas conseguem perceber que esta estratégia é uma realidade benéfica noutros países. Verifica-se igualmente em Organizações que tenham um departamento de inovação, em empresas grandes, não necessariamente multinacionais, mas cuja visão relativamente às práticas de inovação seja mais holística, e em empresas maduras, já estabelecidas no mercado, mas com a consciência de que a inovação é um caminho para continuarem a evoluir e a encontrar novos modelos de negócio. Para Mário, também as Startups, que são empresas tipicamente mais pequenas, que colaboram com grandes empresas em programas de inovação, recorrem muitas vezes a estratégias colaborativas, uma vez que uma empresa com poucos recursos que já esteja voltada para um percurso inovador compreende a necessidade de se abrir para o mundo.

No que respeita às estratégias de Inovação Aberta mais utilizadas, o presidente executivo da TAIKAI acredita que recaem sobre as práticas de *inbound* - a procura de recursos externos para melhorar os processos internos – uma vez que o objetivo principal das iniciativas de Inovação Aberta é as empresas conhecerem soluções ou ideias que não estão a surgir dentro da sua própria estrutura. Em termos de desafios à adoção de práticas colaborativas, este refere a cultura da empresa como o desafio principal, sendo que é necessário deixar o medo de que os concorrentes fiquem a par da sua estratégia, e adaptar a sua cultura para a capacidade de abrir os seus processos de inovação. Um outro desafio identificado é a falta de planeamento e preparação para

o lançamento de uma iniciativa, sendo que é necessário estabelecer o público-alvo, o *output* pretendido e o benefício de realização da mesma.

Apesar de Mário Alves considerar que a cultura de inovação do país se foca muito na lógica da inovação fechada, este considera que Portugal é também um país que na sua génese sempre foi bastante inovador, e acredita que tem todas as ferramentas para ser um país mais propenso à adoção de práticas de Inovação Aberta, nomeadamente um tipo de ensino brilhante, especialmente o ensino universitário e, no setor do empreendedorismo, Startups que agregam valor não apenas para o nosso país mas também para outros países. Ademais, este encara o contexto pandémico do COVID-19 como um tempo que obrigou as empresas a repensarem os seus modelos de negócio, se estes serão atuais e se vão estar presentes no futuro, o que pode ser uma oportunidade para a Inovação Aberta ser uma estratégia cada vez mais adotada. Assim, este considera que os tempos de crise podem ser uma motivação à adoção destas práticas, pela necessidade de reinvenção com a qual as empresas se deparam.

No que respeita aos resultados do questionário, como é possível verificar através da tabela abaixo, este foi maioritariamente respondido pelo grupo das Startups e Spin-offs (n= 32), pelas empresas maduras (n= 27), e pelas entidades não empresariais do sistema científico (n=23), apresentando estes três grupos uma distribuição significativa da amostra. O grupo com menos manifestação recai sobre as associações empresariais e incubadoras (n=7), naturalmente tendo em conta a menor representatividade destas instituições no universo do sistema nacional de inovação, que, ainda assim se considera muito relevante face ao seu papel agregador. Apesar desta nota, a amostra pode ser considerada como representativa e possibilita chegar a conclusões relativamente às questões de investigação.

Tabela 3- Caracterização da amostra

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Tipologia das Organizações	Startups e Spin-offs	32	36,0
	Entidades não empresariais do sistema científico	23	25,8
	Empresas maduras	27	30,3
	Associações empresariais e incubadoras	7	7,9

Fonte: Própria

Sendo um dos objetivos a análise do grau de adoção do modelo de Inovação Aberta em Portugal, foi questionado às Organizações que lançaram ou estiveram envolvidas num processo de I&D e /ou inovação nos últimos três anos (n=83), que especificassem se esse processo ocorreu apenas através de recursos internos, alusivo à cultura da Inovação Fechada, ou com o envolvimento de entidades externas, abarcando a contratação de serviços e/ou cooperação com outras entidades e/ou empresas, associadas à Inovação Aberta. As respostas focaram-se maioritariamente no desenvolvimento com entidades externas, que conta com uma percentagem de 77.5%, contrastando com os 15.7% relativos ao desenvolvimento apenas interno (Anexo IV, Tabela 1), facto que demonstra uma elevada participação dos inquiridos em processos de Inovação Aberta, evidenciando a ideia de que a inovação e I&D colaborativa é uma estratégia com cada vez mais adeptos (Santos,2018). Esta conclusão contraria a afirmação exposta na revisão da literatura, em que o modelo de Inovação Fechado é apontado como o predominante em Portugal (Freitas, 2019). Apesar disto, importa ressaltar que, tal como será evidenciado na análise que se segue, a propensão das entidades portuguesas para a adoção do modelo de Inovação Aberta ainda se encontra numa fase embrionária, estando muito assente em projetos de I&D colaborativos, várias vezes financiados pelas entidades públicas através de fundos comunitários.

Ainda com o objetivo de medir o grau de adoção deste modelo em Portugal, foi solicitado aos inquiridos que escolhessem a frequência para a qual recorrem a diferentes práticas de colaboração, sendo que esta resposta tem em conta a Organização desde o período da sua criação até ao momento. Importa referir que para esta análise foi apenas utilizada porção da amostra que admitiu o desenvolvimento com entidades externas

(n=69). Assim, no que respeita à aquisição de serviços para o desenvolvimento de atividades de I&D, de parceiros externos (clientes, concorrentes, fornecedores, universidades, institutos de pesquisa), a média dos inquiridos respondeu que recorre a esta prática de forma ocasional (Anexo IV, Tabela 2), sendo que as respostas mais significativas focaram-se na assiduidade ocasional (39.1%) e frequente (44.9%), o que demonstra que é uma prática colaborativa recorrente. Para além disto, o extremo negativo (4.3 %) apresenta uma percentagem abaixo do extremo positivo (7.2 %), significando que são mais os inquiridos que recorrem sempre à aquisição de serviços de parceiros externos – que pode ser considerada uma prática de Inovação Aberta - do que aqueles que nunca recorrem a esta estratégia. No que respeita ao envolvimento dos parceiros externos nos projetos de I&D (Anexo IV, Tabela 3) a média das respostas dos inquiridos relativamente à recorrência desta prática demonstrou-se frequente, que teve uma percentagem de 56.5% das respostas, seguida por uma recorrência ocasional também com uma percentagem significativa (24.6%) em comparação com as restantes opções. Relativamente à utilização permanente destas práticas, verificou-se um total de nove respostas, em contraste com o extremo negativo, que representa apenas um dos inquiridos. Assim, são mais os inquiridos que vêm parceiros externos permanentemente incluídos nos seus processos de I&D, do que aqueles onde tal prática nunca se sucede. Relativamente à seguinte afirmação “A Organização investe (recursos humanos, conhecimento, tempo, recursos financeiros) noutras Organizações de forma a obter colaborações com estas que sejam favoráveis aos nossos projetos de I&D e inovação” (Anexo IV, Tabela 4), as respostas mais significativas distribuem-se de forma similar pelo uso frequente (39.1%) e ocasional (37.7%), denotando que existe um número considerável de Organizações que investe noutra como forma de obtenção de colaborações favoráveis ao desenvolvimento dos seus próprios projetos. Apesar de ambos os extremos apresentarem percentagens baixas, esta é a prática de Inovação Aberta que demonstra uma maior percentagem (5.8%) de inquiridos que afirmam nunca recorrer à mesma. Sobre a quantidade de alianças estratégicas ou outras formas de colaboração nas quais a Organização esteve envolvida (Anexo IV, Tabela 5), apesar da média se debruçar sobre “três a cinco”, a opção que obteve uma maior percentagem

(37.7%) foi a dos inquiridos que estiveram envolvidos em mais de dez alianças/colaborações, e a opção que respeita a nenhuma colaboração obteve uma adesão nula, o que fornece uma perspectiva bastante favorável no que respeita à adoção do modelo de Inovação Aberta. Tendo em conta esta primeira análise, em que as médias se situaram muito no meio termo das opções (frequentemente/ ocasionalmente), pode dizer-se que o modelo de Inovação Aberta tem vindo a ganhar espaço nas Organizações portuguesas, ainda que raramente seja implementado em todos os processos. Para além disto, é possível perceber que a prática de colaboração utilizada com mais frequência é o envolvimento de parceiros externos nos projetos de I&D e inovação.

Focado no objetivo de caracterização das entidades adeptas do modelo de Inovação Aberta, analisou-se a forma de desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação das Organizações e estabelecendo-se uma relação entre este fator e as características das entidades, desde a tipologia, o setor, a dimensão, a idade e o mercado:

- Tipologia- Analisou-se a propensão para a adoção de práticas de Inovação Aberta para todas as tipologias - Startups e Spin-offs, Entidades não empresariais do sistema científico, Empresas maduras, e Associações empresariais e incubadoras – e percebeu-se, através do teste qui-quadrado, que existe uma dependência estatisticamente significativa ($\chi^2_{(3)} = 12.351$, $p < .05$) entre as duas variáveis, significando que a adoção de práticas de Inovação Aberta - que neste caso se traduz através do desenvolvimento com parceiros externos - difere conforme a tipologia da Organização. Ainda que se verifique uma preferência considerável para a adoção de práticas de Inovação Aberta em todos os grupos, os dados revelam que as tipologias de entidades mais propensas a adotar práticas de Inovação Aberta são as empresas maduras e as entidades não empresariais do sistema científico. O grupo das associações empresariais e incubadoras apresenta uma propensão total para a adoção de práticas colaborativas, entendendo-se que isso pode ser fruto da sua própria missão. Já o grupo das Startups e Spin-offs é aquele em que se nota, comparativamente com os restantes grupos, menor propensão para a Inovação Aberta, ainda que esta se demonstre superior à propensão para a inovação fechada, uma vez que 10 dos inquiridos optam pelo desenvolvimento apenas interno e 17

pelo desenvolvimento com entidades externas (Anexo IV, Tabela 6).

- Setor- Foi efetuada uma análise da secção da CAE-Rev.3 dos inquiridos e percebeu-se, através de uma tabela de referência cruzada (Anexo IV, Tabela 7), que o setor das Indústrias transformadoras recorre de forma significativa ao desenvolvimento com entidades externas, bem como o setor de atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares, que é maioritariamente constituído por entidades cuja tipologia pertence ao grupo das Startups e Spin-offs e ao grupo das entidades não empresariais do sistema científico. No setor relativo às atividades de informação e de comunicação - cujas entidades pertencem ao grupo das empresas maduras e ao das Startups e Spin-offs - notou-se uma distribuição mais equitativa, bem como no grupo de “outras atividades de serviços”- no qual estão presentes o grupo das Startups e Spin-offs, o grupo das entidades não empresariais do sistema científico e o grupo das empresas - que, apesar de apresentar uma propensão positiva para as práticas de Inovação Aberta, esta é menor do que a dos outros grupos, sendo que para n=21, 7 escolheram o desenvolvimento apenas interno e 14 selecionaram o desenvolvimento com entidades externas. No que respeita ao grupo da educação, que corresponde ao grupo das entidades não empresariais do sistema científico, tipicamente instituições de ensino superior, notou-se igualmente uma grande propensão para as práticas de Inovação Aberta.
- Dimensão – para proceder com esta análise foram selecionadas apenas as respostas que dizem respeito às empresas maduras e ao grupo das Startups e Spin-offs, uma vez que esta variável não é aplicável aos restantes grupos. De forma geral, verifica-se uma maior recorrência às práticas de Inovação Aberta, através do desenvolvimento com entidades externas, não se notando uma diferença significativa na escolha da estratégia nas empresas com diferentes dimensões (Anexo IV, Tabela 8). O grupo das médias empresas participam todas em Inovação Aberta (n=5) e as pequenas empresas e as grandes empresas apresentam igualmente uma propensão significativa para esta prática, uma vez que contam, respetivamente, com uma percentagem de 87,5% e 88,9% para o desenvolvimento com entidades externas. Já no que respeita às microempresas – que é a dimensão

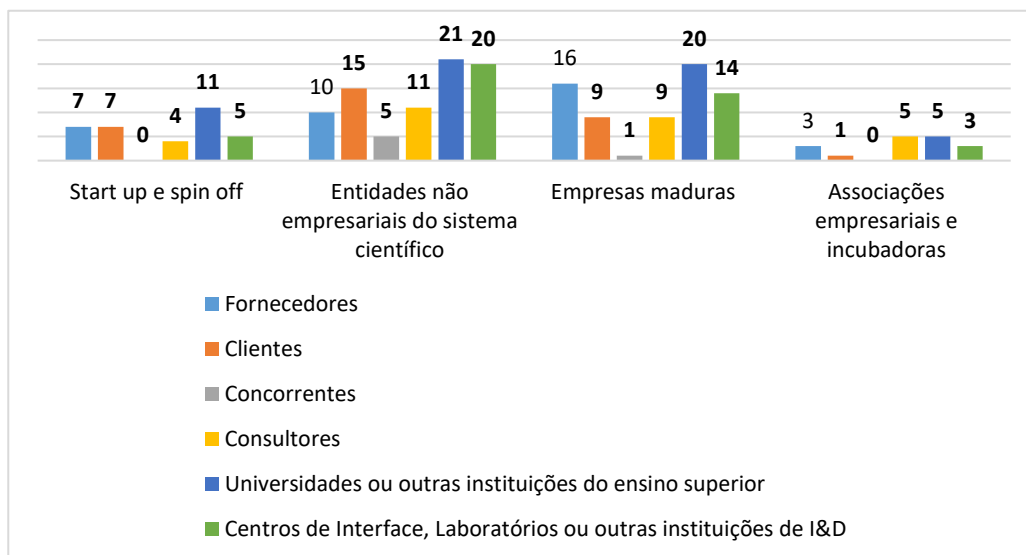
de entidades mais significativa da amostra (n=35) – estas apresentam uma menor propensão do que a média para a Inovação Aberta (64.5%), ainda que continuem a preferir esta prática ao desenvolvimento apenas interno (35.5%). Assim, observa-se que, no geral, quanto maior a empresa, mais propensa é para a Inovação Aberta. Esta conclusão vai de encontro ao facto de que as empresas mais pequenas, apesar de beneficiarem com práticas colaborativas devido aos seus recursos e mercados limitados, apresentam dificuldades na construção e manutenção de uma rede colaborativa coesa, o que as grandes empresas acabam por conseguir ultrapassar com maior facilidade (Fabrício et al., 2015). Este fator que pode ser responsável pelo facto de algumas das microempresas ainda se focarem no desenvolvimento apenas interno, enquanto que as maiores praticam com grande frequência estratégias de Inovação Aberta.

- Idade- pode concluir-se que as Organizações com mais de cinco anos preferem de forma significativa o desenvolvimento com entidades externas, enquanto que as mais recentes têm uma propensão menos destacada para a Inovação Aberta (Anexo IV, Tabela 9). Esta conclusão está em coerência com a análise da adoção de desenvolvimento com entidades externas de acordo com a tipologia, uma vez que o Grupo das Startups e Spin-offs – cuja idade está compreendida entre os zero e os cinco anos- é aquele que demonstra uma distribuição mais equitativa, com uma propensão para as práticas de Inovação Aberta menor que a média. Para além disto, vai igualmente de encontro à visão partilhada na entrevista acima exposta, na qual se identificou a maturidade das empresas como uma das características das entidades mais propensas à Inovação Aberta.
- Mercado- No que respeita à relação com o mercado (Anexo IV, Tabela 10), é possível concluir-se que as Organizações com presença nos mercados internacionais são mais propensas à adoção de práticas colaborativas, demonstrando uma certa correlação entre a internacionalização e a adoção do modelo de Inovação Aberta. Esta perspetiva é igualmente partilhada por Mário Alves, que denota que são as empresas que têm uma forte exposição em mercados externos aquelas que conferem maior reconhecimento sobre a utilidade das práticas de Inovação Aberta

e por isso apresentam uma maior propensão para a sua adoção. Quanto às entidades que se focam exclusivamente no mercado nacional, apesar de também apresentarem uma maior preferência pelas práticas colaborativas, é o grupo que demonstra um maior número (n=4) no respeito à escolha no desenvolvimento apenas interno, indicando que as Organizações que estão mais focadas no mercado interno tendem a ter menos propensão para adotar Inovação Aberta.

Por fim, ainda com o objetivo de caracterização das entidades que adotam o modelo de Inovação Aberta estabeleceu-se uma relação entre as entidades que recorrem ao desenvolvimento com parceiros externos, e a tipologia das Organizações com que os primeiros preferem cooperar, percebendo-se que o grupo de entidades não empresariais do sistema científico prefere colaborar com outras Universidades ou outras Instituições de Ensino Superior e Centros de Interface, Laboratórios ou outras instituições de I&D; no que respeita ao grupo das Startups e Spin-offs, este demonstra preferência pela colaboração com Universidades ou outras IES, e o mesmo verifica-se com as empresas maduras. Os concorrentes são os menos eleitos para as práticas colaborativas.

Gráfico 2- Relação entre as entidades para o desenvolvimento com parceiros externos, de acordo com a tipologia das Organizações



Fonte: Própria

Com o objetivo de identificar quais as práticas utilizadas, e de que forma são aplicadas, pelas entidades portuguesas adeptas do modelo de Inovação Aberta,

questionou-se os inquiridos relativamente à aquisição de tecnologia externa – prática de *inbound*- e relativamente à transferência de tecnologia-prática de *outbound*.

Assim, no que respeita às práticas declaradas de procura/obtenção de tecnologia, concluiu-se que uma parte significativa da amostra (71,9%) opera caso-a caso, não possuindo uma política explícita para essa procura, e apenas 11,2% adota uma estratégia específica (Anexo IV, Tabela 11). Importa igualmente referir que 12,4% dos inquiridos não procura/obtem tecnologia externa, sendo que estes não foram questionados sobre as restantes perguntas relativas a esta prática (11 missing's). A grande parte da amostra faz esta procura de tecnologias com recursos próprios e apenas 9% recorre a serviços intermediários (Anexo IV, Tabela 12).

No que respeita às práticas de *outbound* verificou-se que 18% (n=16) dos inquiridos não desenvolvem tecnologia/produtos tecnológicos internamente, ficando excluídos das restantes questões acerca desta prática (Anexo IV, Tabela 13). Dentro dos 80.9% (n=72) que afirmaram desenvolver tecnologia internamente, 53.9 % confirma a venda dessas tecnologias, e 23.6% (n=21) da amostra não se encontra disponível para essa prática (Anexo IV, Tabela 14). No que respeita à alternativa mais usual para encontrar potenciais utilizadores/ compradores para a disponibilização/ venda a outras Organizações das tecnologias desenvolvidas internamente pela Organização, verificou-se que a maior parte dos inquiridos (n=31) confirma que existe uma pessoa em particular ou grupo de pessoas responsáveis pelo processo de venda (Anexo IV, Tabela 15).

Relativamente às práticas de Inovação Aberta mais utilizadas verificou-se uma maior adesão para a obtenção de tecnologia externa - práticas de *inbound*- sendo que, dentro dos 69 inquiridos que admitiram estar envolvidos com parceiros externos no desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação, 58 admitiram recorrer à obtenção de tecnologia externa e apenas 38 recorrem a práticas de *outbound*, ou seja, disponibilizam/ vendem a outras Organizações as tecnologias desenvolvidas internamente. Tal conclusão coaduna-se com a visão apresentada na revisão de literatura, que afirma que a estratégia de *inbound* é a eleita pelas entidades portuguesas e a de *outbound* é muito menos utilizada. Filtrando-se, de acordo com a tipologia (Anexo IV, Tabela 16), as respostas dos inquiridos que confirmaram a utilização de práticas de

inbound ou *outbound*, denotou-se que a preferência por estratégias do tipo *inbound* observa-se sobretudo nas empresas, e em particular nas empresas maduras, o que reflete uma motivação do tipo *demand-pull*¹⁵ para a prática da Inovação Aberta, isto é, a motivação das empresas para a Inovação Aberta resulta da necessidade de adquirir soluções tecnológicas em função das exigências do mercado. Por outro lado, no grupo das entidades não empresariais do sistema científico observa-se um sistema misto entre a lógica *technology-push*¹⁶ e a lógica *demand-pull* enquanto catalisadores da Inovação Aberta.

De forma identificar as motivações para as entidades adotarem práticas de Inovação Aberta, foi solicitado aos inquiridos que classificassem, ordenando as opções, qual a situação que mais conduzia a sua Organização à procura/aquisição de tecnologia externa, e à venda/disponibilização dos produtos produzidos internamente. Na identificação de práticas de *inbound*, verificou-se que as mudanças ao nível da concorrência levam de forma ocasional à procura/aquisição de tecnologia externa. Já os fatores que conduzem de forma frequente as Organizações a esta práticas são: o facto de os requisitos dos produtos mudarem rapidamente no mercado, os fatores de custo e a colaboração com outra empresa em I&D. A colaboração com outras instituições em I&D foi considerado o fator que mais frequentemente conduz os inquiridos à recorrência de recursos externos (Anexo IV, Tabela 17). No que respeita à venda/disponibilização dos produtos produzidos internamente, a existência de tecnologias “excedentárias” foi considerada o motivo que menos frequentemente leva as Organizações a esta partilha com o exterior, e a mais frequente incidiu sobre a vontade de potenciar o sucesso dos seus produtos, através das tecnologias internas por agentes externos. Também a obtenção de lucros extras e a reciprocidade na entrada de tecnologias de outras Organizações foram consideradas motivações que conduzem de forma frequente a esta prática (Anexo IV, Tabela 18).

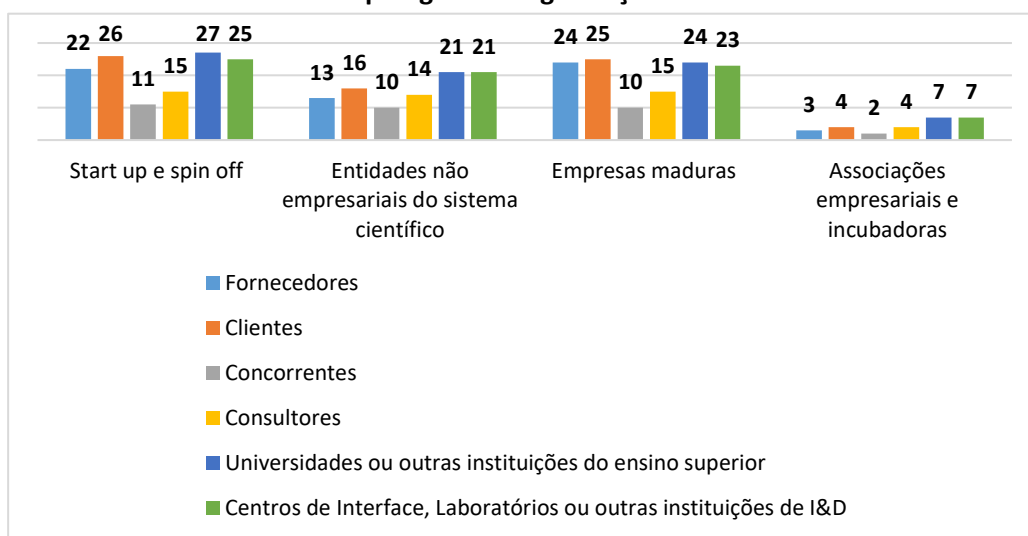
¹⁵ Forças de mercado são consideradas o fator impulsionador dos processos de expansão das inovações tecnológicas (Cunha & Maçaneiro, 2011).

¹⁶ Nos processos de expansão das inovações tecnológicas a mudança técnica ocorre a partir do caminho delineado pela própria tecnologia (Cunha & Maçaneiro, 2011).

Por fim, para dar resposta ao objetivo de identificação do que impede as entidades portuguesas de adotarem práticas de Inovação Aberta, os inquiridos foram questionados sobre as barreiras que mais sentem na adoção de práticas de *inbound* e de *outbound*. Nas práticas de *inbound* a perda de capacidade desenvolvimento de inovação interna obteve uma média de “pouco importante”, a desconfiança para com a fiabilidade da tecnologia externa atingiu uma média de “importante”, sendo que a classificação de “muito importante” foi atribuída à falta de adequação da oferta tecnológica e ao gasto de muito tempo/recursos (Anexo IV, Tabela 19). Para além destas, foram identificadas pelos inquiridos como barreiras a esta prática: as dificuldades na interação com IES, a proteção de Propriedade intelectual, a flexibilidade e possibilidade de personalização do resultado, e a procura do mercado internacional onde atua a Organização. Quanto às barreiras mais significativas nas práticas de *outbound* foi possível concluir que a inexistência de um mercado de tecnologias foi considerada a barreira menos importante, sendo que as restantes três barreiras atingiram uma média de “importante”, com a cultura da empresa a atingir a percentagem mais significativa (11.2%) na categoria “determinante” (Anexo IV, Tabela 20), facto que vai de encontro à partilha de Mário Alves durante a sua entrevista, sendo que também este identifica a cultura das Organizações como o principal desafio à Inovação Aberta. Ademais, foi identificada como barreira a esta prática a dificuldade na comercialização de I&D.

Para perspetiva futura, os inquiridos foram questionados se estariam dispostos a cooperar com outra(s) entidade(s) no desenvolvimento conjunto de processos de inovação, sendo que apenas dois inquiridos responderam de forma negativa (Anexo IV, Tabela 21), o que demonstra que mesmo as entidades que ainda não adotaram práticas de Inovação Aberta até ao momento estão dispostas a fazê-lo no futuro. Para além disto, fez-se um levantamento de quais as entidades com as quais os inquiridos mais pretendem colaborar no futuro, chegando ao gráfico abaixo:

Gráfico 3- Entidades com as quais estaria disposto a cooperar no futuro, de acordo com a tipologia das Organizações



Fonte: Própria

Assim, percebe-se que em termos de perspetiva futura o grupo de entidades não empresariais do sistema científico continua a preferir colaborar com Universidades ou outras IES e com Centros de Interface, Laboratórios ou outras instituições de I&D. No que respeita ao grupo das Startups e Spin-offs, este demonstra preferência pela colaboração com Universidades ou outras IES, seguido dos clientes e agora uma maior propensão para colaborar com os centros de Interface, Laboratórios ou outras instituições de I&D. As empresas maduras, que atualmente admitiram colaborar maioritariamente com Universidades ou outras IES, demonstram uma eleição futura para a colaboração com os clientes, demonstrando também uma vontade em continuar a colaborar com as Universidades ou outras IES e com fornecedores. Relativamente ao grupo das associações empresariais e incubadoras, estas demonstram uma vontade futura idêntica à realidade atual, que pode ser consultada no gráfico 2.

CONCLUSÃO

Ao longo das últimas duas décadas tem-se observado algumas melhorias dos indicadores do sistema nacional de inovação em Portugal, que tem vindo a efetuar um longo processo de convergência face à média da União Europeia. No entanto, permanecem significativas algumas debilidades deste sistema, tal como o financiamento privado à inovação, a disponibilidade de capital de risco privado, o investimento em I&D pelas empresas, e o registo de patentes ou as exportações de serviços intensivos em conhecimento.

No contexto dos países desenvolvidos que apresentam menor maturidade do seu sistema de inovação, e considerando que Portugal é um país seguidor em Inovação, as práticas de Inovação Aberta podem fomentar uma mudança estrutural deste próprio sistema, o que seria particularmente pertinente no caso Português. Tendo em conta esta consideração, o principal objetivo deste estudo foi compreender se as Organizações portuguesas se encontram a adotar práticas de Inovação Aberta, se o fazem de uma forma inicial ou avançada face aos modelos identificados na literatura, bem como apurar quais as áreas que devem ser aperfeiçoadas, através da identificação das motivações e barreiras à aplicação deste modelo.

Através da investigação desenvolvida foi possível concluir que existe um elevado grau de recetividade à Inovação Aberta por parte das entidades portuguesas, com mais de metade das inquiridos (77.5%) que afirmaram estar envolvidos num processo de I&D e /ou inovação nos últimos três anos a confirmar o desenvolvimento com entidades externas, incluindo a contratação de serviços e/ou cooperação com outras entidades e/ou empresas. Para a aplicação deste modelo, denotou-se uma forte recorrência ao envolvimento de parceiros externos, sendo que a aquisição de serviços, quando em comparação com a primeira prática, demonstra uma frequência menor. Assim, a Inovação Aberta traduz-se principalmente na colaboração sem a aquisição de serviços, facto que pode resultar do incentivo e financiamento cedido pelas entidades públicas através de subsídios para projetos de I&D em co-promoção. Apesar disto, a aquisição de serviços apresenta um maior número de inquiridos que utilizam permanentemente esta

prática do que aqueles que nunca recorrem à mesma, o que nos leva a crer que, independentemente dos subsídios do Estado, existe um crescente mercado de serviços tecnológicos, evidenciando em Portugal o desenvolvimento de uma característica de um país com um sistema de inovação maduro. Em termos de política pública, conclui-se que existe receptividade para o estímulo deste desenvolvimento de um mercado de serviços tecnológicos através de políticas de apoio às empresas para a compra de serviços tecnológicos, a par dos já amplamente estabelecidos subsídios para a realização de projetos de I&D em colaboração.

Foi também possível notar a existência de um número considerável de Organizações que investe noutra como forma de obtenção de colaborações favoráveis ao desenvolvimento dos seus próprios projetos.

Procedendo a uma caracterização das entidades mais propensas à Inovação Aberta percebeu-se que a abertura para as práticas deste modelo exige um certo grau de maturidade e massa crítica. Ou seja, as práticas colaborativas são maioritariamente adotadas pelas entidades com mais de cinco anos de atividade, o que justifica, em termos de tipologia, que o grupo das Startups e Spin-offs seja aquele com uma propensão menor que a média para as práticas de Inovação Aberta. A dimensão revela-se igualmente um fator considerável, dada a participação total das médias empresas em Inovação Aberta, o que é expectável uma vez que associada à maior dimensão das empresas estão processos de inovação mais estruturados e profissionais e, conseqüentemente, mais propícios à aplicação da Inovação Aberta (Vrande, Jong, Vanhaverbeke, & Rochemont, 2009). Neste sentido, caberá à política pública incentivar a adoção de práticas de Inovação Aberta pelas Organizações de menor dimensão e maturidade, capacitando-as para a construção e gestão de uma rede colaborativa coesa.

A correlação notada entre a internacionalização e a adoção do modelo de Inovação Aberta, através de uma maior recorrência às práticas colaborativas pelas Organizações que atuam em mercados internacionais, pode evidenciar que uma maior exposição aos mercados internacionais exige níveis de competitividade que motivam a procura por práticas de Inovação Aberta.

No que concerne à preferência de entidades para a cooperação, notou-se uma tendência para as universidades e outras IES colaborarem entre si, ao passo que as empresas, em geral, procuram mais colaborar com o setor do Ensino Superior e Interface. As universidades detêm um papel relevante na produção e transferência de conhecimento, porém apresentam maiores incentivos para colaborar em investigação dentro do próprio setor, com outras entidades científicas nacionais e internacionais, observando menor iniciativa para a colaboração com empresas. Por outro lado, torna-se claro que as empresas, de qualquer grau de maturidade, valorizam a colaboração com o sistema científico e tecnológico procurando ativamente este tipo de cooperação. O reforço da colaboração entre o sistema científico e tecnológico e a indústria, que poderá ter uma força catalisadora na Inovação Aberta no plano nacional, constitui uma prioridade para a política de Inovação em Portugal, e esta dualidade pode ter um impacto relevante na eficácia das políticas públicas.

Notou-se uma utilização mais frequente das práticas de *inbound* quando em comparação com as práticas de *outbound*, sendo que esta preferência das entidades portuguesas para receber informação, de forma suportar os seus processos de inovação, e a propensão mais baixa para o envio do conhecimento interno para agentes externos, evidencia o estado embrionário do modelo de Inovação Aberta no país (Costa, 2020), sobretudo no que respeita ao setor empresarial. Em termos de barreiras, identificou-se para as práticas de *inbound*- aquisição de tecnologias externas - a falta de adequação da oferta tecnológica e o gasto de muito tempo/recursos. No que respeita às práticas de *outbound* - transferência de tecnologia - a cultura da empresa é a barreira determinante, que respeita a sentimentos de desconfiança, incerteza e apreensão relativamente à qualidade das ideias dos parceiros externos, e para o desafio que é manter os mesmos comprometidos durante todo o processo, bem como para a perda de motivação, que pode advir da ausência de recompensa das boas ideias (Isomäki , 2018).

Foi igualmente analisada a disponibilidade dos inquiridos para colaborar no futuro, sendo que 77% destas indicam que preveem vir a aplicar o conceito, transparecendo assim existir uma geral consciencialização da importância da abertura do processo de inovação.

Esta investigação enfrentou algumas limitações que ao serem vencidas ofereciam uma maior validação científica dos resultados obtidos, nomeadamente a aquisição de uma maior taxa de resposta ao questionário. Importa referir que este se encontrou ativo no decorrer de um contexto pandémico, em que muitas das Organizações se viram forçadas a pausar a sua atividade, o que pode ter contribuído para a falta de disponibilidade para dar resposta ao mesmo.

Em termos de perspetiva futura, seria interessante aprofundar a presente investigação através de estudos de caso, no sentido da inserção no ecossistema de uma Organização Portuguesa com propensão para a Inovação Aberta, de forma a analisar a adoção das práticas colaborativas e observar os desafios enfrentados durante a implementação das mesmas, bem como a estratégia para os ultrapassar.

REFERÊNCIAS

- Amabile, T. (1998). A Model of Creativity and Innovation in Organizations. In B. Staw & L. Cummings (Eds.), *Research in Organizational Behavior* (Vol. 10). JAI Press Inc.
- Arbussã, A., & Llach, J. (2018). Contextual effects in open innovation: A multi-country comparison. *International Journal of Innovation Management*, 22(2), 1–23.
<https://doi.org/10.1142/S1363919618500160>
- Bessant, J., Pavitt, K., & Tidd, J. (2003). *Gestão da Inovação : Integração das mudanças tecnológicas, de trabalho e organizacionais*. Monitor.
- Blank, S. (2010). *What's a startup? First principles*.
[www.steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles%0A %0A](http://www.steveblank.com/2010/01/25/whats-a-startup-first-principles%0A%0A)
- Bogers, M., Chesbrough, H., & Moedas, C. (2018). Open Innovation: Research, Practices, and Policies. *California Management Review*, 60(2), 5–16.
<https://doi.org/10.1177/0008125617745086>
- Cândido, A. (2011). *Inovação Disruptiva : Reflexões sobre as suas características e implicações no mercado* (WPS05/2011; IET Working Papers Series).
- Cândido, A. (2015). *Identificação das práticas de inovação aberta nas parcerias estratégicas: avaliação realizada com prestadores de cloud computing*.
<http://hdl.handle.net/10362/14833>
- Cesário, M., Fernandes, S., & Barata, J. (2016). Cooperation vs. Firm-Based Innovation: A Sectoral Comparison in Portugal. *Proceedings of the European Conference on Innovation & Entrepreneurship*, 124–133.
[http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=118259110&site=ehost-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=buh&AN=118259110&sitelive)
- Chesbrough, H. (2003a). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press.
<https://books.google.pt/books?id=OeLIH89YiMcC&pg=PR24&lpg=PR24&dq=open+innovation+is+a+paradigm+that+assumes+that+firms+can+and+should+use+external+ideas+as+well+as+internal+ideas,+and+internal+and+external+paths+to+m>

arket,+as+firms+look+to+advance+their+technology&source=bl&ots=RE9zkNIRc7
&sig=ACfU3U0vk00EaotYvnUrhjIDxU9zO-nZKQ&hl=pt-
PT&sa=X&ved=2ahUKEwji8uPI3PLpAhWr4YUKHYMbBjQQ6AEwBHoECAoQAQ#v=
onepage&q=open innovation is a paradigm that assumes that firms can and should
use external ideas as well as internal ideas%2C and internal and external paths to
market%2C as firms look to advance their technology&f=false

Chesbrough, H. (2003b). *The Logic of Open Innovation: Managing Intellectual Property* (No. 3; Vol. 45). <https://doi.org/10.2307/41166175>

Chesbrough, H. (2004). Managing open innovation. *Research Technology Management*, 47(1), 23–26. <https://doi.org/10.1080/08956308.2004.11671604>

Chesbrough, H. (2006). *Open Business Models: How to Thrive in the New Innovation Landscape* (1st ed.). Harvard Business School Press.

Chesbrough, H. (2012). *Insight: Ideas for Change - Open Innovation*. World Economic Forum.
https://www.youtube.com/watch?time_continue=144&v=02tCs3oKovc&feature=emb_logo

Christensen, C. (2018). *O Dilema da Inovação* (07–2018th ed.). Actual Editora.

Comissão Europeia. (2014). *HORIZON 2020 em breves palavras : O programa-quadro de investigação e inovação da UE*. Direção-Geral da Investigação e da Inovação. <https://doi.org/10.2777/82557>

Comissão Europeia. (2020). *European Innovation Scoreboard*. Comissão Europeia. https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en

Conselho Diretivo. (2015). *Projeto de Regulamento de Atribuição do Título de Laboratório Colaborativo (CoLAB)*.

Conselho Europeu. (2019). *Research and Innovation analysis in the European Semester 2019 Country Reports*. <https://rio.jrc.ec.europa.eu/en/library/research-and-innovation-analysis-european-semester-2019-country-reports>

Costa, J. (2020). *Inovação Aberta dá “ganhos” assinaláveis às empresas, mas estas ainda*

partilham pouco o conhecimento. Press Point. <https://presspoint.pt/inovacao-aberta/>

Crossan, M., & Apaydin, M. (2010). A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature. *Journal of Management Studies*, 47(6), 1154–1191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00880.x>

Crosscombe, N. (2018). Innovation. *Brock Education Journal*, 27(2), 48–52.

Cunha, J., & Maçaneiro, M. (2011). Os modelos Technology-Push e Demand-Pull e as estratégias de organizações ambidestras: a adoção de inovações tecnológicas por empresas brasileiras. *Revista Capital Científico - Guarapuava*, v.9 n.1.

Dahlander, L., & Gann, D. (2010). How open is innovation? *Research Policy*, 39(6), 699–709. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.013>

Damanpour, F. & Evan, W. (1984). Organizational Innovation and Performance: The Problem of “Organizational Lag.” *Administrative Science Quarterly*, 29(3), 392–409. <https://doi.org/10.2307/2393031>

Damanpour, F. (1991). Organizational Innovation: A Meta-Analysis of Effects of Determinants and Moderators. *The Academy of Management Journal*, 34(3), 555–590. <https://doi.org/10.2307/256406>

Drucker, P. (1985). *Innovation And Entrepreneurship: Practice and Principles* (v1 2002). PerfectBound.

Enkel, E., Gassmann, O., & Chesbrough, H. (2009). Open R & D and open innovation : exploring the phenomenon. *R&D Management*, 39(4).

Fabício, R., Silva, F., Simões, E., Galegale, N., & Akabane, G. (2015). *Strengthening of Open Innovation Model: using startups and technology parks*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896315002906>

Fernandes, S., Cesário, M., & Barata, J. (2017). Ways to open innovation: Main agents and sources in the Portuguese case. *Technology in Society*, 51, 153–162.

Freire, A. (2002). *Inovação - Novos Produtos, Serviços e Negócios para Portugal* (Verbo

(ed.); 12th–2002nd ed.).

- Freitas, A., Filardi, F., Lott, A., & Braga, D. (2017). Inovação Aberta nas empresas Brasileiras: Uma análise da produção académica no período de 2003 a 2016. *Revista Ibero-Americana de Estratégia*, 16(3), 22–38. <https://doi.org/10.5585/riae.v16i3>
- Freitas, V. (2019). *Open Innovation Strategies in SMEs Located in Portugal* [Faculdade de Economia Universidade Porto]. <https://doi.org/10.1163/ej.9789004208049.i-530.112>
- Gassmann, O., & Enkel, E. (2004). *Towards a Theory of Open Innovation : Three Core Process Archetypes*. 1–18.
- Godin, B. (2008). *Innovation: The history of a Category* (No. 1; Project on the Intellectual History of Innovation, Issue 1).
- Gupta, P. (2008). *Inovação Empresarial no Século XXI* (V. Económica (ed.); 11th–2009th ed.). Vida Económica.
- Hollanders, H. (2020a). *European Innovation Scoreboard 2020: Methodology Report*.
- Hollanders, H. (2020b). *European Innovation Scoreboard 2020*. <https://doi.org/10.2873/168>
- Huizingh, E. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2–9. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>
- IAPMEI. (2020). *Programa de Estabilização Económica e Social*. 1–113. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Isomäki, A. (2018). *Open Innovation – What It Is and How to Do It*. Viima. <https://www.viima.com/blog/open-innovation>
- Janeiro, P. (2011). *Inovação Aberta : os tipos de empresas de serviços que utilizam as - nas suas actividades de inovação* [ISEG/UTL –Instituto superior de Economia e Gestão]. <https://doi.org/10.1111/j.1478-3231.2004.0912.x>
- Johansson, C., & Larsson, T. (2009). Implementation of open innovation practices in Swedish manufacturing industry. *International Conference on Engineering Design*,

Agosto, 14.

- Kampylis, P., Bocconi, S., & Punie, Y. (2012). *Towards a mapping framework of ICT-enabled innovation for learning*. <https://doi.org/10.2791/89492>
- Koschatzky, K. (2001). Networks in innovation research and innovation policy – an introduction. In A. Koschatzky, K. ; Kulicke, M.; Zenker (Ed.), *Innovation Networks: Concepts and Challenges in the European Perspective*. Springer-Verlag GmbH, Heidelberg.
- Kotsemir, M., & Abroskin, A. (2013). Innovation Concepts and Typology – An Evolutionary Discussion. *SSRN Electronic Journal*, 45069, 1–50. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2221299>
- Labareda, J. (2019). *Open Europe: Policies, reforms and achievements in EU science and innovation 2014-2019 under EU Commissioner Carlos Moedas : open innovation, open science, open to the world*. <https://doi.org/10.2777/982793>
- Mitrulis, E. (2002). Ensaios de inovação no ensino médio. *Cadernos de Pesquisa*, 116, 231. <https://doi.org/10.1590/s0100-15742002000200009>
- Monteiro, M. (2017). *Capacidades Dinâmicas, Inovação e Internacionalização em Setor de Média Tecnologia: O Caso do Calçado Português Mónica*. ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa- Business School.
- OECD, & Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. In *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities* (4th ed.). OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- OECD. (2015). Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development. In *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*. OECD publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Oliveira, Á., & Brito, D. (2013). Living labs : A experiência Portuguesa. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 201–229.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92427464012>

- Oliveira, J., Oliveira, A., Morais, F., Silva, G., & Silva, C. (2016). O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas. *III Congresso Nacional de Educação, 83*, 1–13. www.conedu.com.br
- Palmeira, E., Lima, R., Oliveira, E., & Serralvo, F. (2014). A eficácia na utilização do paradigma de inovação aberta pelas empresas como um diferencial de competitividade e criação de valor. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 236–247. <http://dx.doi.org/10.6008/SPC2179-684X.2014.001.0014>
- Poças, V. (2015). *O contributo da inovação para a competitividade das organizações*. Instituto Politécnico de Bragança.
- Pümpin, C. (2003). *Manual de gestão para as pequenas e médias empresas* (2ª edição). Monitor.
- Rangus, K. (2017). The Relation between Different Open Innovation Practices and Firm's Innovation Performance. *Managing Global Transitions, 15*(1), 61–79. <https://doi.org/10.26493/1854-6935.15.61-79>
- Rede de Comunicação Portugal 2020. (2016). *O que é o Portugal 2020*. Agência Para o Desenvolvimento e Coesão, IP. <https://www.portugal2020.pt/content/o-que-e-o-portugal-2020>
- Regulamento de Reconhecimento dos Clusters de Competitividade -Parte C, 7074 (2015). https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Empreendedorismo-Inovacao/Eficiencia-Coletiva-e-Clusters/Reg_ClustersCompetitividade.pdf.aspx?lang=pt-PT
- Robertson, T. S. (1967). The Process of Innovation and the Diffusion of Innovation. *Journal of Marketing, 31*(1), 14. <https://doi.org/10.2307/1249295>
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of Innovations* (Fourth Edi). The Free Press.
- Rua, O., & Correia, M. (2014). *Inovação nas Organizações do Setor de Saúde: Evidência Empírica de Portugal*.

- Salamzadeh, A., & Kawamorita, H. (2015). Startup Companies- Life Cycle and Challenges Startup Companies : Life Cycle and Challenges. *4th International Conference on Employment, Education and Entrepreneurship (EEE)*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3624.8167>
- Sánchez, P., Correia, M., & Maldonado, C. (2019). Challenges of Open Innovation in the Tourism Sector. *Tourism Planning & Development*, 16(1), 22–42. <https://doi.org/10.1080/21568316.2017.1393773>
- Santos, A. (2012). *Inovação aberta e políticas públicas na União Europeia* (No. 63046). <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/63046/>
- Santos, A. (2016). *Politica pública orientada para a Inovação Aberta: as condições teóricas, contextuais e programáticas para o seu desenho e implementação, no caso português* [ISCTE - Instituto universitário de Lisboa]. <https://repositorio.iscte-iul.pt/handle/10071/12370>
- Santos, A. (2018). *Portugal: an Open Innovation Country*. O Jornal Económico. <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/portugal-an-open-innovation-country-317248>
- Schumpeter, J. (1939). *Business Cycles : A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process* (Vol. I). McGraw-Hill Book Company.
- Schumpeter, J. (1982). *Teoria do desenvolvimento econômico : uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico*. Nova Cultural. <https://doi.org/10.1113/jphysiol.1975.sp011153>
- Secretaria-Geral da Economia. (2018). *Portugal 2020 apoia medidas do Programa INTERFACE*. <https://www.sgeconomia.gov.pt/noticias/portugal-2020-apoia-medidas-do-programa-interface.aspx>
- Sequeira, A. (2013). *Spin-off em Pequenas e Médias Empresas, Estudo de Caso*.
- Staack, V., & Cole, B. (2017). *Reinventing innovation - Five findings to guide strategy through execution: Key insights from PwC's Innovation Benchmark*. <https://www.pwc.com/us/en/advisory-services/business-innovation/assets/2017->

innovation-benchmark-findings.pdf

Stevens, G., & Burley, J. (1997). *3000 raw ideas equal 1 commercial success!* (pp. 6–27).
Research Technology Management.

Teixeira, A., & Lopes, M. (2012). Open Innovation in Portugal. *Acta Oeconomica*, 62(4),
435–458. <https://doi.org/10.1556/AOecon.62.2012.4.2>

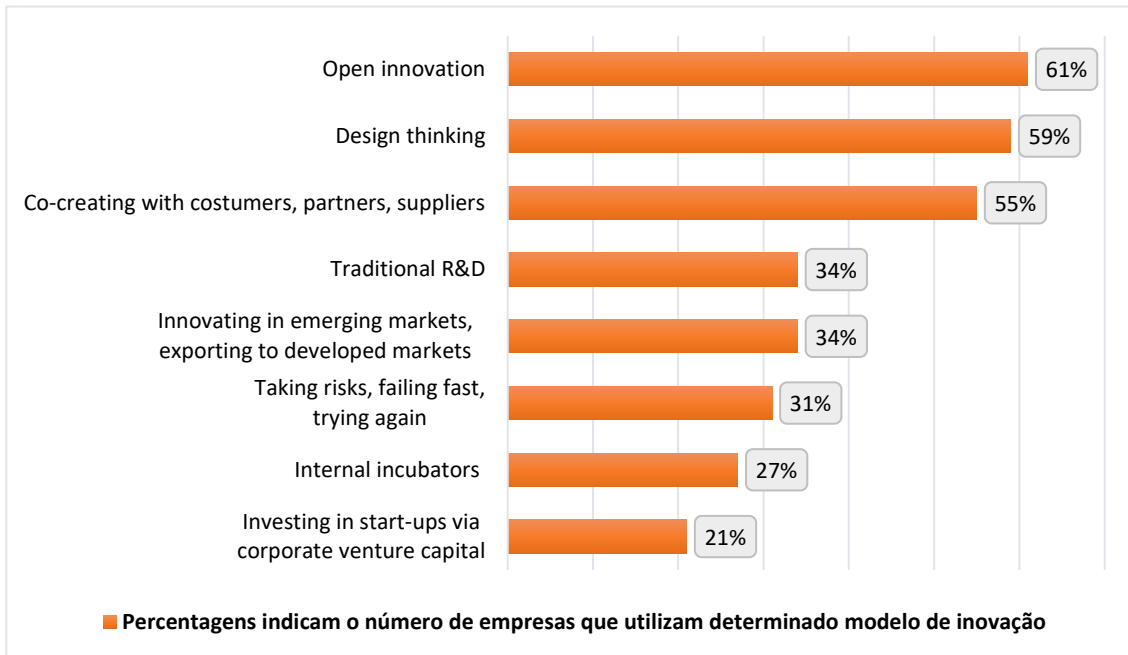
Vrande, V., Jong, J., Vanhaverbeke, W., & Rochemont, M. (2009). Open innovation in
SMEs : trends, motives and management challenges. *Technovation*, 29(6–7), 423–
437.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0166497208001314?via%3Dihub>

West, J., Salter, A., Vanhaverbeke, W., & Chesbrough, H. (2014). Open innovation: The
next decade. *Research Policy*, 43(5), 1–17.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.03.001>

ANEXOS

ANEXO I – Inovação em Portugal

Gráfico 1- Quais modelos operacionais que a sua Organização utiliza para impulsionar a inovação?



Fonte: Staack & Cole (2017)

Figura 1- European Innovation Scoreboard 2020



Fonte: Comissão Europeia, 2020

Tabela 1- Índice de Inovação em Portugal

Portugal	Relative to EU 2019 in	Performance relative to UE	
	2019	2012 in	
	2019	2012	2019
Summary Innovation Index	96.7	83.8	105.3
Human resources	91.2	94.7	105.1
New doctorate graduates	93.2	104.9	102.7
Population with tertiary education	85.1	62.8	108.3
Lifelong learning	96.9	117.8	104.4
Attractive research systems	118.4	95.6	135.2
International scientific co-publications	130.9	110.8	192.2
Most cited publications	91.4	94.4	91.5
Foreign doctorate students	153.6	84.7	177.1
Innovation- friendly environment	130.7	118.1	227.2
Broadband penetration	178.3	130.0	410.0
Opportunity-driven entrepreneurship	76.6	110.1	104.4
Finance and support	83.3	84.2	83.3
R&D expenditure in the public sector	86.9	90.8	86.9
Venture capital expenditures	79.2	73.0	79.2
Firm investments	95.8	91.5	124.5
R&D expenditure in the business sector	46.3	53.0	53.0
Non-R&D innovation expenditures	114.5	92.6	160.5
Enterprises providing ICT training	127.8	138.5	176.9
Innovators	174.9	124.1	156.3
SMEs product/process innovations	177.0	138.8	176.4
SMEs marketing/organizational innovations	151.8	124.6	124.6
SMEs innovating in-house	195.2	109.3	170.0
Linkages	63.0	53.2	64.9
Innovative SMEs collaborating with others	105.0	84.3	104.3
Public-private co-publications	47.4	41.3	53.6

Private co-funding of public R&D exp.	46.4	40.2	46.9
Intellectual assets	75.8	69.1	70.8
PCT patent applications	49.7	39.4	46.1
Trademark applications	102.9	76.9	109.5
Design applications	88.2	104.0	74.0
Employment impacts	89.1	48.1	96.1
Employment in knowledge-intensive activities	65.0	45.9	70.3
Employment fast-growing enterprises	108.6	49.8	117.0
Sales Impacts	55.7	67.1	55.4
Medium and high-tech product exports	60.7	50.3	67.3
Knowledge-intensive services exports	38.5	52.1	39.8
Sales of new-to-market/firm innovations	70.7	100.2	59.1

Fonte: Adaptado de (Hollanders, 2020b)

ANEXO II – A entrevista

Protocolo da Entrevista

A entrevista em curso insere-se na dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de Empresas sobre o tema “A adoção de práticas de Inovação Aberta em Portugal”, sob a orientação do Professor Doutor João Paulo Pinto, no Instituto Universitário da Maia.

Pretende-se compreender o estado do ecossistema nacional relativamente às práticas de Inovação Aberta, avaliando o seu grau de adoção e percebendo quais as suas práticas, bem como as barreiras e motivações à implementação do modelo no país.

O guião, elaborado antecipadamente, possui um conjunto de questões abertas, orientadoras à entrevista, para poder direccionar, de uma forma mais apropriada, o escutar das reflexões proferidas.

Devido às medidas restritivas de interação social impostas pelo COVID-19, a entrevista será realizada em formato digital, será gravada e, posteriormente transcrita.

Os dados recolhidos nesta pesquisa serão utilizados para efeitos específicos desta investigação.

Guião da Entrevista

- 1) Qual é a sua perceção do ecossistema nacional relativamente à Inovação Aberta?
Considera que esse já é o modelo predominante em Portugal ou nota que ainda estamos muito focados na cultura da Inovação Fechada?
- 2) Em que tipo de Organizações é que nota uma maior propensão à adoção do modelo de Inovação Aberta? Quais são as características destas entidades?
- 3) Qual a forma de colaboração que nota ser mais utilizada no ecossistema nacional?
Aquisição de serviços ou colaborações com agentes externos?
- 4) Que situação é que nota que leva mais frequentemente as Organizações a procurarem ferramentas de Inovação Aberta?
- 5) Quais são os maiores desafios à colaboração e de que forma é que vocês os conseguem ajudar?
- 6) Acredita que Portugal possui as ferramentas necessárias para se tornar, no futuro, um país mais propenso à Inovação Aberta?

Transcrição da entrevista

Entrevistador (E): Antes demais começo por agradecer a disponibilidade e também o interesse em fazer parte deste estudo. Efetivamente, considero que o Mário, enquanto fundador e presidente executivo da TAIKAI, detém um conhecimento intrínseco e uma visão privilegiada relativamente à adoção de práticas de Inovação Aberta em Portugal, e, portanto, os seus contributos serão bastante pertinentes.

Mário Alves (MA): Muito obrigada.

E: Eu gostaria de começar questionando se a ideia da criação da TAIKAI surgiu da identificação da necessidade de uma maior colaboração entre os diferentes agentes do ecossistema nacional?

MA: Sim, ou seja, eu acho que a ideia surgiu precisamente com essa ambição e com esse propósito. Na altura, em conversa também com o nosso investidor que estava muito presente dentro do ecossistema da inovação em Portugal, percebeu-se que havia efetivamente a necessidade de haver aqui uma colaboração mais direta entre aquilo que são as Organizações e os seus desafios e uma comunidade de inovadores, como nós lhe chamamos, e portanto pessoas e empresas e equipas que tenham essas soluções inovadoras ou que têm pelo menos essa capacidade de desenvolver essas soluções e que muitas vezes esses dois mundos não estão em contacto. Portanto, foi exatamente nessa premissa que a TAIKAI foi construída e que continua neste momento a desenvolver a sua atividade.

E: Ainda no seguimento da questão anterior, e focando-me agora na perceção do Mário, gostaria de saber qual é a sua visão do ecossistema nacional relativamente à Inovação Aberta? Ou seja, considera que atualmente esse já é o modelo predominante em Portugal ou nota que ainda nos encontramos muito focados no modelo de Inovação Fechada?

MA: Sim, eu considero que neste momento ainda nos encontramos muito no modelo de inovação fechada, apesar de começar a ver algumas tentativas de desenvolver atividades de Inovação Aberta. Falando por exemplo num parceiro em particular, na Beta- i, que já desenvolve programas de Inovação Aberta já há algum tempo, desenvolve

cada vez mais porque efetivamente conseguiu também fazer perceber por parte das empresas que esse é o modelo que realmente é sustentável. Do nosso lado também, enquanto empresa, também temos sentido que muitas vezes esta mudança de mentalidade não é de todo fácil e portanto temos que fazer aqui um trabalho de fundo, a explicar e no fundo também a educar as empresas que isto é um modelo alternativo e que pode surtir também outro tipo de resultados, mas portanto é um processo e eu diria que neste momento estamos a meio desse processo. Temos outros mercados e outros países , que já fazem isto há algum tempo, e que têm bons exemplos disso e, portanto, as empresas portuguesas estão neste momento a aperceber-se que isso pode ser efetivamente um caminho.

E: Muito bem. E que tipo de Organizações é que observa uma maior propensão à adoção de práticas colaborativas? Ou seja, quais são as características das entidades que procuram mais essa estratégia?

MA: É assim, eu diria que tipicamente são as empresas que têm uma forte exposição a mercados externos e que portanto conseguem perceber que isso já acontece noutros países e que realmente funciona noutros países e portanto tipicamente as leva também a desenvolver essas atividades, e portanto tipicamente estamos a falar de grandes empresas, não têm que ser necessariamente multinacionais, mas que tenham realmente esta visão mais holística por parte de práticas de inovação. O facto de terem um departamento de inovação é algo que ajuda bastante porque no fundo acabas por já ter profissionais dedicados a essa área e que já entendem o tipo de práticas que são feitas e, portanto, isso também parece que é claramente um fator que leva à adoção destas práticas.

E: E considera que, por exemplo, isso também é mais adotado pelas empresas mais maduras, isto é, empresas cuja atividade tem uma duração superior a cinco anos?

MA: Sim, eu na minha ótica vejo isto por dois prismas. Tu tens, por exemplo, empresas mais maduras que já estão completamente estabelecidas no mercado, mas que sabem que a inovação acaba por ser um caminho para continuarem a evoluir e continuarem, no fundo, a encontrar novos modelo de negócio e, portanto, diria que isso é o grosso das empresas e da inovação que acontece aqui em Portugal. Mas ao mesmo tempo, tens

também pequenas empresas como Startups que tipicamente colaboram com estas grandes nesse tipo de programas de inovação, mas que elas próprias também recorrem muitas vezes a programas de Inovação Aberta. Isto porquê? Porque tipicamente uma empresa com poucos recursos e que já está claramente voltada para um percurso inovador compreende essa necessidade de se abrir para o mundo e de obter rapidamente feedback e ajuda para conseguir escalar o seu negócio. Isso acontece muito no mundo das Startups e, pegando aqui num exemplo concreto, da Startup *Way*, ou seja, de haver aqui um pensamento de voltar para a *Lean Startup*, que é no fundo um pensamento que faz Inovação Aberta sem lhe chamar Inovação Aberta, ou seja, que no fundo é ir para o mercado rápido, testar, validar, obter feedback externo para depois entrar e conseguir escalar o negócio.

E: E qual é que é a forma de colaboração que nota ser mais utilizada no ecossistema nacional? É a disponibilização dos recursos internos para o exterior, ou é a procura de recursos externos para melhorar os processos internos?

MA: Eu diria que é mais a segunda, ou seja, eu acho que aqui o objetivo com este tipo de programas é as empresas conhecerem soluções ou ideias que não estão a surgir dentro da sua própria estrutura. E, portanto, tipicamente lançar uma iniciativa fora da sua organização pode ser uma forma de conseguirem essa validação externa ou essas novas ideias externas. Se bem que, dentro da própria organização, podem também haver aqui medidas e iniciativas de Inovação Aberta. Acho que também é positivo, e é algo que as empresas não só em Portugal mas em todo mundo, ainda não estão a explorar devidamente que é a ideia de que a Inovação pode surgir dos seus próprios colaboradores independentemente da área em que se inserem e portanto muitas vezes numa estrutura organizacional nós estamos focados em atribuir funções específicas para uma determinada área e para um determinado departamento, no entanto pode ser a pessoa que se calhar está ligada com a logística, que pode ter uma ideia completamente diferente para a área comercial, por exemplo. E, portanto, eu realmente acredito que as boas ideias podem surgir de qualquer das partes, e não tem de ser necessariamente uma pessoa externa a resolver esses problemas e essas questões.

E: Isso é uma visão muito interessante. E, tendo em conta a sua experiência, qual é a situação que leva mais frequentemente as Organizações a procurarem ferramentas de Inovação Aberta?

MA: Eu curiosamente estou a ver neste momento um percurso interessante dentro da inovação, ou seja, agora com esta pandemia e com a questão do COVID-19, isso no fundo obrigou aqui as empresas a repensarem os seus modelo de negócio e acabas por ter dois tipos de empresas, as que se tentam agarrar ao seu negócio atual, a tentar defendê-lo e a utilizar todos os seus recursos para subsistir e depois tens outro tipo de empresas que estão a tentar aproveitar esta oportunidade, porque no fundo não deixa de ser uma oportunidade, para refletirem mesmo se os seus modelos de negócio realmente vão estar atuais e vão estar presentes no futuro. E portanto, muitas vezes, e pensando aqui em setores como o turismo e a educação, será que o modelo atual é realmente o modelo que se deve seguir? Ou será que se deve pensar em formas alternativas de como melhorar esses modelos? E, portanto, eu acho que a Inovação Aberta nesse sentido desempenha um papel fundamental e, como sempre, é nas alturas de crise, que as empresas e que as Organizações e sociedade se reinventam e, portanto, eu acredito mesmo que esta é claramente a altura ideal para o fazer.

E: E, por outro lado, quais são os maiores desafios à colaboração e de que forma é que a TAIKAI consegue ajudar a combater alguns desses desafios?

MA: Eu acho que os principais desafios muitas vezes acabam por ser culturais, ou seja, eu acho que este é o primeiro passo, é a cultura da empresa voltar-se dentro de si mesma para o exterior, e portanto, ter a capacidade de abrir os seus processos de inovação e não ter medo que isso faça com que os seus concorrentes veja o que está a fazer, e eu diria que esse é o maior medo e o maior entrave para que se pratique a Inovação Aberta. Mas esse é simplesmente o primeiro obstáculo, depois temos muitos outros e, portanto, o primeiro nós também tentamos obviamente ajudar nesse sentido. Mas os passos a seguir, que é lançar uma iniciativa e perceber para quem é que a vou lançar, qual é o tipo de *output* que eu espero desta iniciativa, o quê que eu idealizo que esta iniciativa me vá trazer enquanto benefício, tudo isto são coisas e muitas vezes quando se lança uma iniciativa como um programa de aceleração, ou um *hackathon*, ou

outra iniciativa de Inovação Aberta muitas vezes esquece-se que o objetivo não é só dar reconhecimento à marca, mas haver aqui uma preparação bastante clara de qual é o objetivo que se pretende e , portanto, definir esses objetivos, e estando bem definidos, são o que realmente dita o sucesso ou o insucesso da Inovação Aberta. E então o que eu sinto enquanto segundo grande desafio é que as empresas muitas vezes lançam iniciativas numa ótica de testar, mas não se dão ao trabalho de haver uma preparação grande para que isso tenha sucesso. E muitas vezes ficam com uma má imagem daquilo que pode ser Inovação Aberta porque realmente não se dedicaram como se dedicam à inovação fechada, e eu acho que esse pode ser um desafio. Mas pegando também no primeiro desafio, e eu acho que o mundo é cada vez mais colaborativo, e eu acho que no futuro se as empresas não colaborarem entre si, e quando digo entre si não quero dizer apenas com empresas de outros setores de atividade, podem ser até concorrentes e colaborarem entre si e chegarem juntos a boas soluções. E, portanto, quando perceberem que isto pode ser uma situação de *win-win*, acho que pode trazer realmente grandes vantagens e isso já é feito em algumas empresas, muito poucas no mundo, mas é feito em algumas empresas que têm tido resultados muito interessantes.

E: E considera que Portugal, no futuro, tem ferramentas para ficar mais propenso à adoção de práticas de Inovação Aberta?

MA: Eu acho que sim porque, na verdade, nós somos um país que na sua génese e na sua cultura sempre fomos bastante inovadores. Obviamente que a nossa cultura de inovação sempre foi muito na lógica da inovação fechada, Inovação Aberta também é uma tendência, um movimento que surgiu muito recentemente e que surgiu nos Estados Unidos e que o tempo de replicação para outros países obviamente demora o seu tempo e tem as suas implicações. Mas eu acho que nós temos as condições perfeitas para efetivamente fazer que essa inovação aconteça, nós temos um tipo de ensino, especialmente o ensino universitário, que é brilhante e portanto conseguimos formar pessoas altamente inovadoras e capazes de dar contributos altamente valiosos para essas empresas, temos cada vez mais, no setor do empreendedorismo, Startups que realmente trazem valor não apenas para o nosso país mas também para outros países e porque não aproveitar esse valor para ajudar as empresas portuguesas também a

evoluírem os seus processos de inovação e os seus processos de negócio, portanto nós temos as condições perfeitas, temos o potencial, simplesmente nos resta aproveitá-lo e portanto eu acho que é tudo uma questão de tempo e de mudança de mentalidade, e acho que essa mudança já está a acontecer felizmente. Portanto eu diria que num futuro próximo isso já vai acontecer aqui em Portugal.

ANEXO III- O Questionário

Protocolo do Questionário

Enquanto aluna do Mestrado em Gestão de Empresas, encontro-me a desenvolver uma investigação, sob orientação do Professor Doutor João Paulo Pinto, que tem como objetivo traçar uma caracterização relativa à adoção de práticas de Inovação Aberta em Portugal, analisando o seu grau de adoção, a caracterização das entidades adeptas do mesmo, as suas práticas, bem como as barreiras e motivações à implementação do modelo no país.

A participação no estudo é voluntária e todas as respostas são confidenciais e anónimas. Peço que a resposta seja dada com a máxima sinceridade e seriedade, contribuindo assim para a viabilidade deste estudo.

Os dados recolhidos serão utilizados apenas para fins académicos e científicos.

Para informações adicionais, por favor contacte-me para o seguinte e-mail: A034971@ismai.pt.

Os resultados do mesmo estudo serão disponibilizados no Repositório Científico do ISMAI.

Política de Privacidade – RGPD

Os dados aqui requeridos não consubstanciam dados pessoais nos termos do Regulamento (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, estando da total disponibilidade das entidades inquiridas a disponibilização dos elementos aqui requeridos. Contudo, e na eventualidade de serem identificados quaisquer dados passíveis de se identificar como pessoais: - p1. A inquirida autoriza a recolha dos seus dados pessoais para tratamento pela responsável do estudo, para os efeitos; - p2. Os dados pessoais do(a) inquirido(a) serão alvo de tratamento por parte da responsável e apenas a esta se destinam, estando disponíveis para serem consultados, editados ou eliminados mediante solicitação do(a) inquirido(a) e serão guardados e mantidos em base de dados da responsabilidade da Responsável até que o(a) inquirido(a) solicite a sua eliminação; -p3. A Responsável está vinculada ao dever de sigilo e confidencialidade; - p4. A Responsável compromete-se a cumprir com todo o estipulado no Regulamento(EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27

de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais (RGPD).

O questionário pode ser consultado online através deste [link](#).

Questionário

Caracterização da entidade respondente

1. Qual a tipologia da sua Organização?
 - Instituição do Ensino Superior
 - Infraestrutura Tecnológica
 - Empresa
 - Spin off empresarial
 - Spin off académico
 - Start up
 - Outro _____

2. Qual a dimensão (nº trabalhadores) da sua organização atualmente?
 - Microempresa (empresa que emprega menos de 10 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 2 milhões de euros.)
 - Pequena empresa (menos de 50 pessoas e cujo volume de negócios anual ou balanço total anual não excede 10 milhões de euros.)
 - Média empresa (menos de 250 pessoas e com volume de negócios anual que não excede 50 milhões de euros ou balanço total anual não excede 43 milhões de euros)
 - Grande empresa (com 250 ou mais pessoas ao serviço e volume de negócios superior a 50 milhões de euros e ativo líquido superior a 43 milhões de euros).
 - Não aplicável

3. Qual a idade da organização?

[0-2[anos

[2-5[anos

>5 anos

4. Indique a CAE - Classificação Portuguesa de Atividades Económicas.

Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca

Indústrias extrativas

Indústrias transformadoras

Eletricidade, gás, vapor, água quente e fria e ar frio

Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição

Construção

Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos

Transportes e armazenagem

Alojamento, restauração e similares

Atividades de informação e de comunicação

Atividades financeiras e de seguros

Atividades imobiliárias

Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares

Atividades administrativas e dos serviços de apoio

Administração Pública e Defesa; Segurança Social Obrigatória

Educação

Atividades de saúde humana e apoio social

Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas

Outras atividades de serviços

Atividades das famílias empregadoras de pessoal doméstico e atividades de produção das famílias para uso próprio

Atividades dos organismos internacionais e outras instituições extra-

territoriais

5. Os seus produtos/serviços estão orientados para que tipologia de mercado principal:

(Selecionar uma ou mais opções)

- Mercado local/ regional
- Mercado nacional
- Mercado internacional

A relação da entidade com práticas de inovação

6. A sua organização possui um departamento/ núcleo de I&D?

- Sim
- Não
- Não sabe / Não responde

7. Nos **últimos 3 anos** a Organização alterou a sua estrutura de colaboradores especificamente para o desenvolvimento de atividades de inovação?

- Sim, aumentou a sua estrutura
- Sim, diminuiu a sua estrutura
- Não, manteve a sua estrutura
- Não sabe / Não responde

8. A Organização lançou ou esteve envolvida num processo de I&D e /ou inovação nos últimos 3 anos?

- Sim
- Não
- Não sabe / Não responde

- a) **Se respondeu “sim”**, indique:

- Desenvolvimento apenas interno
- Desenvolvimento com entidades externas, incluindo a contratação de serviços e/ou cooperação com outras entidades e/ou empresas

- b) **No caso de ter selecionado “Contratação de serviços, e/ou cooperação com outras entidades e/ou empresas”** na questão anterior:

Escolha uma ou mais opções:

- Fornecedores
- Clientes
- Concorrentes
- Consultores
- Universidades ou outras instituições do ensino superior
- Centros de Interface, Laboratórios ou outras instituições de I&D
- Outros. Quais? _____

Práticas de colaboração

Responda às seguintes questões, tendo em conta a sua Organização desde o período da sua criação até ao momento:

9. A Organização adquire serviços para o desenvolvimento de atividades de I&D, de parceiros externos (clientes, concorrentes, fornecedores, universidades, institutos de pesquisa)

- Nunca
- Ocasionalmente
- Frequentemente
- Sempre
- Não sabe / Não responde

10. Os parceiros externos estão envolvidos nos projetos de I&D e inovação da Organização.

- Nunca
- Ocasionalmente
- Frequentemente
- Sempre
- Não sabe / Não responde

11. A Organização investe (recursos humanos, conhecimento, tempo, recursos financeiros) noutras Organizações de forma a obter colaborações com estas que sejam favoráveis aos nossos projetos de I&D e inovação.

Nunca

Ocasionalmente

Frequentemente

Sempre

Não sabe / Não responde

12. Indique por favor em quantas alianças estratégicas ou outras formas de colaboração a sua Organização esteve envolvida:

Nenhuma

1-2

3- 5

6-10

> 10

Aquisição de tecnologia externa:

13. A Organização tem práticas declaradas de procura/ obtenção de tecnologias externas?

Operamos caso-a-caso, não possuímos uma política explícita.

Temos uma política explícita.

Não procuramos / obtemos tecnologias externas.

Não sabe / Não responde.

14. A procura/ obtenção de tecnologias externas é feita com recursos próprios ou recorrem a outros meios?

É feita com recursos próprios.

Recorremos a serviços intermediários.

Não procuramos / obtemos tecnologias externas.

Não sabe / Não responde.

15. Classifique, ordenando as opções, qual a situação que mais conduz a sua organização à procura/aquisição de tecnologia externa.

(0: a situação que menos frequentemente leva à procura de tecnologia externa...

5 a situação que mais frequentemente leva à procura de tecnologia externa)

Quando os requisitos dos produtos mudam rapidamente no mercado.

Quando há mudanças a nível da concorrência (novos concorrentes, desenvolvimento de redes)

Devido a fatores de custo

Colaboração com outra empresa em I& D.

Colaboração com outras instituições em I& D.

16. Classifique, por favor, o grau de importância das seguintes barreiras associadas à utilização de tecnologias externas?

(0: nada importante; 1: pouco importante ... 5: muito importante)

	0	1	2	3	4	5	NS/NR
Desconfiança para com a fiabilidade da tecnologia externa.							
Falta de adequação da oferta tecnológica							
Gasto de muito de tempo/recursos.							
Receio da perda de capacidade de desenvolvimento de inovação interna.							
Outras							

Se respondeu “Outras”, por favor especifique: _____

Transferência de tecnologia

17. A sua Organização desenvolve tecnologia / produtos tecnológicos internamente?

Sim

Não

Não sabe/ Não responde

18. A sua Organização disponibiliza/ vende a outras Organizações as tecnologias desenvolvidas internamente?

Sim

Não

Não sabe/Não responde

19. Refira qual a alternativa mais usual para encontrar potenciais utilizadores/ compradores para a disponibilização/ venda a outras Organizações das tecnologias desenvolvidas internamente pela sua Organização:

Não há qualquer definição do processo de venda/pessoas responsáveis.

Estão definidos uma pessoa em particular ou grupo de pessoas responsáveis pelo processo de venda.

Não sabe / Não responde

20. Ordene o motivo que mais leva a sua Organização a disponibilizar/ vender a outras Organizações as tecnologias desenvolvidas internamente pela sua empresa:

(0: o motivo que menos frequentemente leva à disponibilização de tecnologia interna... 4 o motivo que mais frequentemente leva à disponibilização de tecnologia interna)

- Porque são tecnologias “excedentárias”, isto é, que a empresa não tem condições para utilizar
- Para obter lucros extra
- Para potenciar o sucesso dos nossos produtos, através do desenvolvimento/melhoria das tecnologias internas por agentes externos.
- Pela reciprocidade na entrada de tecnologias de outras Organizações.

21. Classifique, por favor, a importância das seguintes barreiras à disponibilização/ venda das tecnologias internas:

(0: nada importante; 1: pouco importante ... 5: muito importante)

	0	1	2	3	4	5	NS/NR
Cultura da empresa							
Complexidade dos direitos de propriedade intelectual, receio de cometer alguma infração neste âmbito.							
Dificuldade em encontrar um comprador							
Inexistência de um mercado de tecnologias							
Outras							

Se respondeu “Outras”, por favor especifique: _____

Estratégia de Valorização da Propriedade Intelectual

22. Qual a estratégia adotada pela sua organização para a proteção da Propriedade Intelectual?

Escolha uma ou mais opções:

- registo de patentes
- registo de marcas
- direitos de autor e direitos conexos
- não existe uma estratégia de proteção da Propriedade Intelectual.
- não sabe / não responde

23. A Organização fez algum registo de propriedade intelectual nos últimos 3 anos?

- Sim
- Não

Se respondeu “sim”, essa propriedade intelectual traduziu-se em:

Escolha uma ou mais opções:

- Patente
- Desenho ou modelo
- Marca
- Direitos de Autor e direitos conexos
- Modelos de utilidade
- Outra. Indique: _____

24. Qual(quais) a(s) estratégia(s) adotada(s) pela sua organização para a valorização da Propriedade Intelectual?

Escolha uma ou mais opções:

- acordos de licenciamento
- venda de Propriedade Intelectual

- criação de spinoffs
- não existe
- não sabe / não responde

Perspetiva futura

25. No futuro, estaria disposto a cooperar com outra(s) entidade(s) no desenvolvimento conjunto de processos de inovação?

Sim Não

a) Se respondeu "sim", especifique quais:

Escolha uma ou mais opções:

- Fornecedores
- Clientes
- Concorrentes
- Consultores
- Universidades ou outras instituições do ensino superior
- Centros de Interface, Laboratórios ou outras instituições de I&D
- Outros. Quais? _____

ANEXO IV- Análise de dados

Tabela 1- Desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação (n=83)	Desenvolvimento apenas interno	14	15.7
	Desenvolvimento com entidades externas	69	77.5

Fonte: Própria

Tabela 2- Aquisição de serviços para o desenvolvimento de atividades de I&D, de parceiros externos.

Variável	Grupo	<i>N</i>	%
Aquisição de serviços	Nunca	3	4.3
	Ocasionalmente	27	39.1
	Frequentemente	31	44.9
	Sempre	5	7.2
	Não sabe/ não responde	3	4.3

Fonte: Própria

Tabela 3- Envolvimento de parceiros externos estão nos projetos de I&D e inovação

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Envolvimentos dos parceiros externos	Nunca	1	1.4
	Ocasionalmente	17	24.6
	Frequentemente	39	56.5
	Sempre	9	13
	Não sabe/ não responde	3	4.3

Fonte: Própria

Tabela 4- Investimento da Organização noutras Organizações de forma a obter colaborações

Variável	Grupo	N	%
Investimento que fomenta a colaboração	Nunca	4	5.8
	Ocasionalmente	26	37.7
	Frequentemente	27	39.1
	Sempre	9	13
	Não sabe/ não responde	3	4.3

Fonte: Própria

Tabela 5- Nº de alianças estratégicas / outras formas de colaboração

Variável	Grupo	n	%
Número de alianças /colaborações	Nenhuma	0	0
	1-2	12	17.4
	3- 5	22	31.9
	6-10	9	13
	> 10	26	37.7

Fonte: Própria

Tabela 6- Desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação e Tipologia da Organização

		Desenvolvimento apenas interno (n=14)	Desenvolvimento com entidades externas (n=69)
Startups e spin off (n=27)	n	10	17
	%	37	63
Entidades não empresariais do sistema científico (n=23)	n	1	22
	%	4.3	95.7
Empresas maduras (n=26)	n	3	23
	%	11.5	88.5
Associações empresariais e incubadoras (n=7)	n	0	7
	%	0	100

*($\chi^2 = 12.351$; p=.006)

Fonte: Própria

Tabela 7- Desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação e a CAE da Organização

		Desenvolvimento apenas interno (n=14)	Desenvolvimento com entidades externas (n=69)
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares (n=26)	<i>n</i>	2	24
	%	7.7	92.3
Outras atividades de serviços (n=21)	<i>n</i>	7	14
	%	33.3	66.7
Educação (n=6)	<i>n</i>	1	5
	%	16.7	83.3
Indústrias transformadoras (n=16)	<i>n</i>	0	16
	%	0	100
Administração pública e defesa; segurança social obrigatória (n=1)	<i>n</i>	0	1
	%	0	100
Atividades de informação e de comunicação (n=6)	<i>n</i>	3	3
	%	50	50
Comércio (n=1)	<i>n</i>	0	1
	%	0	100
Captação, tratamento e distribuição de água, saneamento, gestão de resíduos e despoluição (n=1)	<i>n</i>	0	1
	%	0	100
Atividades administrativas e dos serviços de apoio (n=1)	<i>n</i>	0	1
	%	0	100
Atividades de saúde humana e apoio social (n=1)	<i>n</i>	0	1
	%	0	100
Atividades artísticas, de espetáculos, desportivas e recreativas (n=1)	<i>n</i>	1	0
	%	100	0
Transportes e armazenamento (n=2)	<i>n</i>	0	2
	%	0	100

*($\chi^2 = 19.914$; $p=.047$)

Fonte: Própria

Tabela 8- Desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação e a dimensão da Organização

		Desenvolvimento apenas interno (n=13)	Desenvolvimento com entidades externas (n=40)
Microempresa (n= 35)	<i>n</i>	11	20
	%	35.5	64.5
Pequena empresa(n=10)	<i>n</i>	1	7
	%	12.5	87.5
Média empresa (n= 5)	<i>n</i>	0	5
	%	0	100
Grande empresa (n= 9)	<i>n</i>	1	8
	%	11.1	88.9

*($\chi^2 = 8.036$; $p=.090$)

Fonte: Própria

Tabela 9- Desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação e a idade da Organização

		Desenvolvimento apenas interno (n=14)	Desenvolvimento com entidades externas (n=69)
[0-2[anos (n=18)	<i>n</i>	5	13
	%	27.8	72.2
[2-5[anos (n=12)	<i>n</i>	4	8
	%	33.3	66.7
>5 anos (n=53)	<i>n</i>	5	48
	%	9.4	90.6

*($\chi^2 = 6,001$; $p=.112$)

Fonte: Própria

Tabela 10- Desenvolvimento do processo de I&D e /ou inovação e o mercado

			Desenvolvimento apenas interno (n=14)	Desenvolvimento com entidades externas (n=69)
Mercado local/ regional (n=5)	N		1	4
	%		20.0	80.0
Mercado nacional (n=16)	N		4	12
	%		25.0	75.0
Mercado local/ regional, nacional (n=4)	N		1	3
	%		25.0	75.0
Mercado internacional (n=25)	N		3	22
	%		12.0	88.0
Mercado nacional, internacional (n=17)	N		3	14
	%		17.6	82.4
Mercado local/ regional, nacional, internacional (n=16)	N		2	14
	%		12.5	87.5

*($\chi^2 = 1.626$; $p=.898$)

Fonte: Própria

Tabela 11- Práticas declaradas de procura/obtenção de tecnologias externas

Variável	Grupo	n	%
Práticas declaradas de procura/ obtenção de tecnologias externas	Operamos caso-a-caso, não possuímos uma política explícita	64	71.9
	Temos uma política explícita	10	11.2
	Não procuramos / obtemos tecnologias externas	11	12.4
	Não sabe / Não responde	4	4.5

Fonte: Própria

Tabela 12- Forma de procura/obtenção de tecnologias externas

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Procura/obtenção de tecnologias externas	É feita com recursos próprios	65	73
	Recorremos a serviços intermediários.	8	9
	Não procuramos / obtemos tecnologias externas	1	1.1
	Não sabe / Não responde	4	4.5

Fonte: própria

Tabela 13- Desenvolvimento de tecnologia / produtos tecnológicos internamente

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Desenvolvimento de tecnologia/produtos tecnológicos	Sim	72	80.9
	Não	16	18.0
	Não sabe/ Não responde	1	1.1

Fonte: própria

Tabela 14- Disponibilização/ venda a outras Organizações das tecnologias desenvolvidas internamente

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Disponibilização/venda de tecnologias	Sim	48	53.9
	Não	21	23.6
	Não sabe/ Não responde	4	4.5

Fonte: própria

Tabela 15- Estratégia para encontrar potenciais utilizadores/ compradores

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Potenciais utilizadores/ compradores	Não há qualquer definição do processo de venda/pessoas responsáveis	16	18
	Estão definidos uma pessoa em particular ou grupo de pessoas responsáveis pelo processo de venda	31	34.8
	Não sabe / Não responde	5	5.6

Fonte: Própria

Tabela 16- Estratégias adotadas conforme tipologia das Organizações

		<i>Inbound</i>	<i>Outbound</i>
Startups e Spin-off	<i>n</i>	15	10
Entidades não empresariais do sistema científico	<i>n</i>	17	16
Empresas maduras	<i>n</i>	20	11
Associações empresariais e incubadoras	<i>n</i>	6	1

Fonte: Própria

Tabela 17- Classificação das motivações para as entidades adotarem práticas de *inbound*

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Requisitos dos produtos mudam rapidamente no mercado	Nunca	10	11.2
	Menos frequentemente	2	2.2
	Ocasionalmente	17	19.1
	Frequentemente	27	30.3
	Mais frequentemente	14	15.7
	Não sabe/ Não responde	7	7.9
Mudanças a nível da concorrência	Nunca	10	11.2
	Menos frequentemente	14	15.7
	Ocasionalmente	18	20.2
	Frequentemente	23	25.8
	Mais frequentemente	3	3.4
	Não sabe/ Não responde	9	10,1
Fatores de custo	Nunca	7	7.9
	Menos frequentemente	4	4.5
	Ocasionalmente	21	23.6
	Frequentemente	26	29.2
	Mais frequentemente	14	15.7
	Não sabe/ Não responde	5	5.6
Colaboração com outra empresa em I&D	Nunca	9	10.1
	Menos frequentemente	4	4.5
	Ocasionalmente	18	20.2
	Frequentemente	25	28.1
	Mais frequentemente	17	19.1
	Não sabe/ Não responde	4	4.5
Colaboração com outras instituições em I& D	Nunca	6	6.7
	Menos frequentemente	2	2.2
	Ocasionalmente	15	16.9
	Frequentemente	23	25.8
	Mais frequentemente	26	29.2
	Não sabe/ Não responde	5	5.6

Fonte: Própria

Tabela 18- Classificação das motivações para as entidades adotarem práticas de *outbound*

Variável	Grupo	N	%
Tecnologias “excedentárias”	Menos frequentemente	30	33.7
	Ocasionalmente	6	6.7
	Frequente	9	10.1
	Mais frequente	2	2.2
	Não sabe/ Não responde	5	5.6
Obter lucros extra	Menos frequentemente	7	7.9
	Ocasionalmente	3	3.4
	Frequente	17	19.1
	Mais frequente	20	22.5
	Não sabe/ Não responde	5	5.6
Potenciar o sucesso dos nossos produtos, através das tecnologias internas por agentes externos	Ocasionalmente	1	1.1
	Frequente	10	11.2
	Mais frequente	37	41.6
	Não sabe/ Não responde	4	4.5
Pela reciprocidade na entrada de tecnologias de outras Organizações	Menos frequentemente	11	12.4
	Ocasionalmente	9	10.1
	Frequente	12	13.5
	Mais frequente	17	19.1
	Não sabe/ Não responde	3	3.4

Fonte: Própria

Tabela 19- Classificação de barreiras às práticas de *inbound*

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Desconfiança para com a fiabilidade da tecnologia externa	Nada importante	11	12.4
	Pouco importante	16	18.0
	Importante	20	22.5
	Muito importante	22	24.7
	Determinante	8	9
	Não sabe/ não responde	11	12.4
Falta de adequação da oferta tecnológica	Nada importante	5	5.6
	Pouco importante	18	20.2
	Importante	21	23.6
	Muito importante	25	28.1
	Determinante	8	9
	Não sabe/ não responde	11	12.4
Gasto de muito tempo/recursos	Nada importante	8	9
	Pouco importante	8	9
	Importante	21	23.6
	Muito importante	31	34.8
	Determinante	11	12.4
	Não sabe/ não responde	9	10.1
Perda de capacidade desenvolvimento de inovação interna	Nada importante	14	15.7
	Pouco importante	25	28.1
	Importante	17	19.1
	Muito importante	13	14.6
	Determinante	10	11.2
	Não sabe/ não responde	9	10.1

Fonte: Própria

Tabela 20- Classificação de barreiras às práticas de *outbound*

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Cultura da empresa	Nada importante	15	16.9
	Pouco importante	10	11.2
	Importante	15	16.9
	Muito importante	15	16.9
	Determinante	10	11.2
	Não sabe/ não responde	6	6.7
Complexidade dos direitos de propriedade intelectual, receio de cometer alguma infração neste âmbito	Nada importante	15	16.9
	Pouco importante	13	14.6
	Importante	18	20.2
	Muito importante	11	12.4
	Determinante	7	7.9
	Não sabe/ não responde	7	7.9
Dificuldade em encontrar um comprador	Nada importante	11	12.4
	Pouco importante	12	13.5
	Importante	20	22.5
	Muito importante	13	14.6
	Determinante	9	10.1
	Não sabe/ não responde	6	6.7
Inexistência de um mercado de tecnologias	Nada importante	17	19.1
	Pouco importante	12	13.5
	Importante	19	21.3
	Muito importante	11	12.4
	Determinante	5	5.6
	Não sabe/ não responde	7	7.9

Fonte: Própria

Tabela 21- Cooperação com outra(s) entidade(s) no desenvolvimento conjunto de processos de inovação no futuro

Variável	Grupo	<i>n</i>	%
Cooperação com outra(s) entidade(s)	Sim	87	97.8
	Não	2	2.2

Fonte: Própria