

---

PERSISTÊNCIA E INTERMITÊNCIA DAS EXPORTAÇÕES E CAPACIDADE DE  
INOVAÇÃO DAS EMPRESAS LOCALIZADAS EM PORTUGAL

**João Paulo Barbosa Gomes**

---

Dissertação

Mestrado em Economia e Gestão Internacional

2018/2019

---

Orientado por

**Aurora A.C. Teixeira**

---

2019

## **Agradecimentos**

A terminar esta tese de mestrado resta apresentar os meus sinceros agradecimentos às pessoas de contribuíram para que esta se tornasse numa realidade.

Em primeiro lugar à professora Doutora Aurora A.C. Teixeira, muito obrigado por toda a orientação, compreensão, dedicação e exigência. A minha gratidão por sempre se mostrar desde a primeira hora com disponibilidade e generosidade para me orientar nos momentos de dúvida que ocorreram em todo o processo.

À professora Doutora Joana Costa, pela disponibilização dos dados do Inquérito Comunitário à Inovação nas ondas analisadas, assim como todos os esclarecimentos prestados para alcançar o que se pretendia.

Por fim à minha família e amigos, mãe e pai em particular, por me propiciarem as condições para alcançar este objetivo.

A todos muito OBRIGADO!

## Resumo

Existe já um conjunto relativamente vasto de estudos que explora a relação entre exportação e capacidade de inovação. Não obstante, a literatura que analisa o impacto das estratégias de exportação, designadamente se as empresas são persistentes na exportação (isto é, se exportam de forma contínua) e a sua relação com a capacidade de inovação é ainda muito escassa e limitada a estudos de carácter teórico/ concetual.

O presente estudo tem por objetivo contribuir empiricamente para a literatura nesta área. Em concreto, recorre a dados microeconómicos de 1729 empresas localizadas em Portugal que responderam a 3 ondas do CIS / Inquérito Comunitária à Inovação, que compreendem o período de 2010 a 2016.

Com base em estimações de modelos logísticos, concluímos que as empresas que adotaram no período em análise uma estratégia de exportação persistente apresentam, em média, controlando para outros fatores suscetíveis de influenciar a capacidade de inovação, uma maior probabilidade de realizar inovações, corroborando desta forma a hipótese do *“learning by exporting”*. Adicionalmente, e contrariamente ao esperado, o impacto da persistência nas exportações na capacidade de inovação é maior para empresas com menores dotações em termos de capacidade de absorção. Ou seja, o impacto da persistência de exportação na capacidade de inovação vem alavancado nas empresas com menores índices de capital humano, investigação e desenvolvimento e formação. Tal parece indiciar que, no caso das empresas localizadas em Portugal, a persistência de exportação pode constituir um fator que permite o ultrapassar das limitações das empresas ao nível da base de conhecimento/capacidade de absorção.

**Códigos JEL:** M16; M21; O33; O34

**Palavras-chave:** Persistência de Exportação; Capacidade de Inovação; I&D; Formação; Capital humano; Portugal.

## **Abstract**

There is already a relatively large body of studies that explores the relationship between export and innovation capacity. Nevertheless, the literature analysing the impact of export strategies, namely whether firms are persistent in exporting, that is, exporting continuously, is still very scarce and limited to studies of a theoretical / conceptual nature.

The present study aims to contribute empirically to the literature in this area. Specifically, using microeconomic data from 1729 companies located in Portugal that responded to 3 waves of the CIS / Community Innovation Survey, which cover the period from 2010 to 2016.

Based on estimates of logistic models, we conclude that the companies that have adopted a persistent export strategy in the period under review have, on average, controlling for other factors that may influence innovation capacity, a greater probability of making innovations, thus corroborating the "learning by exporting" hypothesis. In addition, contrary to expectations, the impact of the persistence of exports on innovation capacity is greater for companies with lower capacities in terms of absorptive capacity. That is, the impact of export persistence on innovation capacity is leveraged in companies with lower human capital, research and development and training intensity. This seems to indicate that, in the case of companies located in Portugal, the persistence of exports may be a factor that allows companies to overcome the limitations of a reduced knowledge base / absorption capacity.

**JEL Codes:** M16; M21; O33; O34

**Keywords:** Export persistence; Innovation; R&D; Training; Human capital; Portugal.

# Índice

Agradecimentos .....	i
Resumo.....	ii
Abstract.....	iii
Índice de tabelas .....	vi
Índice de figuras.....	vii
1. Introdução .....	1
2. Revisão da literatura.....	3
2.1. Conceitos relevantes .....	3
2.1.1. Exportação e persistência de exportações .....	3
2.1.2. Capacidade de inovação .....	4
2.2. Mecanismos que explicam a relação entre persistência de exportações e capacidade de inovação .....	4
2.2.1. Considerações introdutórias.....	4
2.2.2. Teorias explicativas da capacidade de inovação / competitividade empresarial .....	6
<i>Resource Based View</i> .....	6
<i>Dynamic Capabilities View</i> .....	6
2.2.3. Teorias explicativas da Internacionalização .....	7
Teoria de Uppsala.....	7
Teoria das <i>Born Global</i> .....	7
Teoria das Redes .....	8
Teoria Institucionalista.....	8
2.2.4. As abordagens dos recursos e competências e as abordagens de comércio internacional: uma tentativa de integração para explicar competitividade / capacidade de inovação .....	8
2.3. Persistência das exportações e capacidade de inovação .....	9
3. Metodologia .....	13
3.1. Questão de investigação e opção metodológica.....	13
3.2. Hipóteses de investigação e especificação econométrica .....	13
3.3. Fonte dos dados e variáveis <i>proxy</i> relevantes .....	15

3.3.1. Fonte dos dados .....	15
3.3.2. Variáveis <i>proxies</i> relevantes.....	16
Variável dependente .....	16
Variáveis independentes centrais.....	16
Variáveis independentes de controlo.....	19
Setor de atividade.....	19
4. Resultados.....	21
4.1. Análise descritiva.....	21
4.2. Análise dos resultados das estimações econométricas .....	23
4.2.1. Testes diagnósticos e qualidade do ajustamento .....	23
4.2.2. Impacto da persistência das exportações na capacidade de inovação .....	24
4.2.3. Efeito mediador da capacidade de absorção no impacto da persistência de exportação na capacidade de inovação.....	27
5. Conclusões .....	30
Referências.....	32
Anexos.....	38

## Índice de tabelas

Tabela 1: Distribuição de empresas (em percentagem do total) CIS 2010-2012 2012-2014 2014-2016 por dimensão.....	16
Tabela 2: Definição das variáveis relevantes e respetivas proxies .....	20
Tabela 3: Médias das variáveis relevantes de acordo com a estratégia de exportação .....	22
Tabela 4: Determinantes da capacidade de inovação – estimações logísticas (variável dependente binária: a empresa é inovadora de produto/processo entre 2014 e 2016 vs não o é), global .....	26
Tabela 5: Determinantes da capacidade de inovação – estimações logísticas (variável dependente: a empresa é inovadora de produto/processo entre 2014 e 2016 vs não o é), por destino .....	29
Tabela A1: Estudos empíricos que relacionam a exportação com a capacidade de inovação empresarial.....	38
Tabela A 2: Determinantes da capacidade de inovação (variável dependente: se a empresa é inovadora de produto ou processo entre 2014 e 2016), com variáveis de controlo de 2014.....	42
Tabela A 3: Determinantes da capacidade de inovação (variável dependente: se a empresa é inovadora de produto ou processo entre 2014 e 2016), com variáveis de controlo de 2016.....	43

## Índice de figuras

Figura 1: Enquadramento teórico da persistência das atividades de exportação e capacidade de inovação empresarial .....	12
Figura 2: Estratégia de exportação das empresas localizadas em Portugal (em % do total), 2010-2016 .....	21



# 1. Introdução

Para sobreviverem, as empresas necessitam de adotar estratégias que lhe permitam ser produtivas e eficientes (Cassiman, Golovko, & Martínez-Ros, 2010). Neste âmbito, o investimento em inovação emerge como essencial para criar valor no médio e longo prazo, através da exploração de novos tipos de tecnologia e desenvolvimento de produtos e serviços (Battaglia, Neirotti, & Paolucci, 2018).

Para além da capacidade de inovação, o acesso ao mercado internacional, nomeadamente quando as empresas operam em mercados domésticos com dimensão reduzida como é o caso de Portugal, revela-se fundamental para a sobrevivência e sustentabilidade económica das empresas (Battaglia et al., 2018).

A relativa abundante literatura que relaciona a internacionalização e inovação de empresas sublinha o carácter de mútua causalidade destes dois processos (Neves, Teixeira, & Silva, 2016). Por um lado, o investimento em I&D é um componente essencial para a decisão estratégica de uma empresa exportar (Cassiman et al., 2010), já que as empresas para exportarem necessitam de inovar, por exemplo, ao nível dos produtos e/ou serviços que satisfaçam os consumidores nos mercados externos (Battaglia et al., 2018). Por outro lado, operações e concorrência além-fronteiras (Esteve-Pérez & Rodríguez, 2013) obrigam à aprendizagem de novos conhecimentos, contribuindo para a promoção da capacidade de inovação de uma empresa (Battaglia et al., 2018).

Independentemente da direção da causalidade, os estudos nesta área têm-se debruçado sobre o processo de exportação perspetivando-o como um processo binário (exporta/ não exporta) ou medindo-o em termos de intensidade (rácio exportações-volume de negócios) (Love, Roper, & Zhou, 2016). A questão da persistência ou intermitência das exportações é um assunto ainda pouco explorado (Love & Roper, 2015). Os estudos sobre o último tópico analisam, do ponto de vista conceptual, as determinantes da persistência de exportação, designadamente a acumulação de conhecimento (Love & Máñez, 2019) e os custos afundados (Timoshenko, 2015). Tais estudos, contudo, não relacionaram a persistência de exportação com a capacidade de inovação empresarial.

É expectável que a persistência na exportação ao contribuir para uma acumulação de conhecimento acerca dos mercados, novas tecnologias, e gestão organizacional tenderá a potenciar a produtividade e inovação das empresas (Love & Máñez, 2019). Esta conjectura, no entanto, carece de evidência empírica.

Assim, a pertinência científica do presente estudo é a de fornecer uma análise empírica sobre o impacto da persistência de exportação na capacidade de inovação de uma empresa. Adicionalmente, contribui para a literatura na área com a proposta de um enquadramento teórico que permita racionalizar os mecanismos pelos quais a persistência na exportação influencia a capacidade de inovação empresarial.

A principal questão de investigação da presente dissertação é: “Em que medida o comportamento estratégico de exportação (persistência *versus* intermitência) influencia a capacidade de inovação de uma empresa?”.

Para responder a esta questão, recorreremos a dados secundários de 3 ondas (2010-12; 2012-14; 2014-16) do Inquérito Comunitário à Inovação / *Community Innovation Survey* (CIS), que inclui uma amostra de 1729 empresas localizadas em Portugal que estavam presentes nas 3 ondas do CIS, e estimamos modelos econométricos logísticos cuja variável dependente é a capacidade de inovação tecnológica (de produto e processo) das empresas, tendo como variável explicativa central o comportamento estratégico de exportação – persistência, intermitência e não exportação – das empresas.

A presente dissertação está estruturada como se segue. Na Secção 2, apresenta-se a revisão de literatura sobre a relação entre exportação e capacidade de inovação empresarial, que inclui a discussão dos conceitos relevantes assim como o enquadramento teórico. Na Secção 3 apresenta-se a parte metodológica. Na Secção 4 são analisados e discutidos os resultados obtidos da estimação dos modelos econométricos. Na Secção 5 são elencadas as conclusões do estudo, assim como limitações e sugestões de possíveis análises futuras.

## **2. Revisão da literatura**

### **2.1. Conceitos relevantes**

#### **2.1.1. Exportação e persistência de exportações**

A internacionalização pode ser definida como um processo incremental que envolve adaptações estratégicas, estruturais e, de recursos além fronteiras (Paul, Parthasarathy, & Gupta, 2017). São múltiplas as razões que levam uma empresa a internacionalizar (Francioni, Pagano, & Castellani, 2016), designadamente: aumentar as vendas e os lucros; reduzir a dependência do mercado interno e contornar o risco de saturação do mesmo; responder a pedidos de clientes externos.

A entrada num mercado externo envolve grandes riscos e incertezas (Derda, 2017) pelo que o modo de entrada assume-se como uma decisão de extrema relevância (Bruneel & De Cock, 2016). Uma empresa pode decidir internacionalizar por formas que não envolvem capital, como exportações diretas ou indiretas, e parcerias com outras empresas, ou por formas que envolvam capital via Investimento Direto Estrangeiro (Bruneel & De Cock, 2016).

Segundo a teoria de Uppsala, numa fase inicial uma empresa opta por um modo de entrada que envolve menos recursos e menores riscos como é o caso das exportações (Paul et al., 2017), modo de entrada mais comum principalmente por Pequenas e Médias Empresas (PME) (Martineau & Pastoriza, 2016). Em Portugal estas empresas representam 99,9% do total, no entanto enfrentam diversas barreiras à exportação (Forte & Salomé Moreira, 2018). A dinâmica crescente dos mercados internacionais enfatiza a importância deste modo de entrada (Love & Roper, 2015), e a literatura recente parece indiciar que as exportações apresentam um efeito positivo no crescimento de uma empresa (Paul et al., 2017).

A persistência de exportações envolve da parte de uma empresa um comprometimento com uma estratégia ao longo de um período de tempo (Paul et al., 2017). A parca literatura sobre este tópico não explicita no entanto, uma duração temporal concreta, nem se a continuidade de exportação é relativa a um dado mercado ou se refere a atividades de exportação contínua mas podendo envolver, em cada período, diferentes mercados (Timoshenko, 2015). Ao contrário de operações de exportação intermitentes, a atividade contínua de exportação gera mecanismos que conduzem a empresa a uma rotina baseada na aprendizagem de novo conhecimento (Love & Máñez, 2019), envolvendo em geral os custos afundados porque uma saída no mercado-alvo de exportação implica uma depreciação de experiência e volume de vendas (Timoshenko, 2015).

### **2.1.2. Capacidade de inovação**

Os desenvolvimentos tecnológicos do passado recente impulsionam de forma significativa a procura pela inovação nas empresas (Chatterji & Fabrizio, 2016), um elemento essencial para a dinâmica competitiva dos mercados (Love & Roper, 2015), desempenho e sobrevivência (Savino, Petruzzelli, & Albino, 2017). A inovação de produto, de processo ou organizacional, é essencial para uma empresa visto que as empresas inovadoras têm, em média, níveis de crescimento, eficiência e rendimentos superiores às não inovadoras (Love & Roper, 2015), em virtude do aumento do seu valor de mercado e, conseqüentemente vantagem competitiva (Savino et al., 2017).

O investimento em Investigação e Desenvolvimento (I&D) gera novo conhecimento, existindo evidências de uma forte relação positiva com a criação de inovação, tanto em indústrias intensivas em I&D como em indústrias de menor intensidade de conhecimento / tecnologia (Love & Roper, 2015). Este novo conhecimento é assim a base para inovação, e quanto mais investimento é usado, maiores as possibilidades de acesso e capacidade de absorção do mesmo (Love & Roper, 2015). No entanto, a incorreta junção do conhecimento existente na empresa com o novo pode afetar a capacidade de inovação e o posicionamento competitivo da empresa a longo prazo (Savino et al., 2017).

Uma empresa com capacidade de criação de inovação tem de deter uma base organizativa altamente coordenada para receber o novo conhecimento (Savino et al., 2017). Neste contexto, a capacidade de inovação é desenvolvida por recursos humanos especializados, numa base de informalidade e oportunismo, existindo empiricamente a evidência de que a inovação em empresas mais pequenas é mais dependente do conhecimento obtido no exterior, ao contrário das empresas maiores (Love & Roper, 2015).

## **2.2. Mecanismos que explicam a relação entre persistência de exportações e capacidade de inovação**

### **2.2.1. Considerações introdutórias**

Ao nível empírico há já uma base de sólida de estudos que suporta a existência de uma relação positiva entre as atividades de exportação de uma empresa e a respetiva capacidade de inovação (Love & Roper, 2015). Tal relação é bidirecional, sendo que as exportações impulsionam e são impulsionadas pela capacidade de inovação da empresa (Love & Roper, 2015; Paul et al., 2017).

De facto, as atividades de exportação permitem obter conhecimento novo do mercado externo (“*Learning by Exporting*”) e, potencialmente, capacidade de inovação, especialmente quando o conhecimento é intenso ou captado em mercados altamente competitivos (Love & Roper, 2015). Adicionalmente, a exposição das empresas no mercado internacional obriga à satisfação de necessidades e gostos de consumidores diferentes aos do país de origem potenciando a emergência de novos produtos, serviços e processos (Love & Máñez, 2019). Por outro lado, a experiência na criação de novos produtos e processos tende a gerar um maior sucesso na exportação (Love & Roper, 2015).

Reconhecendo o carácter bi direcional da relação, o presente estudo tem por objetivo central analisar o impacto da (persistência de) exportação na capacidade de inovação de uma empresa. Não existe, até à data, pelo nosso melhor conhecimento, um enquadramento teórico que permita explicar de que forma a persistência na atividade de exportação de uma empresa influencia a respetiva capacidade de inovação. Relativamente à capacidade de inovação (e competitividade), são três as abordagens – a *Teoria de crescimento de uma empresa* (Penrose, 1960), a *Resource Based View of the firm* (Barney, 1991) e a *Dynamic Capabilities* (Teece, Pisano, & Shuen, 1997) – que fornecem uma base teórica explicativa das respetivas determinantes ancoradas na base de recursos, tangíveis e intangíveis, da empresa (Burvill, Jones-Evans, & Rowlands, 2018).

Não obstante a relevância e popularidade destas abordagens para racionalizar a capacidade de inovação e competitividade de uma empresa, a questão da internacionalização, em geral, e das exportações em particular, surge algo implícita. Na introdução à sua obra, Penrose (1959: 1) refere: “*We shall be concerned with the growth of firms (...). The term ‘growth’ ... sometimes denotes merely increase in amount, for example, when one speaks of ‘growth’ in output, **exports**, sales.*” (ênfase adicionado). Tradicionalmente, a internacionalização pela exportação tem sido considerada a forma privilegiada de potenciar o crescimento e competitividade das empresas (Love & Roper, 2015).

Assim, de modo a explicitar a internacionalização / exportação das empresas, no enquadramento teórico proposto (ver Figura 1), as 3 teorias baseadas nos recursos e competências são complementadas com as teorias de internacionalização da empresa, designadamente a *Teoria de Uppsala* (Johanson & Vahlne, 1977) e a *Teoria das Born Globals* (Knight & Cavusgil, 1996), que tentam perceber o porquê e como as empresas internacionalizam, assim como as teorias de internacionalização que não as do investimento direto estrangeiro, designadamente a *Teoria das redes* (Johanson & Mattsson, 1993) e a *Teoria institucional* (Davis, Desai, & Francis, 2000), que tentam explicar como é que empresas que

internacionalizam ganham e mantêm vantagem competitiva (Paul et al., 2017; Schellenberg, Harker, & Jafari, 2018).

## **2.2.2. Teorias explicativas da capacidade de inovação / competitividade empresarial**

### **Teoria de crescimento da empresa**

Segundo Penrose (1960), uma empresa é considerada um agrupamento de recursos produtivos que podem ser combinados de diversas formas, criando produtos para venda que tornam a empresa diferenciada da concorrência (Burvill et al., 2018). Neste processo a empresa desenvolve conhecimento continuamente para todas as partes interessadas, que pode originar a criação de novos recursos posteriormente usados para aumentar a atividade (Nason & Wiklund, 2018). Fatores como recursos pouco ou nada utilizados, falta de gestão familiar e déficit de conhecimento especializado, são apontados como os entraves ao desenvolvimento de uma empresa (Burvill et al., 2018).

### ***Resource Based View***

A teoria de crescimento de uma empresa de Penrose (1960) alavancou o desenvolvimento da Resource Based View (Barney, 1991). Podemos definir um recurso como um ativo tangível ou intangível, que através da implementação de estratégias pode criar forças ou fraquezas dependendo do modo como é usado (Schellenberg et al., 2018). Os recursos intangíveis como capital humano e relações pessoais, pouco explorados por Penrose, são essenciais para a criação de conhecimento empresarial e consequentemente alcance e manutenção de crescimento (Burvill et al., 2018). Esta teoria enfatiza que os recursos são assim, uma fonte de vantagem competitiva se um ou mesmo vários de forma combinada apresentarem valor, difícil imitação e não detenção de substitutos (Ratten & Tajeddini, 2017). No entanto, existem evidências de que nem sempre uma empresa com recursos de valor apresenta melhor crescimento, assim como é pouco claro como os recursos de forma combinada contribuem para o desenvolvimento de uma empresa (Bromiley & Rau, 2016). Estes recursos podem ser adquiridos ou vendidos entre empresas (Burvill et al., 2018).

### ***Dynamic Capabilities View***

A perspectiva de *Dynamic Capabilities* responde a algumas limitações da *Resource Based View*, salientando que as capacidades dinâmicas permitem a integração de recursos e uso dos mesmos em prol das empresas (Burvill et al., 2018). Estas capacidades dinâmicas são como

um intermediário entre recursos e desempenho, permitindo a criação de novos recursos (Teece et al., 1997). Assim, as empresas devem transformar recursos que detenham em processos raros e difíceis de imitar, oriundos do desenvolvimento de produtos e decisões do nível estratégico de uma empresa (Bromiley & Rau, 2016).

### **2.2.3. Teorias explicativas da Internacionalização**

#### **Teoria de Uppsala**

O modelo de Uppsala, desenvolvido por Johanson and Vahlne (1977), tem sido atualizado ao longo do tempo pelos mesmos autores (Coudounaris, 2018). No entanto, a ideia chave tem se mantido constante, na medida em que encara a internacionalização de uma empresa como um processo gradual de aquisição de conhecimento relativamente a novos mercados, conjugado com uma maior experiência e comprometimento com os mesmos (Gulanowski, Papadopoulos, & Plante, 2018). Este maior comprometimento originado pelo conhecimento das diferentes línguas, educação, sistemas, práticas de gestão e aspetos culturais, permite reduzir a distância psicológica existente inicialmente (Dominguez & Mayrhofer, 2017). Segundo este modelo, o processo é incremental em virtude do tempo necessário para incorporar os novos conhecimentos e experiências (Gulanowski et al., 2018).

#### **Teoria das *Born Global***

Divergindo do modelo de Uppsala, alguma literatura tem-se debruçado na investigação das empresas que se internacionalizam de forma acelerada, denominadas de “Born Global” (Gulanowski et al., 2018). As empresas são consideradas “Born Global” quando apresentam uma considerável proporção das suas vendas para o exterior e um pequeno tempo entre a sua constituição e expansão internacional (Gulanowski et al., 2018).

A perspetiva “Born Global” não considera a internacionalização como um processo incremental, mas como um processo de construção de vantagens competitivas, fundadas em recursos alocados de forma rápida em diversos mercados (Dominguez & Mayrhofer, 2017). As empresas com esta capacidade de rápida expansão, normalmente apresentam um alto nível de tecnologia e internacionalizando com diversos modos de entrada (Dominguez & Mayrhofer, 2017). As empresas “Born Global” são descritas como altamente intensas na sua capacidade de adquirir conhecimento fruto de usufruírem de uma partilha mais facilitada (Gulanowski et al., 2018).

## **Teoria das Redes**

A capacidade de criar relações com outras empresas impulsiona a internacionalização (Paul et al., 2017). As interações com parceiros permitem obter conhecimento com mais valias, elemento necessário para captar oportunidades existentes de mercado ou desenvolver novo conhecimento (Gulanowski et al., 2018). Estas interações podem ser com clientes, fornecedores, distribuidores, reguladores, instituições públicas, entre outras (Paul et al., 2017). As oportunidades podem surgir de forma unilateral através da aprendizagem de capacidades, redes uma empresa sobre uma segunda, ou de forma multilateral, onde em conjunto são identificadas oportunidades de negócio assentes numa relação de confiança (Gulanowski et al., 2018).

## **Teoria Institucionalista**

A fraca capacidade institucional afeta a capacidade de implantação de uma empresa no mercado internacional (Dominguez & Mayrhofer, 2017). Esta teoria indica que a entrada de uma empresa em novos mercados pressupõe a imitação de ações das empresas já estabelecidas localmente, inclusive os concorrentes (Johanson & Vahlne, 2015; Schellenberg et al., 2018). A capacidade de aprendizagem de normas, valores e outras forças regulativas, torna uma empresa no exterior mais competitiva (Schellenberg et al., 2018).

### **2.2.4. As abordagens dos recursos e competências e as abordagens de comércio internacional: uma tentativa de integração para explicar competitividade / capacidade de inovação**

As teorias de inovação enfatizam que os recursos e capacidades são os fatores mais importantes para explicar a competitividade de uma empresa. No entanto, a internacionalização também constitui um fator de competitividade da empresa (Paul et al., 2017).

Os recursos, tangíveis e intangíveis, indicados na *Teoria de crescimento de uma empresa* e a *Resource Based View*, podem resultar de um maior conhecimento e maior comprometimento de recursos com um mercado como estabelece a *Teoria de Uppsala* de Johanson and Vahlne (1977). A escola de Uppsala enfatiza que inicialmente uma empresa internacionaliza as suas operações com pouco risco, normalmente exportações, mas que a crescente experiência com



um mercado, aumenta o conhecimento das suas capacidades de decisão estratégicas (Coudounaris, 2018), como entrar em países mais distantes psicologicamente (Schellenberg et al., 2018), indiciando uma ligação à *Dynamic Capabilities View*.

A *Dynamic Capabilities View* relata a importância das capacidades de uma empresa para aumentar a sua competitividade, mas estas capacidades também podem surgir através do modo de internacionalização (Paul et al., 2017).

A capacidade de criar relações com outras empresas levam a trocas de informação que simplificam o processo de internacionalização, como refere a *Teoria das Redes* (Gulanowski et al., 2018). Esta ligação entre duas ou mais sociedades é crucial para captar os conhecimentos essenciais às decisões estratégicas num país desconhecido (Paul et al., 2017). Sem este tipo de ligações as empresas enfrentam limitações de incorporação e criação de recursos, e limitações de poder de mercado, fatores essenciais para o sucesso competitivo (Paul et al., 2017). Também a *Teoria Institucional*, propõe que as empresas adquirem uma maior competitividade internacional através das suas capacidades institucionais, nomeadamente no domínio de regras específicas, normas e valores (Schellenberg et al., 2018).

Na atualidade, com a crescente dinâmica de inovação existem empresas que nascem internacionais, as denominadas “Born Globals” (Dominguez & Mayrhofer, 2017). A capacidade de uma empresa produzir à nascença um produto ou serviço inovador a nível internacional permite a criação de uma maior competitividade face às existentes anteriormente (Paul et al., 2017).

Posto isto, a competitividade tem pelo menos como duas das suas causas, os recursos (tangíveis e intangíveis) de uma empresa e a internacionalização, nomeadamente as exportações. Com base na interpretação das teorias acima expostas, fica patente existir uma relação que atesta os recursos e as exportações como determinantes da capacidade de inovação.

### **2.3. Persistência das exportações e capacidade de inovação**

As empresas exportadoras podem ser distinguidas pela sua natureza (Martín & Rodríguez, 2010): entrantes, de saída, intermitentes ou persistentes. Apesar de muitas empresas desistirem de exportar muito cedo (Albornoz, Calvo Pardo, Corcos, & Ornelas, 2012), a exportação para um ou mais mercados num determinado período, aumenta a probabilidade de no período seguinte continuar a exportar (Esteve-Pérez & Rodríguez, 2013). De acordo

com Timoshenko (2015), essa percentagem situa-se nos 80%. Assim, a experiência no processo de exportação é um fator crítico na continuidade desse mesmo processo (Berthou & Vicard, 2015) explicando assim a menor probabilidade de saída das exportações (Inui, Ito, & Miyakawa, 2017).

A literatura existente evidencia que os países com menores distorções, maioritariamente economias desenvolvidas, apresentam maiores índices de exportação ao longo do tempo e, consequentemente, expansão internacional (Fernandes, Freund, & Pierola, 2016).

Ao nível das empresas, a decisão de continuar a exportar continuamente pode ser atribuída a dois fatores (Timoshenko, 2015): os custos afundados e o conhecimento. Por um lado, consistente com as teorias explicativas da capacidade de inovação, Teoria de Crescimento da empresa, *Resource Based View* e *Dynamic Capabilities View*, as empresas enfrentam falta de informação e à medida que vão exportando adquirem conhecimento fundamental para o seu desenvolvimento através de recursos e capacidades (Albornoz et al., 2012; Gullstrand & Persson, 2015). Este conhecimento, materializado pela experimentação do mercado, permite a gradual exportação para outros mercados (Timoshenko, 2015) e, consequentemente, maior sobrevivência nos mercados de exportação (Inui et al., 2017). A evidência empírica indica ainda que elevados níveis de formação e experiência dos recursos humanos contribuem para um maior nível de persistência de exportações (Minetti, Murro, & Zhu, 2015), sendo que a probabilidade de saída do processo de exportação é menor em empresas que apresentam elevada intensidade de investigação e desenvolvimento e diferenciação de produto (Inui et al., 2017).

Por outro lado, os diversos tipos de custos afundados são uma alavanca à exportação contínua, uma vez que a saída de um mercado em particular acarreta a perda do processo de fidelização de clientes, significando que mais tarde uma reentrada obriga a um novo esforço financeiro (Gullstrand & Persson, 2015). A literatura empírica suporta que os exportadores são mais produtivos, eficientes e inovadores que os não exportadores (Martín & Rodríguez, 2010), e a intensidade de exportação aumenta a produtividade, o que permite ultrapassar os custos fixos afundados da atividade (Fernandes et al., 2016). A capacidade de recolher e aplicar o conhecimento reduz os encargos com custos afundados (Albornoz et al., 2012). Os resultados financeiros das empresas exportadoras persistentes também são superiores às não exportadoras (Martín & Rodríguez, 2010), permitindo a estas mais facilidade ao acesso a recursos e capacidades de inovação e mesmo no caso de ocorrer choques na procura ou na produtividade, as empresas continuam a exportar (Inui et al., 2017).

Em suma, de forma separada ou interligada, o conhecimento e os custos afundados permitem relacionar, via recursos e/ou capacidades, as estratégias de exportação de uma empresa, designadamente a persistência de exportações, com a respetiva capacidade de inovação – ver Figura 1.

A presente dissertação tem por objetivo testar, controlando para uma série de fatores suscetíveis de influenciar a capacidade de inovação de uma empresa, como a dimensão (Esteve-Pérez & Rodríguez, 2013), idade (Yang, 2018), setor (Boermans & Roelfsema, 2016), capital humano e formação (Yang, 2018), as estratégias de exportação da empresa, nomeadamente de persistência ou intermitência em termos de exportação, como um fator determinante chave da competitividade.

Ou seja, aventamos, com base na revisão de literatura efetuada e no enquadramento teórico explanado na Figura 1, que:

*Hipótese 1: As empresas que exportam persistentemente são mais inovadoras (de produto e processo) do que as empresas que exportam de forma intermitente ou que não exportam.*

Para além do comportamento exportador, a literatura que relaciona a internacionalização e inovação empresarial enfatiza a importância de outras variáveis, designadamente os recursos associados à capacidade de absorção que compreende o capital humano e formação dos colaboradores (Abubakar, Hand, Smallbone, & Saridakis, 2019), assim como a realização de atividades de e investimento em I&D no seio da empresa (Damijan, Kostevc, & Rojec, 2017; Esteve-Pérez & Rodríguez, 2013).

Neste contexto, conjectura-se que:

*Hipótese 2: A capacidade de absorção alavanca o impacto (positivo) que a persistência na exportação tem na capacidade de inovação.*

Damijan et al. (2017) referem com evidências empíricas que a dimensão de uma empresa está positivamente correlacionada com o sucesso na criação de inovação. Love, Roper, and Hewitt-Dundas (2010) salientam o facto de uma empresa fazer parte de um grupo, este contribuir para uma maior capacidade de inovação. A idade, número de anos da empresa desde a sua fundação está correlacionada com a probabilidade de exportar e de capacidade de inovação (Brancati, Marrocu, Romagnoli, & Usai, 2018; Esteve-Pérez & Rodríguez, 2013). A variável setor também é importante para a capacidade de inovação. Para Love et al. (2010) a produtividade e o seu crescimento mostra diferentes valores entre setores, e evidências empíricas de Brancati et al. (2018) sugerem que determinados setores impulsionam às

exportações e, conseqüentemente, aprendizagem e desenvolvimento de capacidades de inovação.

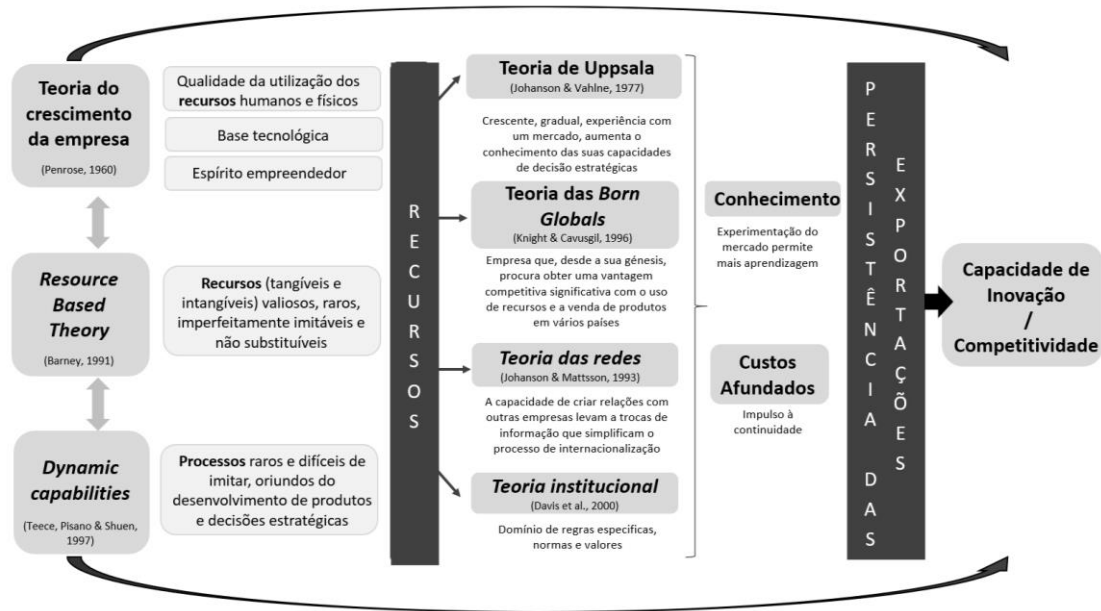


Figura 1: Enquadramento teórico da persistência das atividades de exportação e capacidade de inovação empresarial

Fonte: Elaboração própria.

### 3. Metodologia

#### 3.1. Questão de investigação e opção metodológica

A literatura dos métodos de investigação identifica de forma clara dois tipos de metodologia: quantitativa e qualitativa (Sale, Lohfeld, & Brazil, 2002). Segundo Yin (2008), estes tipos de metodologia distinguem-se pela forma da questão de investigação, o controlo do investigador sobre os comportamentos e o foco ou não em eventos contemporâneos.

A metodologia quantitativa é baseada em investigação empírica, por exemplo via inquéritos, onde o investigador não tem ou exerce qualquer tipo de influência, tendo como objetivo principal medir relações entre variáveis, enquanto os métodos qualitativos são baseados na interpretação, através técnicas como entrevistas ou observação (Sale et al., 2002).

Assim, tendo em conta que a questão de investigação (*“Em que medida o comportamento estratégico de exportação (persistência versus intermitência) influencia a capacidade de inovação de uma empresa?”*) definida na presente dissertação envolve o teste de relações entre variáveis, não existe influência do investigador sobre os dados recolhidos e os estudos existentes que analisam as exportações como determinantes da capacidade de inovação seguem uma abordagem metodológica do tipo quantitativo (Tabela A1 em Anexo), a opção metodológica na presente dissertação é a quantitativa.

#### 3.2. Hipóteses de investigação e especificação econométrica

O presente estudo enceta duas hipóteses principais:

*Hipótese 1: As empresas que exportam persistentemente são mais inovadoras (de produto e processo) do que as empresas que exportam de forma intermitente ou que não exportam.*

*Hipótese 2: A capacidade de absorção alavanca o impacto (positivo) que a persistência na exportação tem na capacidade de inovação*

Na linha do enquadramento teórico especificado na Secção 2 e considerando adicionalmente os estudos empíricos relevantes (Tabela A1, em Anexo), a especificação econométrica que permite testar as hipóteses subjacente à questão de investigação vem:

$$CapInov_{i2014-16} = \beta_1 + \beta_2 Exp_{Pers,2010-2016} + \beta_3 Exp_{Inter,2010-2016} + \beta_4 X + u_i,$$

De forma a analisar os efeitos da persistência e intermitência da exportação por destino –

Europa e Resto do Mundo -, estimamos igualmente uma especificação econométrica alternativa que discrimina os destinos de exportação.

$$CapInov_{i2014-16} = \alpha_1 + \alpha_2 Exp_{EurPers,2010-2016} + \alpha_3 Exp_{MunPers,2010-2016} + \alpha_4 Exp_{MunPers,2010-2016} + \alpha_5 Exp_{MunInter,2010-2016} + \alpha_4 X + \vartheta_i,$$

Onde,

$i$  representa a empresa

**CapInov** representa a Capacidade de Inovação tecnológica no período 2014-2016

**Exp<sub>Pers</sub>** representa o tipo de estratégia de exportação persistente (vs. não exportar), no período de 2010 a 2016

**Exp<sub>EurPers</sub>** representa o tipo de estratégia de exportação persistente para a Europa (vs. não exportar), no período de 2010 a 2016

**Exp<sub>MunPers</sub>** representa o tipo de estratégia de exportação persistente para o Resto do Mundo (vs. não exportar), no período de 2010 a 2016

**Exp<sub>Inter</sub>** representa o tipo de estratégia de exportação intermitente (vs. não exportar), no período de 2010 a 2016

**Exp<sub>EurInter</sub>** representa o tipo de estratégia de exportação intermitente para a Europa (vs. não exportar), no período de 2010 a 2016

**Exp<sub>MunInter</sub>** representa o tipo de estratégia de exportação intermitente para o Resto do Mundo (vs. não exportar), no período de 2010 a 2016

**X** é um vetor que inclui as variáveis de controle como a capacidade de absorção (intensidade de capital humano, I&D e formação) passada (2010-2012), dimensão, pertença a um grupo e setor de atividade.

**$\mu_i$**  é o termo de perturbação aleatório.

Se  $\beta_2$  e  $\alpha_2$  forem estatisticamente significativos e positivos a Hipótese 1 é validada.

De maneira a analisar o fator mediador da capacidade de absorção da empresa no impacto que a persistência possa ter na capacidade de inovação (Hipótese 2), as especificações econométricas acima expostas foram estimadas para diversos subgrupos da amostra, designadamente: empresas com baixa, média e elevada intensidade de capital humano; empresas que não realizam e as que realizam atividades de investigação e desenvolvimento (I&D), e empresas que não disponibilizam e as que não disponibilizam atividades de formação para a inovação aos seus trabalhadores. Alternativamente, poder-se-ia incluir nas

especificações termos de interação entre as variáveis de persistência de exportação e capital humano, I&D e formação, mas esta alternativa geraria em termos econométricos problemas de multicolinearidade.

Assim, se os coeficientes estimados associados à variável persistência na exportação forem significativos, positivos e mais elevados nos grupos de empresas com maior capacidade de absorção (i.e., maior capital humano, que realizam I&D e que disponibilizam formação), tal significará que para a amostra em análise a Hipótese 2 é validada.

### **3.3. Fonte dos dados e variáveis *proxy* relevantes**

#### **3.3.1. Fonte dos dados**

Os dados utilizados são de três 3 ondas (2010-12; 2012-14; 2014-16) do Inquérito Comunitário à Inovação / *Community Innovation Survey* (CIS) de empresas localizadas em Portugal. O CIS é um inquérito com foco na atividade de inovação das empresas dos países membros da União Europeia. É elaborado de forma bianual com participação voluntária, sendo que a amostra contempla empresas de diversas dimensões, indústrias e países (Damijan et al., 2017).

As 3 ondas analisadas resultaram em 20697 observações de empresas localizadas em Portugal, das quais depois de balanceado o painel, resultaram em cerca de 1729 que responderam em todos os inquéritos (Tabela 1).

Como referido acima, nos 3 inquéritos analisados existe um padrão no que ao número de respostas e à dimensão das empresas diz respeito: quando uma empresa não é questionada num inquérito, outra com características semelhantes a substitui. As empresas com menos de 10 trabalhadores não são incluídas no inquérito. Em média, nas 3 ondas, cerca de 68,1% das empresas são de pequena dimensão (número de trabalhadores entre os 10 a 49), 26,8% são de média dimensão (número de trabalhadores entre os 50 a 249) e apenas 5,1% de grande dimensão (número de trabalhadores igual ou superior a 250). No entanto, no que às 1729 empresas que responderam às 3 ondas diz respeito a distribuição é distinta: 44,1% são de pequena dimensão (763 empresas), 43,4% de média dimensão (750 empresas) e 12,5% de grande dimensão (216 empresas). Assim, o painel balanceado final tem um viés em favor das empresas de média e grande dimensão.

**Tabela 1: Distribuição de empresas (em percentagem do total) CIS 2010-2012 2012-2014 2014-2016 por dimensão**

	CIS 2010-2012	CIS 2012-2014	CIS 2014-2016	Total Observações	3 Ondas
Total de Empresas	6840	7082	6775	20697	1729
Pequena dimensão	67,4%	67,2%	69,9%	68,1%	44,1%
Média dimensão	27,0%	28,1%	25,1%	26,8%	43,4%
Grande dimensão	5,6%	4,7%	5,0%	5,1%	12,5%

### 3.3.2. Variáveis *proxies* relevantes

#### Variável dependente

Como referido na especificação econométrica, a variável dependente é a capacidade de inovação tecnológica, isto é, se a empresa é inovadora de produto ou processo na onda mais recente, 2014-2016.

Na literatura existente, a capacidade de inovação empresarial é usualmente aferida pela capacidade de uma empresa realizar inovações de processo e de produto, definindo, em termos gerais, estas últimas como o desenvolvimento ou modificação de novos produtos e processos .

Na linha de Abubakar et al. (2019) e Love and Máñez (2019), o presente estudo quantifica a capacidade de inovação de uma empresa focando exclusivamente a inovação tecnológica, isto é, de produto e de processo. Assim, a variável dependente é binária assumindo o valor de 1 se a empresa adota qualquer um destes tipos de inovação no período mais recente, entre 2014 e 2016, e 0 se caso contrário (cf. questões 2.1. e 3.1. do CIS listadas na Tabela 2.

#### Variáveis independentes centrais

##### Estratégias de exportação

Como referido na extensa literatura que relaciona a internacionalização e inovação, as empresas exportadoras potenciam a criação de competitividade (Almodovar, Saiz-Briones, & Silverman, 2014; Rasiah, Shahrivar, & Yap, 2016). Na maior parte dos estudos existentes nesta temática, a exportação é utilizada com uma variável binária que indica se a empresa vende ou não para mercados externos (Salomon and Shaver (2005).



No presente estudo, o que é importante medir não é apenas se a empresa exporta ou não, mas o seu carácter de continuidade. Assim, e considerando as 3 ondas do CIS, 2010-2012, 2012-2014 e 2014-2016, aferimos a estratégia de exportação em 3 grupos: ‘exportadora persistente’, se exporta nas 3 ondas referidas; ‘exportadora intermitente’, se exporta apenas em 1 ou 2 das ondas em análise; e ‘não exportadora’, se não exporta em qualquer das 3 ondas. Adicionalmente, consideramos a estratégia de exportação por destino: Europa e Resto do Mundo (o detalhe possível, disponível no CIS - ver questão 1.3. na Tabela 2).

As variáveis componentes das estratégias de exportação são binárias. A variável associada a uma empresa ‘exportadora persistente’ assume o valor 1 se a empresa exportou continuamente entre 2010 a 2016, 0 se caso contrário. A variável associada a uma empresa ‘exportadora intermitente’ assume o valor 1 se a empresa exportou esporadicamente, uma ou duas vezes, entre 2010 a 2016, 0 caso contrário. A variável associada a uma empresa ‘não exportadora’ assume o valor 1 se a empresa não exportou entre 2010 a 2016, 0 caso contrário.

### **Capacidade de absorção**

O impacto das variáveis independentes associadas à capacidade de inovação na variável dependente (capacidade de inovação) não é instantâneo nem contemporâneo (Gallie & Legros, 2012). Embora não hajam estudos que permitam clarificar qual o desfasamento adequado a considerar, optamos por introduzir um desfasamento temporal em função da disponibilidade de dados. Assim, consideramos os valores das variáveis independentes relativos à onda do CIS inicial (2010-2012), ou seja, consideramos um desfasamento temporal de cerca de 4 anos.

### ***Capital Humano***

O nível de formação dos trabalhadores de uma empresa é um fator preponderante para desenvolver competitividade além-fronteiras e para criar inovação (Caloghirou, Giotopoulos, Korra, & Tsakanikas, 2018). À semelhança de Schmiele (2013), o capital humano de uma empresa é definido como o número de trabalhadores com formação superior no total de trabalhadores.

O CIS 2010-2012 apresenta na sua questão 7 categorias do o número de trabalhadores com formação superior no total de trabalhadores (ver questão 14.3. do CIS na Tabela 2).

Consideramos duas alternativas para medir a variável ‘capital humano’ a partir das 7 categorias disponibilizadas: 1) considerar o logaritmo natural das categorias de capital humano; 2) reagrupar as categorias em 3: empresas de baixa intensidade de capital humano (empresas com uma percentagem de pessoas ao serviço com formação superior inferior a 10%); média intensidade de capital humano (empresas com uma percentagem de pessoas ao serviço com formação superior entre os 10% e 49%); alta intensidade de capital humano (empresas com uma percentagem de pessoas ao serviço com formação superior entre os 50% e 100%).

### ***I&D interna***

O investimento em I&D de uma empresa é necessário para desenvolver modificações ou novos produtos (Yang, 2018).

O CIS de 2010-2012 mede a I&D interna com a seguinte questão: “5.1 Durante o período de 2010 a 2012, a empresa desenvolveu alguma das seguintes atividades de inovação? – Atividades de I&D realizadas dentro da empresa (I&D intramuros)”.

Assim, na linha de Abubakar et al. (2019), mensuramos a variável I&D interna como uma variável binária que assume o valor 1 se a empresa realizou atividades internas de I&D entre 2010 e 2012, 0 se caso contrário.

### ***Formação***

A formação disponibilizada aos trabalhadores por parte de uma empresa possibilita o desenvolvimento de novas aprendizagens, pelo que as empresas que a utilizam podem capturar novas oportunidades significativas para o negócio (Caloghirou et al., 2018).

O CIS de 2010-2012 mede a formação na questão “5.1 Durante o período de 2010 a 2012, a empresa desenvolveu alguma das seguintes atividades de inovação? – Formação para atividades de inovação”.

Assim, a variável *proxy* correspondente à formação no presente estudo é binária, assumindo o valor 1 se a empresa disponibilizou formação para a inovação aos colaboradores entre 2010 e 2012 e 0, caso contrário.

## **Variáveis independentes de controlo**

### **Dimensão da empresa**

A literatura realça a importância do efeito da dimensão de uma empresa na sua capacidade de inovação (Boermans & Roelfsema, 2016).

O CIS mede a variável dimensão de forma discreta pelo número de trabalhadores ao serviço de cada empresa e obtém os dados por via administrativa.

Na linha de Abubakar et al. (2019) agrupamos as empresas em 3 categorias de dimensão: ‘pequena’, empresas com um número de trabalhadores entre os 10 a 49; ‘média’, empresas com um número de trabalhadores entre os 50 a 249; ‘grande’, empresas com um número de trabalhadores igual ou superior a 250.

### **Empresa que pertence a um Grupo**

As relações entre redes de empresas sugerem a partilha de conhecimento e contribuição para a criação de inovação (Roper & Love, 2018).

A variável ‘empresa que pertence a um Grupo’ é medida através da questão “1.1 Em 2012, a empresa fez parte de um grupo de empresas?” do CIS 2010-2012 e assume o valor 1 se a empresa faz parte de um grupo em 2012, 0 caso contrário.

### **Setor de atividade**

A capacidade de inovação das empresas é distinta consoante o setor de atividade em que operam (Love et al., 2010).

O CIS 2010-2012 na questão “1. Informação geral da empresa” recolhe informação sobre a atividade principal das empresas através da Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE).

Consideramos para efeito de análise 5 grupos de atividades: Indústrias Extrativas (CAE 07\_09); Indústria Transformadora (CAE de 10 a 32, inclusive 11\_12 e 19\_20); Construção (CAE 33 a 43, inclusive 38\_39); Comércio (CAE 46 a 53); e Knowledge Intensive Business Services / KIBS (CAE 58 a 86);). Para cada um destes grupos consideramos uma variável binária que apresenta o valor 1 se pertencer ao setor em causa e 0 caso contrário.

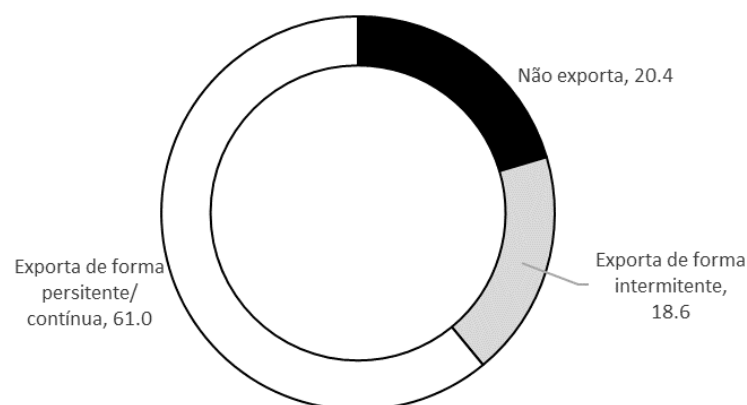
**Tabela 2: Definição das variáveis relevantes e respectivas proxies**

Variável		Descrição da variável	Pergunta CIS (2012)
Capacidade de Inovação	Inovação de Produto	Binária, assume o valor 1 se a empresa inovou entre 2014 e 2016; 0 se caso contrário	2.1. Durante o período de 2014 a 2016, a empresa introduziu: -Inovações de Bens: Bens novos ou significativamente melhorados? [INPDGD] -Inovações de Serviços: Serviços novos ou significativamente melhorados? [INPDSV]
	Inovação de Processo		3.1. Durante o período de 2014 a 2016, a empresa implementou: -Métodos de fabrico ou produção (de bens ou serviços) novos ou significativamente melhorados? [INPSPD] -Métodos de logística, entrega ou distribuição dos fatores produtivos (inputs) ou produtos finais (bens e/ou serviços) novos ou significativamente melhorados? [INPSLG] -Atividades de apoio aos processos da empresa novas ou significativamente melhoradas (por exemplo, novos sistemas de manutenção, de contabilidade ou informática)? [INPSSU]
Comportamento Exportação	Exportador persistente	Binária, assume o valor 1 se a empresa exportou continuamente entre 2010 a 2016; 0 se caso contrário	1.3. Indique quais os mercados geográficos dos bens ou serviços vendidos pela empresa: C. Outros Países da União Europeia (UE) ou países associados [MAREUR] D. Outros países [MAROTH]
	Exportador intermitente	Binária, assume o valor 1 se a empresa exportou esporadicamente entre 2010 a 2016; 0 se caso contrário	
	Não Exporta	Binária, assume o valor 1 se a empresa não exportou entre 2010 a 2016; 0 se caso contrário	
Capital Humano	Baixa intensidade	Percentagem de pessoas ao serviço com formação superior inferior a 10%	14.3. Indique a percentagem aproximada de pessoas ao serviço na empresa com formação superior em 2012 (Incluir pessoas ao serviço com o grau de bacharelato, licenciatura, mestrado, doutoramento) [EMPUD]
	Média intensidade	Percentagem de pessoas ao serviço com formação superior entre os 10% e 49%	
	Alta intensidade	Percentagem de pessoas ao serviço com formação superior entre os 50% e 100%	
I&D Interno		Binária assume o valor 1 se a empresa realizou atividades internas de I&D entre 2010 e 2012; 0 se caso contrário	5.1. Durante o período de 2010 a 2012, a empresa desenvolveu alguma das seguintes atividades de inovação? -Atividades de I&D realizadas dentro da empresa (I&D intramuros)”. [RRDIN]
Formação		Binária assume o valor 1 se a empresa realizou formação dos colaboradores para atividades de inovação entre 2010 e 2012; 0 se caso contrário	5.1. Durante o período de 2010 a 2012, a empresa desenvolveu alguma das seguintes atividades de inovação? -Formação para atividades de inovação [RTR]
Dimensão da Empresa	Pequena	Binária, assume o valor 1 se a empresa apresenta um número de trabalhadores entre os 1 a 49; 0 se caso contrário	14.2 Número médio de pessoas ao serviço na empresa [EMP12]
	Média	Binária, assume o valor 1 se a empresa apresenta um número de trabalhadores entre os 50 a 249; 0 se caso contrário	
	Grande	Binária, assume o valor 1 se a empresa apresenta um número de trabalhadores maior que 250; 0 se caso contrário	
Parte de um Grupo		Binária, assume o valor 1 se a empresa faz parte de um grupo em 2012; 0 se caso contrário	1.1 Em 2012, a empresa fez parte de um grupo de empresas? [GP]
Setor		Binária, assume o valor 1 se a empresa faz parte da Indústria Transformadora; 0 se caso contrário	Informação geral da empresa A. Apresentação da empresa Atividade principal CAE [CAE_REV3]
		Binária, assume o valor 1 se a empresa faz parte da Construção; 0 se caso contrário	
		Binária, assume o valor 1 se a empresa faz parte do Comércio; 0 se caso contrário	
		Binária, assume o valor 1 se a empresa faz parte dos Serviços Intensivos em conhecimento (KIBS); 0 se caso contrário	
		Binária, assume o valor 1 se a empresa faz parte das Indústrias Extrativas; 0 se caso contrário	

## 4. Resultados

### 4.1. Análise descritiva

Das 1729 empresas localizadas em Portugal que responderam às 3 ondas do CIS, 61% declararam que exportaram sempre entre 2010 e 2016 (1054 empresas), 18,6% exportaram pelo menos uma ou duas vezes (322 empresas) e 20,4% nunca exportaram (353 empresas) – ver Figura 2.



**Figura 2: Estratégia de exportação das empresas localizadas em Portugal (em % do total), 2010-2016**

*Fonte:* Cálculos próprios com base em 3 ondas do Inquérito Comunitário à Inovação, 2012, 2014 e 2016. Número de empresas = 1729.

Um número considerável das empresas apresenta um capital humano de baixa (46,8%) e média (38,3%) intensidade (ver Tabela 3). Apenas 14,8% das empresas apresentam uma elevada intensidade de capital humano.

Relacionando a intensidade de capital humano com a estratégia de exportação, observa-se que, em média, são as empresas não exportadoras que apresentam uma maior intensidade de capital humano, com 18% das empresas não exportadoras a estarem na categoria de alta intensidade contra 13% das empresas exportadoras persistentes. Esta diferença é estatisticamente significativa ( $p\text{-value} < 0,05$ ) de acordo com o teste de Kruskal-Wallis..

Ligeiramente mais de 1/3 das empresas (35,1%) refere ter realizado atividades de I&D interna durante 2010-2012, sendo que, segundo o teste de Kruskal-Wallis as empresas são estatisticamente muito distintas a este nível ( $p\text{-value} < 0,00$ ). Especificamente, a percentagem de empresas exportadoras persistentes que realizam I&D ascende a 43% contra 26% (21%) das exportadoras intermitentes (não exportadoras).

Relativamente à formação, o cenário é muito semelhante ao das atividades de I&D. Cerca de 35% das empresas refere ter disponibilizado ações de formação para os seus trabalhadores

durante 2010-2012, com as empresas exportadoras persistentes a apresentarem uma percentagem significativamente mais elevada do que as exportadoras intermitentes e as não exportadoras (40% vs 28% e 26%, respetivamente).

Em termos de dimensão, 44,1% das empresas pequenas (têm 10 a 49 trabalhadores), 43,4% são médias (têm entre 50 a 249 trabalhadores) e 12,5% são grandes (têm 250 ou mais trabalhadores). A dimensão da empresa é muito distinta consoante a estratégia de exportação. Em concreto, as empresas exportadoras persistentes estão sobrerrepresentadas nos grupos das média e grande dimensão (respetivamente, 50% e 14% contra 35% e 11% das não exportadoras e 30% e 8% das exportadoras intermitentes).

Cerca de 43% das empresas da amostra pertencem a um grupo, sendo as não exportadoras as empresas que maior percentagem apresentam nesta dimensão (46%).

**Tabela 3: Médias das variáveis relevantes de acordo com a estratégia de exportação**

			Total	Não exportador	Exportador intermitente	Exportador persistente	Teste Kruskal-Wallis (p-value)
Capacidade de absorção passada	Capital humano	Baixa intensidade	<b>46.8%</b>	47.3%	46.3%	46.9%	0.964
		Média intensidade	<b>38.3%</b>	34.6%	36.3%	40.2%	0.118
		Elevada intensidade	<b>14.8%</b>	<b>18.1%</b>	17.4%	12.9%	0.020
	I&D interno	Atividades de I&D interna	<b>35.1%</b>	20.7%	25.5%	<b>42.9%</b>	0.000
	Formação	Formação	<b>34.8%</b>	25.8%	28.0%	<b>39.9%</b>	0.000
Dimensão da empresa		Pequena	<b>44.1%</b>	54.4%	<b>62.1%</b>	35.2%	0.000
		Média	<b>43.4%</b>	34.8%	29.8%	<b>50.4%</b>	0.000
		Grande	<b>12.5%</b>	10.8%	8.1%	<b>14.4%</b>	0.006
Pertence a Grupo			<b>43.4%</b>	<b>46.2%</b>	37.9%	44.1%	0.070
Setor		Indústria transformadora	<b>53.4%</b>	22.9%	37.6%	<b>68.4%</b>	0.000
		Construção	<b>11.4%</b>	<b>24.9%</b>	14.6%	5.9%	0.000
		Comércio	18.3%	24.9%	<b>25.8%</b>	13.9%	0.000
		Serviços Intensivos em conhecimento (KIBS)	16.9%	<b>27.2%</b>	22.0%	11.9%	0.000

No total da amostra, 53% das empresas operam na indústria transformadora, 18% no Comércio, 17% nos KIBS e 11% na Construção. As diferenças entre os grupos da estratégia de exportação são também estatisticamente significativas ao nível do setor de atividade, com

as empresas exportadoras persistentes a concentrarem-se na indústria transformadoras (68%), as não exportadoras na Construção (25%) e nos KIBS (27%) e as exportadoras intermitentes no Comércio (26%).

## **4.2. Análise dos resultados das estimações econométricas**

### **4.2.1. Testes diagnósticos e qualidade do ajustamento**

No sentido de testar se as estratégias de exportação, designadamente a exportação persistente, têm impacto na capacidade de inovação das empresas e em que medida este impacto é mediado pela capacidade de absorção passada, estimamos um conjunto de regressões logísticas (apresentadas nas Tabelas 4 e 5). Na Tabela 4 são apresentadas as estimações relativas à exportação global, sem considerar o destino, ao passo que na Tabela 5 constam as estimações por mercado-destino, Europa e Resto do Mundo. Para cada caso, foram estimados 9 modelos.

Os dois primeiros (A1-A2 e A1' e A2') incluem todas as empresas em conjunto, permitindo aferir o impacto direto da estratégia de exportação na capacidade de inovação das empresas.

Os restantes 7 modelos permitem aferir o impacto indireto, via capacidade de absorção nas suas 3 dimensões (capital humano, I&D e Formação), da estratégia de exportação na capacidade de inovação das empresas. Assim, os Modelos B1a (B1a')-B1c (B1c') evidenciam o impacto da estratégia de exportação por grupo de intensidade de capital humano – baixa [Modelos B1a (B1a')], média [Modelos B1b (B1b')] e elevada [Modelos B1c (B1c')] -, não realizam [Modelos C1a (C1a')] e realizam [Modelos C1b (C1b')] atividades de I&D, e não disponibilizam [Modelos D1a (D1a')] e disponibilizam [Modelos D1b (D1b')] formação para a inovação aos trabalhadores.

Nenhum dos modelos estimados apresenta problemas de multicolinearidade. De facto, a média dos *Variance Inflation Factor* (VIF) é sempre inferior a 2,3 o que indicia não existir problemas de colinearidade entre as variáveis independentes.<sup>1</sup> Adicionalmente, e de acordo com o teste de Breusch-Pagan / Cook-Weisberg, concluímos que os erros de estimação são

---

<sup>1</sup> Os *variance inflation factors* (VIFs) mostram qual a percentagem da variância que é inflacionada para cada coeficiente. Por exemplo, um VIF de 1,78 informa que a variância de um determinado coeficiente é 78% maior do que poderíamos esperar se não houvesse multicolinearidade. Assim, como uma "regra de ouro", VIF = 1: não correlacionado; 1 < VIF <= 5: moderadamente correlacionado; SE > 5: altamente correlacionado. (ver <http://www.statisticshowto.com/variance-inflation-factor/>, acedido em 18 de maio de 2019).

heteroscedásticos, pelo que os desvios padrões foram corrigidos para a heterocedasticidade, ou seja, os desvios padrões apresentados são robustos.

Em termos de qualidade de ajustamento os testes de Wald (rejeição da hipótese de que os modelos não são globalmente significativos), Hosmer e Lemshow (aceitação da hipótese nula de que os modelos representam a realidade bem) e percentagem de observações da variável dependente corretamente estimadas (com uma percentagem média acima dos 70%) indicam uma boa qualidade de ajustamento para a generalidade dos modelos estimados .

#### **4.2.2. Impacto da persistência das exportações na capacidade de inovação**

Os modelos estimados para as exportações como um todo (Tabela 4, Modelos A1 e A2) e por destino (Tabela 5, Modelos A1' e A2') demonstram que independentemente de a intensidade de capital humano ser medida via logaritmo (Modelos A1 ou A1') ou via variável binária (Modelos A2 ou A2'), a estimativa do coeficiente associada à variável exportadora persistente é positiva e estatisticamente significativa.<sup>2</sup>

Assim, considerando as exportações globais (sem ser por destino) (Tabela 4), comparativamente com uma empresa não exportadora, uma empresa que tenha exportado de forma contínua entre 2010 e 2016 tende, em média, todos os restantes fatores (e.g., capital humano, I&D, formação, dimensão, setor) mantidos constantes, com maior probabilidade ser inovadora tecnológica. Em concreto, uma empresa com uma estratégia de exportação contínua entre 2010 e 2016, apresenta um *odds ratio* (inovadora / não inovadora tecnológica) 1,6-1,7 ( $e^{0,4599}$ -  $e^{0,5056}$ ) vezes mais elevado do que uma empresa não exportadora. Adicionalmente, ser intermitente em termos de exportação não é, nesta amostra, estatisticamente distinto da estratégia de não exportar em termos de impacto na capacidade de inovação tecnológica.

Quando consideramos as exportações por destino (Tabela 5), os resultados obtidos são semelhantes. Novamente, ser exportadora intermitente, seja para Europa seja para o Resto do Mundo, não se revela, nesta amostra, uma estratégia que produza resultados, em termos de capacidade de inovação, distintos da estratégia de não exportar. Já ser exportadora contínua, sobretudo quando os mercados-destino são os do Resto do Mundo, incrementa o

---

<sup>2</sup> Foram igualmente estimados modelos considerando as variáveis de controle de 2014 (Tabela A2, em Anexo) e de 2016 (Tabela A3, em Anexo). Os resultados das estimações relativamente às variáveis centrais à nossa análise mantiveram-se praticamente inalteradas.



odds de inovação tecnológica. Especificamente, uma empresa que tenha uma estratégia de exportação contínua para mercados do Resto do Mundo apresenta um odds de inovação tecnológica 1,4 vezes superior a uma empresa que não exporta. Para mercados da Europa o valor correspondente é de 1,3.

Este resultados estão em linha com a literatura que sublinha a hipótese do *“learning by exporting”* (Love & Roper, 2015; Love & Máñez, 2019). Existe assim evidência que sugere, no caso desta amostra de 1729 empresas localizadas em Portugal em atividade entre 2010 e 2016, que as atividades de exportação permitem obter conhecimento novo do mercado externo (*“learning by exporting”*) e, potencialmente, capacidade de inovação (Love & Roper, 2015), já que a exposição continuada das empresas nos mercados internacionais obriga à satisfação de necessidades e gostos de consumidores diferentes aos do país de origem potenciando a emergência de novos produtos, serviços e processos (Love & Máñez, 2019). Ou seja, uma empresa pode retirar benefícios consideráveis de uma estratégia de exportação contínua, designadamente para um determinado mercado, na medida em que a continuidade possibilita uma maior aprendizagem sobre as especificidades dos mercados e alarga a base de conhecimento não apenas dos mercados mas também dos produto e processos (Faustino & Matos, 2015; Love & Máñez, 2019). Adicionalmente, como sugerem Love and Máñez (2019), os exportadores que possuem uma estratégia de exportação contínua observam maiores benefícios quer face aos não exportadores, quer face aos exportadores esporádicos. Ao contrário de operações de exportação intermitentes, a atividade contínua de exportação tende a gerar mecanismos que conduzem a empresa a uma rotina baseada na aprendizagem de novo conhecimento (Love & Máñez, 2019). Em contraste, dado que o processo de exportação envolve custos afundados, uma estratégia intermitente implica uma depreciação da experiência e, em consequência, uma diminuição do volume de vendas para esse mercado (Timoshenko, 2015).

Tendo em conta o exposto, a hipótese 1, *“As empresas que exportam persistentemente são mais inovadoras (de produto e processo) do que as empresas que exportam de forma intermitente ou que não exportam”*, é validada.

**Tabela 4: Determinantes da capacidade de inovação – estimações logísticas (variável dependente binária: a empresa é inovadora de produto/processo entre 2014 e 2016 vs não o é), global**

			Global	Categoria de empresas – CH			I&D		Formação			
				Baixa intensidade CH [% colaboradores com formação superior entre 0% e 9%]	Média intensidade CH [% colaboradores com formação superior entre 10% e 49%]	Elevada intensidade CH [% colaboradores com formação superior entre 50% e 100%]	Não realizam	Realizam I&D	Não realizam	Realizam formação		
				Modelo A1	Modelo A2	Modelo B1a	Modelo B1b	Modelo B1c	Modelo C1a	Modelo C1b	Modelo D1a	Modelo D1b
Comportamento de persistência <i>(Categoria default: empresas que não exportaram entre 2010 a 2016)</i>			Exportador persistente <i>(variável binária que assume o valor 1 se a empresa exportou continuamente entre 2010 a 2016; 0 caso se contrário)</i>	0,4599*** (0,1493)	0,5056*** (0,1481)	0,6328*** (0,2203)	0,4483* (0,2561)	-0,2195 (0,4007)	0,4211*** (0,1637)	0,4740 (0,3632)	0,4444*** (0,1705)	0,4270 (0,3102)
			Exportador intermitente <i>(variável binária que assume o valor 1 se a empresa exportou esporadicamente entre 2010 a 2016; 0 caso se contrário)</i>	0,1632 (0,1700)	0,1925 (0,1688)	0,1332 (0,2508)	0,5183* (0,2908)	-0,7650* (0,4654)	0,1864 (0,1830)	-0,0009 (0,4127)	0,1746 (0,1909)	0,0848 (0,3638)
Capacidade de absorção	Capital humano	Capital humano dos colaboradores da empresa <i>(categoria de % de colaboradores com escolaridade ao nível do ensino superior: 1- 0% ... 6: 75%-100%) (ln)</i>	0,4467*** (0,1267)		0,4859** (0,2293)	-0,0821 (0,9410)	3,3092 (2,192)	0,4740*** (1,38e-10)	0,1110 (3,59e-10)	0,3980*** (1,43e-10)	0,6000*** (2,83e-10)	
		Categoria <i>default</i> : Baixa intensidade em capital humano <i>(% de pessoas ao serviço com formação superior inferior a 10%)</i>		0,2358* (0,1200)								
		Elevada intensidade em capital humano <i>(% de pessoas ao serviço com formação superior entre os 50% e 100%)</i>		0,5872*** (0,2173)								
	I&D interno	Atividades de I&D interna <i>(variável binária que assume o valor 1 se a empresa realizou atividades internas de I&amp;D entre 2010 e 2012; 0 se caso contrário)</i>	1,1020*** (0,1478)	1,1283*** (0,1474)	1,2921*** (0,2465)	1,1329*** (0,2289)	0,6753* (0,3630)			1,1740*** (0,1906)	1,0099*** (0,2475)	
	Formação	Formação <i>(variável binária que assume o valor 1 se a empresa realizou formação dos colaboradores para atividades de inovação entre 2010 e 2012; 0 se caso contrário)</i>	0,6737*** (0,1327)	0,6773*** (0,1330)	0,8480*** (0,2009)	0,3090 (0,2133)	1,0861*** (0,3709)	0,7195*** (0,1624)	0,6731*** (0,2417)			
Dimensão da empresa em 2012 <i>(Categoria default: empresas de pequena dimensão com número de trabalhadores entre os 10 a 49)</i>			Empresa de média dimensão <i>(empresa com um número de trabalhadores entre os 50 a 249)</i>	0,1093 (0,1258)	0,1589 (0,1244)	0,0064 (0,1842)	0,2360 (0,2120)	0,1119 (0,3533)	0,0535 (0,1396)	0,3796 (0,2981)	0,1570 (0,1425)	-0,1284 (0,2813)
			Empresa de grande dimensão <i>(empresa com um número de trabalhadores igual ou superior a 250)</i>	0,2359 (0,2100)	0,287 (0,2097)	-0,1502 (0,3253)	0,5172 (0,3313)	0,4204 (0,5879)	0,3265 (0,2586)	0,2889 (0,3856)	0,2936 (0,2617)	0,0583 (0,3743)
Parte de um Grupo			Grupo <i>(variável binária que assume o valor 1 se a empresa faz parte de um grupo em 2012; 0 se caso contrário)</i>	-0,0124 (0,1282)	0,0277 (0,1281)	-0,0959 (0,2011)	0,1439 (0,1996)	-0,0213 (0,3503)	-0,0280 (0,1469)	0,0011 (0,2756)	0,0548 (0,1488)	-0,1578 (0,2593)
Setor <i>(Categoria default: empresas que operam no comércio, transportes, indústrias extrativas, ...)</i>			Indústria transformadora <i>(variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)</i>	0,1609 (0,1571)	0,1498 (0,1569)	-0,0312 (0,2036)	0,3365 (0,2797)	1,7030 (1,1574)	-0,0286 (0,1656)	1,2207*** (0,3749)	0,0152 (0,1755)	0,6695** (0,3257)
			Construção <i>(variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)</i>	-0,1920 (0,2089)	-0,1457 (0,2109)	-0,1598 (0,3203)	-0,7552 (0,3133)	-0,5176 (0,7143)	-0,2287 (0,2223)	0,3430 (0,4469)	-0,0205 (0,2368)	-0,0745 (0,3900)
			Serviços Intensivos em conhecimento (KIBS) <i>(variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)</i>	-0,1528 (0,1974)	-0,1746 (0,2097)	-0,3736 (0,4431)	-0,1742 (0,3316)	-0,0621 (0,4428)	-0,3670* (0,2192)	1,0239** (0,4468)	-0,3270 (0,2277)	0,3422 (0,3910)
Testes diagnóstico			Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity <i>(p-value)</i>	74,74 (0,000)	205,21 (0,000)	25,83 (0,000)	34,40 (0,000)	30,33 (0,000)	0,95 (0,3300)	63,89 (0,0000)	10,62 (0,0011)	62,17 (0,000)
			Variance Inflation Factor (VIF), media [máximo]	1,58 [2,07]	1,59 [2,08]	1,41 [1,97]	1,62 [2,28]	1,52 [2,10]	1,43 [1,79]	1,95 [3,22]	1,50 [1,93]	1,75 [2,47]
Qualidade de ajustamento			Wald test <i>(p-value)</i>	212,82 (0,000)	209,87 (0,000)	104,05 (0,000)	77,7 (0,000)	31,15 (0,001)	51,8 (0,000)	33,69 (0,000)	87,57 (0,000)	52,67 (0,000)
			Teste de Hosmer & Lemeshow <i>(p-value)</i>	11,704 (0,165)	13,647 (0,091)	7,584 (0,475)	6,213 (0,623)	9,336 (0,315)	8,506 (0,386)	5,307 (0,724)	7,737 (0,460)	7,294 (0,505)
			% corretos	69,5%	68,9%	65,8%	72,5%	72,3%	60,3%	85,3%	62,8%	81,7%
Nº de observações				1729	1729	810	663	256	1122	607	1127	602
Erros robustos				Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Multicolinearidade				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Nota: Todas as estimações foram realizadas no STATA. Sem problemas de multicolinearidade. \*\*\* Significativo em 1%; \*\* Significativo em 5%; \* Significativo em 10%.

#### 4.2.3. Efeito mediador da capacidade de absorção no impacto da persistência de exportação na capacidade de inovação

O efeito mediador da capacidade de absorção no impacto das estratégias de exportação sobre a capacidade de inovação é evidente nos resultados de estimação (Tabelas 4 e 5, Modelos B1a-D1b/B1a'-D1b'). Em concreto, tudo o resto constante, constata-se que, em média, o impacto da estratégia de exportação persistente sobre o *odds* de inovação é maior nas empresas com menor capacidade de absorção, isto é, no grupo das empresas de baixa intensidade de capital humano, que não realizam I&D e não disponibilizam formação para a inovação aos seus colaboradores. Por exemplo, considerando as exportações globais (Tabela 4), no grupo das empresas com baixa intensidade de capital humano (Modelos B1a, B1a'), as empresas que exportam de forma contínua apresentam um *odds* de inovação quase o dobro ( $e^{0,6328}=1,9$ ) do das empresas que não exportam. Em contraste, no grupo das empresas com elevada intensidade em capital humano (Modelos B1c, B1c'), as empresas exportadoras persistentes não se distinguem em termos de capacidade de inovação das que não exportam. Se analisarmos as estimativas do grupo de empresas que não realizam I&D (Modelos C1a/C1a') ou que não disponibilizam formação para a inovação aos seus colaboradores (Modelos D1a/D1a'), constatamos que nestes grupos as empresas que exportam de forma contínua têm um *odds* de inovação 1,4 a 1,5 vezes maior do que as não exportadoras. Nos grupos das empresas mais dotadas em termos de capacidade de absorção (i.e., realizam I&D e disponibilizam formação para a inovação aos seus colaboradores), não parece existir qualquer diferença estatisticamente significativa entre exportadoras persistentes e não exportadoras.

Desta forma, os resultados obtidos não corroboram a hipótese 2 de que “*A maior capacidade de absorção alavanca o impacto (positivo) que a persistência na exportação tem na capacidade de inovação*”.

Na linha da literatura, os nossos resultados sustentam que o impacto direto da capacidade de absorção da empresa é positivo e significativo, já que para a generalidade dos modelos estimados (sejam os modelos globais ou por grupos) empresas que têm maior intensidade de capital humano, realizam atividades de I&D e disponibilizam formação para a inovação aos seus colaboradores, apresentam, em média, independentemente da sua estratégia de exportação, do setor em que operam ou da sua dimensão, um *odds* de inovação significativamente maior do que as suas congéneres com menor capacidade de absorção.

Tais resultados são consistentes quer com as teorias explicativas da capacidade de inovação, designadamente a Teoria de Crescimento da empresa, a *Resource Based View* e a *Dynamic*

*Capabilities View*, quer com os estudos empíricos relevantes da área. Por exemplo, Minetti et al. (2015) argumentam que entrar no mercado internacional envolve capacidade e conhecimento e Love et al. (2016) referem que o nível educacional dos colaboradores apresenta um efeito substancialmente positivo que aumenta o potencial de inovação. Adicionalmente, Rasiah et al. (2016) e Seenaiyah and Rath (2018) e Abubakar et al. (2019), apontam que o conhecimento gerado dentro das empresas, designadamente sob a forma de I&D, potencia a competitividade das empresas. Confirmando outros estudos (Caloghirou et al., 2018; Mulliqi, Adnett, & Hisarciklilar), a formação dos trabalhadores emerge como uma determinante relevante para explicar a capacidade de inovação.

Não obstante, e ao contrário do que as teorias explicativas da capacidade de inovação parecem sugerir, na amostra das 1729 empresas localizadas em Portugal, é nas empresas com menor capacidade de absorção que o impacto das estratégias de exportação contínua é mais significativo. Tal parece indiciar que para este grupo de empresas, exportar e exportar continuamente acarreta em maior grau benefícios em termos de inovação. Ou seja, a estratégia de exportação persistente parece constituir uma forma importante de contornar o fardo (*liability*) associado às suas fracas capacidades de absorção.

**Tabela 5: Determinantes da capacidade de inovação – estimações logísticas (variável dependente: a empresa é inovadora de produto/processo entre 2014 e 2016 vs não o é), por destino**

				Por Destino		Categoria de empresas – CH			I&D		Formação	
						Baixa intensidade CH [% colaboradores com formação superior entre 0% e 9%]	Média intensidade CH [% colaboradores com formação superior entre 10% e 49%]	Elevada intensidade CH [% colaboradores com formação superior entre 50% e 100%]	Não realizam	Realizam I&D	Não realizam	Realizam formação
						Modelo A1'	Modelo A2'	Modelo B1a'	Modelo B1b'	Modelo B1c'	Modelo C1a'	Modelo C1b'
Comportamento de persistência (Categoria default: empresas que não exportaram entre 2010 a 2016)		Exportador persistente (valor 1 se a empresa exportou continuamente entre 2010 a 2016; 0 caso contrário)	Europa	0,2724* (0,1717)	0,2861* (0,1714)	0,5508** (0,2430)	0,1808 (0,3177)	-0,6514 (0,4498)	0,3495* (0,1930)	-0,1704 (0,3990)	0,2681 (0,1935)	0,1775 (0,3819)
			Resto do Mundo	0,3124* (0,1631)	0,3522** (0,1626)	0,2739 (0,2193)	0,5223* (0,3083)	0,0531 (0,4601)	0,1828 (0,1814)	0,6896* (0,3891)	0,3024 (0,1865)	0,3358 (0,3461)
		Exportador intermitente (valor 1 se a empresa exportou esporadicamente entre 2010 a 2016; 0 caso contrário)	Europa	0,0579 (0,1697)	0,0552 (0,1684)	-0,0171 (0,2513)	0,5578* (0,3046)	-0,8795* (0,4539)	0,1627 (0,1859)	-0,4787 (0,3986)	0,0634 (0,1893)	-0,0422 (0,3789)
			Resto do Mundo	-0,0965 (0,1587)	-0,0534 (0,1571)	0,0098 (0,2233)	-0,1934 (0,2800)	-0,3757 (0,4470)	-0,1376 (0,1774)	0,0610 (0,3521)	-0,0687 (0,1810)	-0,1158 (0,3384)
Capacida de de absorção	Capital humano	Capital humano dos colaboradores da empresa (categoria de % de colaboradores com escolaridade ao nível do ensino superior: 1- 0% , 6: 75%-100%) (ln)		0,4459*** (0,1279)		0,4710** (0,2334)	0,1827 (0,9547)	3,7593* (2,2681)	0,4842*** (0,1392)	0,0054 (0,3798)	0,4002*** (0,1445)	0,5852** (0,2933)
		Categoria default: Baixa intensidade em capital humano (% pessoas ao serviço com formação superior entre os 10% e 49%)	Média intensidade em capital humano (% pessoas ao serviço com formação superior entre os 10% e 49%)		0,2169* (0,1314)							
			Elevada intensidade em capital humano (% pessoas ao serviço com formação superior entre os 50% e 100%)		0,5964*** (0,2166)							
	I&D interno	Atividades de I&D interna (variável binária que assume o valor 1 se a empresa realizou atividades internas de I&D entre 2010 e 2012; 0 caso contrário)		1,0923*** (0,1492)	1,1173*** (0,1488)	1,2909*** (0,2475)	1,1249*** (0,2343)	0,7633** (0,3752)			1,1518*** (0,1918)	1,0233*** (0,2506)
	Formação	Formação (valor 1 se a empresa realizou formação dos colaboradores para atividades de inovação entre 2010 e 2012; 0 caso contrário)		0,6640*** (0,1336)	0,6672*** (0,1339)	0,8363*** (0,2031)	0,3127 (0,2167)	1,1390*** (0,3793)	0,7002*** (0,1632)	0,6838*** (0,2418)		
Dimensão da empresa em 2012 (Categoria default: empresas de pequena dimensão com número de trabalhadores entre os 10 a49)		Empresa de média dimensão (empresa com um número de trabalhadores entre os 50 a 249)		0,0503 (0,1273)	0,0955 (0,1259)	-0,0942 (0,1898)	0,1461 (0,2149)	0,1195 (0,3554)	0,1061 (0,1413)	0,2872 (0,3058)	0,1055 (0,1440)	-0,2067 (0,2862)
		Empresa de grande dimensão (empresa com um número de trabalhadores igual ou superior a 250)		0,1785 (0,2105)	0,2269 (0,2102)	-0,2464 (0,3270)	0,4305 (0,3325)	0,4200 (0,5908)	0,2838 (0,2585)	0,1930 (0,3942)	0,2457 (0,2607)	-0,0184 (0,3815)
Parte de um Grupo		Grupo (valor 1 se a empresa faz parte de um grupo em 2012; 0 caso contrário)		-0,0338 (0,1287)	0,0082 (0,1287)	-0,1152 (0,2021)	0,1154 (0,2016)	-0,0852 (0,3560)	-0,0447 (0,1473)	-0,0305 (0,2770)	0,0282 (0,1497)	-0,1644 (0,2598)
Setor (Categoria default: empresas que operam no comércio, transportes, indústrias extrativas, ...)		Indústria transformadora (valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 caso contrário)		0,1060 (0,1590)	0,0948 (0,1585)	-0,0839 (0,2059)	0,2744 (0,2852)	1,7081 (1,1240)	-0,0705 (0,1675)	1,0887*** (0,3956)	-0,0278 (0,1774)	0,5855* (0,3354)
		Construção (valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 caso contrário)		-0,2023 (0,2070)	-0,1495 (0,2089)	-0,1289 (0,3205)	-0,0188 (0,3158)	-0,5648 (0,6897)	-0,2422 (0,2216)	0,3294 (0,4438)	-0,2104 (0,2342)	-0,1178 (0,3954)
		Serviços Intensivos em conhecimento (KIBS) (valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 caso contrário)		-0,1671 (0,1967)	-0,1954 (0,2089)	-0,3304 (0,4425)	-0,1555 (0,3300)	-0,0290 (0,4325)	-0,3856 (0,2193)	1,0301 (0,4534)	-0,3346 (0,2274)	0,2996 (0,3926)
Testes diagnóstico		Breusch-Pagan/Cook-Weisberg test for heteroskedasticity (p-value)		77,88 (0,000)	79,02 (0,000)	27,40 (0,000)	36,00 (0,000)	36,15 (0,000)	0,94 (0,3313)	73,57 (0,000)	10,93 (0,000)	69,05 (0,000)
		Variance Inflation Factor (VIF), média [máximo]		1,74 [2,84]	1,74 [2,84]	1,53 [2,60]	1,88 [3,59]	1,73 [2,57]	1,56 [2,50]	2,25 [3,58]	1,63 [2,53]	2,07 [3,75]
Qualidade de ajustamento		Wald test (p-value)		219,27 (0,000)	216,83 (0,000)	111,01 (0,000)	83,84 (0,000)	33,41 (0,002)	53,78 (0,000)	40,85 (0,000)	89,54 (0,000)	55,8 (0,000)
		Teste de Hosmer & Lemeshow (p-value)		9,641 (0,291)	5,445 (0,709)	8,433 (0,392)	8,993 (0,343)	4,812 (0,777)	5,760 (0,674)	9,391 (0,310)	5,085 (0,748)	6,317 (0,612)
		% corretos		69,5%	68,8%	65,9%	73,2%	75%	61,2%	85,7%	62,3%	81,4%
Nº de observações				1729	1729	810	663	256	1122	607	1127	602
Erros robustos				Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Multicolinearidade				Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

Nota: Todas as estimações foram realizadas no STATA. Sem problemas de multicolinearidade. \*\*\* Significativo em 1%; \*\* Significativo em 5%; \* Significativo em 10%.

## 5. Conclusões

O presente estudo teve como objetivo contribuir para a muito escassa literatura empírica que analisa o impacto das estratégias de exportação, designadamente, a exportação contínua ou persistente, na capacidade de inovação das empresas.

Recorremos, para o efeito, a uma amostra de 1729 empresas que responderam a 3 ondas do Inquérito Comunitário à Inovação, entre 2010 e 2016, localizadas em Portugal, um país que tem vindo a incentivar os fluxos de exportação sendo, ao mesmo tempo, um país com um défice reconhecido em termos de capacidade de absorção das suas empresas, que se caracterizam, em geral, e por comparação com outros países da UE, com um nível baixo de qualificações, I&D e formação (Teixeira & Costa, 2006; Teixeira & Lehmann, 2014).

Apesar de a amostra utilizada estar sobrerrepresentada em termos de empresas de grande dimensão (12,5% do total de empresas, sendo que o seu peso para Portugal não chega a 1%), 47% destas empresas tem baixa intensidade em capital humano e 65% não realizou atividades em I&D ou disponibilizou ações de formação para a inovação aos seus trabalhadores. Do total das empresas inquiridas, uma percentagem considerável, 61%, exportou de forma contínua/ persistente entre 2010 e 2016, com 19% a exportar de forma intermitente e 20% não exportou durante o período em análise.

São três os principais resultados que derivados da análise de causalidade. Primeiro, seja considerando a exportação no global, seja por mercados de destino, os resultados evidenciam, sem qualquer ambiguidade, que a estratégia de exportação persistente é um determinante chave da capacidade de inovação das empresas portuguesas. Segundo, a capacidade de absorção das empresas, designadamente a sua intensidade em capital humano, I&D e formação, está associada a uma maior probabilidade de a empresa ser uma inovadora tecnológica. Terceiro, a capacidade de absorção constitui um fator mediador crítico do impacto da estratégia de exportação persistente na capacidade de inovação, com o grupo das empresas caracterizadas por uma menor capacidade de absorção a observar um impacto da persistência de inovação na capacidade de inovação tecnológica mais significativo do que o observado no grupo das empresas com maior capacidade de absorção.

O presente estudo apresenta três grandes contributos científicos do ponto de vista teórico, empírico e de política. Em termos teóricos, contribui para a literatura na área com a proposta de um enquadramento teórico que permita racionalizar os mecanismos pelos quais a persistência na exportação influencia a capacidade de inovação empresarial. Não obstante

existir já (embora em número muito limitado) contributos teóricos que permitem racionalizar e explicar a persistência da exportação, como por exemplo, os estudos de Timoshenko (2015) e Love & Máñez (2019), estes estudos não relacionaram a persistência de exportação com a capacidade de inovação empresarial. Em termos empíricos, o presente estudo é um dos poucos que analisam do ponto de vista empírico a relevância da persistência de exportações e o primeiro, pelo nosso melhor conhecimento, a testar o nexo de causalidade entre as estratégias de exportação e a capacidade de inovação tecnológica. Em concreto, Love & Máñez (2019) analisaram para um conjunto de 3401 empresas espanholas com 10 ou mais trabalhadores ao longo de 22 anos (1992 a 2013) a relação entre persistência da exportação e a sobrevivência das empresas, não focando a questão da sua potencial relação com a inovação. Um estudo mais antigo, de Martín and Rodríguez (2010), analisou a persistência da exportação com as margens de lucro das empresas, negligenciando igualmente a questão do potencial impacto da persistência de exportação na capacidade de inovação das empresas. O presente estudo tem, assim, importantes contributos ao nível de política económica, sobretudo em termos da importância das políticas de apoio à exportação designadamente das PME's com baixas capacidades tecnológicas. O estudo demonstrou que, para além da persistência de exportação contribuir diretamente para uma maior capacidade de inovação tecnológica das empresas, a persistência de exportação é particularmente importante para a capacidade de inovação no caso de empresas com baixa capacidade de absorção, ou seja, pouco intensivas em capital humano, I&D e formação. Neste sentido, as autoridades de política ao apoiar os esforços de exportação das PME's com baixas capacidades tecnológicas, estão, simultaneamente, a potenciar as suas capacidades de inovação.

Não obstante estes contributos, o estudo apresenta algumas limitações que constituem, por si só, interessantes pistas para investigação futura. Por um lado, o presente estudo concentrou-se na inovação tecnológica, negligenciando a inovação não tecnológica (organizacional e de marketing). Não obstante, Schmidt and Rammer (2007) tenham concluído analisando empresas alemãs que as determinantes das inovações tecnológicas e não tecnológicas eram semelhantes, é possível que para um país inovador moderado as inovações não tecnológicas tenham determinantes distintos e que a persistência de exportação tenha igualmente um impacto distintivo na capacidade de inovação das empresas. Por outro lado, seria interessante analisar em que medida a crise financeira de 2008-2009 impactou na relação entre persistência de exportação e capacidade de inovação empresarial. Por fim, a análise desta relação envolvendo empresas localizadas em países com diferentes níveis de desempenho inovador seria também uma pista de investigação promissora.

## Referências

- Abubakar, Y. A., Hand, C., Smallbone, D., & Saridakis, G. (2019). What specific modes of internationalization influence SME innovation in Sub-Saharan least developed countries (LDCs)? *Technovation*, 79, 56-70. doi:<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.05.004>
- Albornoz, F., Calvo Pardo, H. F., Corcos, G., & Ornelas, E. (2012). Sequential exporting. *Journal of International Economics*, 88(1), 17-31. doi:10.1016/j.jinteco.2012.02.007
- Almodovar, P., Saiz-Briones, J., & Silverman, B. S. (2014). Learning through foreign market participation: the relative benefits of exporting, importing, and foreign direct investment. *Journal of Technology Transfer*, 39(6), 915-944. doi:10.1007/s10961-013-9324-9
- Barney, J. (1991). Firm Resources And Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120. doi:10.1177/014920639101700108
- Battaglia, D., Neirotti, P., & Paolucci, E. (2018). The role of R&D investments and export on SMEs' growth: a domain ambidexterity perspective. *Management Decision*, 56(9), 1883-1903. doi:10.1108/MD-02-2017-0136
- Berthou, A., & Vicard, V. (2015). Firms' export dynamics: Experience versus size. *World Economy*, 38(7), 1130-1158. doi:10.1111/twec.12221
- Boermans, M. A., & Roelfsema, H. (2016). Small firm internationalization, innovation, and growth. *International Economics and Economic Policy*, 13(2), 283-296. doi:10.1007/s10368-014-0310-y
- Brancati, R., Marrocu, E., Romagnoli, M., & Usai, S. (2018). Innovation activities and learning processes in the crisis: Evidence from Italian export in manufacturing and services. *Industrial and Corporate Change*, 27(1), 107-130. doi:10.1093/icc/dtx022
- Bromiley, P., & Rau, D. (2016). Operations management and the resource based view: Another view. *Journal of Operations Management*, 41, 95-106. doi:10.1016/j.jom.2015.11.003
- Bruneel, J., & De Cock, R. (2016). Entry Mode Research and SMEs: A Review and Future Research Agenda. *Journal of Small Business Management*, 54, 135-167. doi:10.1111/jsbm.12291
- Burvill, S. M., Jones-Evans, D., & Rowlands, H. (2018). Reconceptualising the principles of



- Penrose's (1959) theory and the resource based view of the firm: The generation of a new conceptual framework. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 25(6), 930-959. doi:10.1108/JSBED-11-2017-0361
- Caloghirou, Y., Giotopoulos, I., Korra, E., & Tsakanikas, A. (2018). How do employee training and knowledge stocks affect product innovation? *Economics of Innovation and New Technology*, 27(4), 343-360. doi:10.1080/10438599.2017.1362796
- Cassiman, B., Golovko, E., & Martínez-Ros, E. (2010). Innovation, exports and productivity. *International Journal of Industrial Organization*, 28(4), 372-376. doi:10.1016/j.ijindorg.2010.03.005
- Chatterji, A. K., & Fabrizio, K. R. (2016). Does the market for ideas influence the rate and direction of innovative activity? Evidence from the medical device industry. *Strategic Management Journal*, 37(3), 447-465. doi:10.1002/smj.2340
- Coudounaris, D. N. (2018). Typologies of internationalisation pathways of SMEs: what is new? *Review of International Business and Strategy*, 28(3-4), 286-316. doi:10.1108/RIBS-12-2017-0119
- Damijan, J., Kostevc, C., & Rojec, M. (2017). Exporting status and success in innovation: evidence from CIS micro data for EU countries. *Journal of International Trade & Economic Development*, 26(5), 585-611. doi:10.1080/09638199.2016.1271819
- Davis, P. S., Desai, A. B., & Francis, J. D. (2000). Mode of international entry: An isomorphism perspective. *Journal of International Business Studies*, 31(2), 239-258. doi:10.1057/palgrave.jibs.8490904
- Derda, D. (2017). International experience in upper echelon theory: Literature review. *Business Systems Research*, 8(2), 126-142. doi:10.1515/bsrj-2017-0021
- Dominguez, N., & Mayrhofer, U. (2017). Internationalization stages of traditional SMEs: Increasing, decreasing and re-increasing commitment to foreign markets. *International Business Review*, 26(6), 1051-1063. doi:10.1016/j.ibusrev.2017.03.010
- Esteve-Pérez, S., & Rodríguez, D. (2013). The dynamics of exports and R&D in SMEs. *Small Business Economics*, 41(1), 219-240. doi:10.1007/s11187-012-9421-4
- Faustino, H. C., & Matos, P. V. (2015). Exports, productivity and innovation: new firm level empirical evidence. *Applied Economics*, 47(46), 4918-4933. doi:10.1080/00036846.2015.1039700

- Fernandes, A. M., Freund, C., & Pierola, M. D. (2016). Exporter behavior, country size and stage of development: Evidence from the exporter dynamics database. *Journal of Development Economics*, 119, 121-137. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2015.10.007>
- Forte, R., & Salomé Moreira, A. (2018). Financial Constraints and Small and Medium-Sized Firms' Export Propensity: Evidence from Portuguese Manufacturing Firms. *International Journal of the Economics of Business*, 25(2), 223-241. doi:10.1080/13571516.2018.1437011
- Francioni, B., Pagano, A., & Castellani, D. (2016). Drivers of SMEs' exporting activity: a review and a research agenda. *Multinational Business Review*, 24(3), 194-215. doi:10.1108/MBR-06-2016-0023
- Gallie, E. P., & Legros, D. (2012). Firms' human capital, R&D and innovation: a study on French firms. *Empirical Economics*, 43(2), 581-596. doi:10.1007/s00181-011-0506-8
- Gulanowski, D., Papadopoulos, N., & Plante, L. (2018). The role of knowledge in international expansion: Toward an integration of competing models of internationalization. *Review of International Business and Strategy*, 28(1), 35-60. doi:10.1108/RIBS-09-2017-0077
- Gullstrand, J., & Persson, M. (2015). How to combine high sunk costs of exporting and low export survival. *Review of World Economics*, 151(1), 23-51. doi:10.1007/s10290-014-0204-7
- Inui, T., Ito, K., & Miyakawa, D. (2017). Export Experience, Product Differentiation and Firm Survival in Export Markets. *Japanese Economic Review*, 68(2), 217-231. doi:10.1111/jere.12083
- Johanson, J., & Mattsson, L. G. (1993). *The Markets-As-Networks Tradition In Sweden*. Norwell: Kluwer Academic Publishers.
- Johanson, J., & Vahlne, J. E. (1977). Internationalization Process Of Firm - Model Of Knowledge Development And Increasing Foreign Market Commitments. *Journal of International Business Studies*, 8(1), 23-32. doi:10.1057/palgrave.jibs.8490676
- Johanson, J., & Vahlne, J. E. (2015). The Uppsala Internationalization Process Model Revisited: From Liability of Foreignness to Liability of Outsidership. In *Knowledge, Networks and Power: The Uppsala School of International Business* (pp. 153-186).

- Knight, G. A., & Cavusgil, S. T. (1996). *The born global firm: A challenge to traditional internationalization theory* (Vol. 8). Greenwich: Jai Press Inc.
- Love, J. H., & Máñez, J. A. (2019). Persistence in exporting: Cumulative and punctuated learning effects. *International Business Review*, 28(1), 74-89. doi:10.1016/j.ibusrev.2018.08.003
- Love, J. H., & Roper, S. (2015). SME innovation, exporting and growth: A review of existing evidence. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 33(1), 28-48. doi:10.1177/0266242614550190
- Love, J. H., Roper, S., & Hewitt-Dundas, N. (2010). Service Innovation, Embeddedness and Business Performance: Evidence from Northern Ireland. *Regional Studies*, 44(8), 983-1004. doi:10.1080/00343400903401568
- Love, J. H., Roper, S., & Zhou, Y. (2016). Experience, age and exporting performance in UK SMEs. *International Business Review*, 25(4), 806-819. doi:10.1016/j.ibusrev.2015.10.001
- Martín, L. M., & Rodríguez, D. R. (2010). Export activity, persistence and mark-ups. *Applied Economics*, 42(4), 475-488. doi:10.1080/00036840701604529
- Martineau, C., & Pastoriza, D. (2016). International involvement of established SMEs: A systematic review of antecedents, outcomes and moderators. *International Business Review*, 25(2), 458-470. doi:10.1016/j.ibusrev.2015.07.005
- Minetti, R., Murro, P., & Zhu, S. C. (2015). Family Firms, Corporate Governance and Export. *Economica*, 82, 1177-1216. doi:10.1111/ecca.12156
- Mulliqi, A., Adnett, N., & Hisarcikilar, M. Human capital and exports: A micro-level analysis of transition countries. *Journal of International Trade & Economic Development*, 26. doi:10.1080/09638199.2019.1603319
- Nason, R. S., & Wiklund, J. (2018). An Assessment of Resource-Based Theorizing on Firm Growth and Suggestions for the Future. *Journal of Management*, 44(1), 32-60. doi:10.1177/0149206315610635
- Neves, A., Teixeira, A. A. C., & Silva, S. T. (2016). Exports-R&D investment complementarity and economic performance of firms located in Portugal. *Investigacion Economica*, 75(295), 125-156. doi:10.1016/j.inveco.2016.03.004
- Paul, J., Parthasarathy, S., & Gupta, P. (2017). Exporting challenges of SMEs: A review and future research agenda. *Journal of World Business*, 52(3), 327-342.

doi:10.1016/j.jwb.2017.01.003

- Penrose, E. T. (1960). The growth of the firm - a case-study - the hercules-powder-company. *Business History Review*, 34(1), 1-23. doi:10.2307/3111776
- Rasiah, R., Shahrivar, R. B., & Yap, X. S. (2016). Institutional support, innovation capabilities and exports: Evidence from the semiconductor industry in Taiwan. *Technological Forecasting and Social Change*, 109, 69-75. doi:10.1016/j.techfore.2016.05.015
- Ratten, V., & Tajeddini, K. (2017). Innovativeness in family firms: an internationalization approach. *Review of International Business and Strategy*, 27(2), 217-230. doi:10.1108/RIBS-12-2016-0085
- Roper, S., & Love, J. H. (2018). Knowledge context, learning and innovation: an integrating framework. *Industry and Innovation*, 25(4), 339-364. doi:10.1080/13662716.2017.1414744
- Sale, J. E. M., Lohfeld, L. H., & Brazil, K. (2002). Revisiting the quantitative-qualitative debate: Implications for mixed-methods research. *Quality and Quantity*, 36(1), 43-53. doi:10.1023/A:1014301607592
- Salomon, R. M., & Shaver, J. M. (2005). Learning by exporting: New insights from examining firm innovation. *Journal of Economics and Management Strategy*, 14(2), 431-460. doi:10.1111/j.1530-9134.2005.00047.x
- Savino, T., Petruzzelli, A. M., & Albino, V. (2017). Search and Recombination Process to Innovate: A Review of the Empirical Evidence and a Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 19(1), 54-75. doi:10.1111/ijmr.12081
- Schellenberg, M., Harker, M. J., & Jafari, A. (2018). International market entry mode—a systematic literature review. *Journal of Strategic Marketing*, 26(7), 601-627. doi:10.1080/0965254X.2017.1339114
- Schmidt, T., & Rammer, C. (2007). *Non-Technological and Technological Innovation: Strange Bedfellows? : ZEW Discussion Papers 07-052, ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research*.
- Schmiele, A. (2013). Intellectual property infringements due to R&D abroad? A comparative analysis between firms with international and domestic innovation activities. *Research Policy*, 42(8), 1482-1495. doi:<https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.06.002>
- Seenaiyah, K., & Rath, B. N. (2018). Determinants of Innovation in Selected Manufacturing

- Firms in India: Role of R&D and Exports. *Science Technology and Society*, 23(1), 65-84.  
doi:10.1177/0971721817744445
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. doi:10.1002/(sici)1097-0266(199708)18:7<509::Aid-smj882>3.0.Co;2-z
- Teixeira, A. A. C., & Costa, J. (2006). What type of firm forges closer innovation linkages with Portuguese Universities? *Notas Económicas*(24), 22-47.
- Teixeira, A. A. C., & Lehmann, A. T. (2014). Human capital intensity in technology-based firms located in Portugal: Does foreign ownership matter? *Research Policy*, 43(4), 737-748. doi:10.1016/j.respol.2014.01.001
- Timoshenko, O. A. (2015). Learning versus sunk costs explanations of export persistence. *European Economic Review*, 79, 113-128.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2015.02.006>
- Yang, C.-H. (2018). Exports and innovation: the role of heterogeneity in exports. *Empirical Economics*, 55(3), 1065-1087. doi:10.1007/s00181-017-1312-8
- Yin, R. K. (2008). *Case Study Research: Design and Methods*: SAGE Publications.

## Anexos

**Tabela A1:** Estudos empíricos que relacionam a exportação com a capacidade de inovação empresarial

Autores	Título	Unid. de análise	País	Período	Amostra	Método	V. Dependentes	Indicador var. Dependente	Váriaveis Independentes	Indicador var. Independente
Damijan, Kostevc, & Rojec, 2017	Exporting status and success in innovation: evidence from CIS micro data for EU countries	Empresas	CIS 2000: 15; CIS 2004: 16; CIS 2006: 14; CIS	1998-2008	CIS 2000: 49761; CIS 2004: 104717; CIS 2006: 109333; CIS	Probit estimation	Inovação	1 se apresenta Inovação de Produto, Processo, Organizacional ou de Marketing	Exportação	1 se Exporta em todas as ondas
									Dimensão	0 se 10-49 trabalhadores; 1 se 50-249 trabalhadores; 2 se mais de 250 trabalhadores
									Mercado	índice de concetração Hirschman–Herfindahl
									Controlo de Capital	1 se escritório do grupo é localizado no mesmo país
									R&D	Rácio despesas R&D pelas vendas
									Partilha de R&D	Rácio de gastos em R&D pelo total do grupo de empresas
Esteve-Pérez, S., & Rodríguez, D. (2013)	The dynamics of exports and R&D in SMEs	Empresas	Espanha	1990-2006	11942 PME´s Espanhol as na Indústria da Manufatura	Probit estimation	R&D	1 se apresenta valor positivo nos Gastos em R&D	Exportação	1 se Exporta (Diretamente ou por afiliados)
							Inovação de Produto	Dimensão	1 se 10-20 trabalhadores; 2 se 21-50 trabalhadores; 3 se 51-100 trabalhadores; 4 se 101-200 trabalhadores	
								Idade	Número de anos da empresa desde a fundação	
								Produtividade	Índice de Paasche	
							Inovação de Processo	1 se apresenta Inovação de Produto e/ou Modificações	Controlo de Capital	1 se tem Diretamente ou Indiretamento participações no capital estrangeiras
									Publicidade	1 se gasta em Publicidade ou Relações Públicas
									Grupo	1 se pertence a um Grupo de Empresas

Abubakar, Y. A., Hand, C., Smallbone, D., & Saridakis, G. (2019)	What specific modes of internationalization influence SME innovation in Sub-Saharan least developed countries (LDCs)?	Empresas	Países Sub-Saharianos	2013	1028 do total de 3029 empresas de Manufatura de 5 Países pouco desenvolvidos do Saharan	Logic Model	<b>Inovação de Produto</b>	1 se introduz um novo ou significativo desenvolvimento num produto no ano presente e/ou nos últimos 3 anos; 0 se não	<b>Exportação</b>	<b>1 se vendeu diretamente do seu país para o exterior no ano presente e/ou nos últimos 3 anos; 0 se não</b>
									Dimensão	Número de trabalhadores no último ano fiscal: Micro Empresa se 0-9 trabalhadores; Pequena Empresa se 10-49 trabalhadores; Média-Grande Empresa se 50-249 trabalhadores
									Idade	Número de anos da empresa desde a fundação
									Licenciamento	1 se usou tecnologia licenciada de uma empresa sua no exterior o no ano presente e/ou nos últimos 3 anos; 0 se não
							<b>Inovação de Processo</b>	1 se introduz um novo ou significativo método de processo no ano presente e/ou nos últimos 3 anos; 0 se não	Importação de inputs	1 se comprou ao exterior bens intermediários no ano presente e/ou nos últimos 3 anos; 0 se não
									Formação dos Recursos Humanos	1 se; 2 se é um obstáculo pequeno; 3 se é um obstáculo moderado; 4 se é um obstáculo considerável; 5 se é um grande obstáculo
									Acesso ao Financiamento	1 se; 2 se é um obstáculo pequeno; 3 se é um obstáculo moderado; 4 se é um obstáculo considerável; 5 se é um grande obstáculo
									Setor	0 se de média e alta tecnologia; 1 se de baixa tecnologia
									Cidade	1 se capital do país; 2 se cidade com mais de 1 milhão; 3 se entre 250 000 e 1 000 000; 4 se 50 000 e 250 000; 5 se inferior a 50 000
Boermans, M. A., & Roelfsema, H. (2016)	Small firm internationalization, innovation, and growth	Empresas	Alemanha	2006-2011	150 PME's da Alemanha a que fazem parte de um programa de promoção	Probit estimation	<b>Novos Produtos</b>	se introduz um novo ou significativo desenvolvimento num produto nos últimos 3 anos	<b>Internacionalização</b>	<b>Percentagem de vendas para o exterior; Crescimento do volume de exportações; Satisfação com a internacionalização; Born Global</b>
									Dimensão	Sem trabalhadores; 1 trabalhador; 2 a 4 trabalhadores; 5 a 9 trabalhadores; 10 a 19 trabalhadores
							<b>Inovação</b>	experiência no programa em termos de inovação de: produtos;	Idade	Menos que 5 anos; entre 5 e 10 anos; entre 10 e 20 anos; com mais de 20 anos
									Setor	Indústria; Serviços; Comércio; Construção; Outros (Transporte; Retalho; Agricultura)

Yang, C. (2018)	Exports and innovation: the role of heterogeneity in exports	Empresas	China	2005-2007	316 013 Empresas Chinesas	Probit estimation	Inovação	1 se gastos em R&D são positivos; 0 se não	Exportação	Valor de exportações
									Dimensão	Número de trabalhadores
									Idade	Número de anos da empresa desde a fundação
									Intensidade de Capital e Capacidades	Rácio de capital pelo número total de trabalhadores e média anual salarial dos trabalhadores, respetivamente
								Número de produtos novos vendidos em milhões	Lucro	Percentagem das vendas
									Capital	Percentagem da participação exterior
									Formação	Rácio de gastos em formação pelo total de salários
									Conhecimento	Resultado de empresas do grupo no exterior
Almodovar, P., Saiz-Briones, J., & Silverman, B. S. (2014)	Learning through foreign market participation: the relative importance of	Empresas	Espanha	2000-2008	6798 Empresas Espanholas na Indústria da Manufatura	Negative binomial	Patentes	Número de patentes registadas	Exportação	1 se exporta; 0 se não
									FDI	1 se tem subsidiárias no exterior; 0 se não
									Importações	1 se importa; 0 se não
							Inovação de Produto	Número de produtos novos introduzidos	Dimensão	Número de trabalhadores
									R&D	Rácio despesas R&D pelas vendas
									Publicidade	Rácio despesas publicidade pelas vendas
Filippetti, A., Frenz, M., & Letto-Gillies, G. (2017)	The impact of internationalization on innovation at countries' level	Países	/	1990-2008	2 Clusters de 40 países: 18 e 22 respectivamente	GMM	Patentes	Número de patentes por milhão de pessoas	Exportação	Percentagem de exportações do PIB
							Produtividade Total dos Fatores (PTF) e variações anuais	Total Produtividade Total dos Fatores (PTF) com preços constantes e variações anuais	FDI	Investimento direto estrangeiro para dentro e fora em percentagem do PIB
							Produtividade do Trabalho	PIB por pessoa empregada	Importações	Percentagem de importações do PIB



Sun, Y., & Du, D. (2010)	Determinants of industrial innovation in china: Evidence from its recent economic census	Empresas	China	2004	141 empresas Chinesas com vendas acima dos 5 milhões de ienes, de 144 setores da Manufatura	Regressão Linear	Patentes	Número de patentes concedidas por 10 000 trabalhadores num setor	Exportação	Percentagem de vendas para o exterior em um setor
									Licenciamento	Gastos em licenciamento em tecnologias, domésticos e exteriores, por empregado em ienes
									Capacidade de absorção	Gastos na assimilação de tecnologias adquiridas externamente por empregado em ienes
									Renovação	Gastos em upgrade de tecnologia e renovação por empregado em ienes
							Novos Produtos	Percentual de vendas de novos produtos fora da produção bruta em um setor	R&D	Percentagem de gastos em R&D nacionais da quota de produção de um setor
									SOE	Percentagem de empresas do estado no exterior no total do ativo em um setor
									FIEs	Percentagem de investimento de empresas no exterior no total do ativo de um setor
(Wu, Wang, Hong, Piperopoulos, & Zhuo, 2016)	Internationalization and innovation performance of emerging market enterprises	Empresas	China	2000-2010	599 PME's Chinesas internacionalizadas de 18 indústrias manufatura com 2 430 subsidiárias no exterior (82 países)	Negative binomial regression	Inovação na empresa-mãe	Número de patentes concedidas à empresa-mãe matriz num período	Modo de entrada	1 se subsidiária via Joint Venture; 0 se subsidiária integral
									Idade	Número de anos da empresa desde a fundação
									Dimensão	Total ativos
									Capacidade de Marketing	Rácio de gastos de marketing pelas receitas de vendas
									Desenvolvimento Institucional	Valor alto representa um grande nível de desenvolvimento institucional
									Anos no Exterior	Número de anos da empresa no exterior
									Desenvolvimento Institucional no país destino	Índice 5 áreas: papel do governo no mercado; desenvolvimento do setor privado; desenvolvimento de commodities e fatores de mercado e desenvolvimento de institucionais
									Prop. Estado	Percentagem de capital pertencente ao estado
									Capacidade absorção	Rácio de gastos em R&D pelas vendas
									Divers. Geográfica	Distancia sobre o país de origem, Index Herfindahl

**Tabela A 2: Determinantes da capacidade de inovação (variável dependente: se a empresa é inovadora de produto ou processo entre 2014 e 2016), com variáveis de controlo de 2014**

			Global	
			Modelo A"1	Modelo A"2
Comportamento de persistência (Categoria <i>default</i> : empresas que não exportaram entre 2010 a 2016)		Exportador persistente (variável binária que assume o valor 1 se a empresa exportou continuamente entre 2010 a 2016; 0 caso contrário)	0,5708*** (0,1523)	0,5988*** (0,1518)
		Exportador intermitente (variável binária que assume o valor 1 se a empresa exportou esporadicamente entre 2010 a 2016; 0 caso contrário)	0,2412 (0,1698)	0,2617 (0,1700)
Capacidade de absorção passada	Capital humano	Capital humano dos colaboradores da empresa (categoria de % de colaboradores com escolaridade ao nível do ensino superior: 1- 0% ,,, 6: 75%-100%) (ln)	0,2950*** (0,1250)	
		Categoria <i>default</i> : Baixa intensidade em capital humano (Percentagem de pessoas ao serviço com formação superior inferior a 10%)		0,2861** (0,1309)
		Elevada intensidade em capital humano (Percentagem de pessoas ao serviço com formação superior entre os 50% e 100%)		0,2362 (0,2175)
	I&D interno	Atividades de I&D interna (variável binária que assume o valor 1 se a empresa realizou atividades internas de I&D entre 2012 e 2014; 0 se caso contrário)	1,2243*** (0,1571)	1,2378*** (0,1561)
	Formação	Formação (variável binária que assume o valor 1 se a empresa realizou formação dos colaboradores para atividades de inovação entre 2012 e 2014; 0 se caso contrário)	0,9310*** (0,1431)	0,9417*** (0,1432)
Dimensão da empresa em 2012 (Categoria <i>default</i> : empresas de pequena dimensão com número de trabalhadores entre os 10 a49)		Empresa de média dimensão (empresa com um número de trabalhadores entre os 50 a 249)	0,1783 (0,1276)	0,0444 (0,1266)
		Empresa de grande dimensão (empresa com um número de trabalhadores igual ou superior a 250)	0,0406 (0,2044)	0,0638 (0,2039)
Parte de um Grupo		Grupo (variável binária que assume o valor 1 se a empresa faz parte de um grupo em 2014; 0 se caso contrário)	0,2612** (0,1295)	0,2685** (0,1294)
Setor (Categoria <i>default</i> : empresas que operam no comércio, transportes, indústrias extrativas, ...)		Indústria transformadora (variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)	0,1209 (0,1568)	0,0992 (0,1573)
		Construção (variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)	-0,1020 (0,2081)	-0,1096 (0,2103)
		Serviços Intensivos em conhecimento (KIBS) (variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)	-0,0082 (0,2006)	0,0488 (0,2091)
Testes diagnóstico		Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity ( <i>p-value</i> )	90,85 (0,000)	91,9 (0,000)
		Variance Inflation Factor (VIF), media [máximo]	1,58 [2,08]	1,61 [2,10]
Qualidade de ajustamento		Wald test ( <i>p-value</i> )	218,83 (0,000)	218,18 (0,000)
		Teste de Hosmer & Lemeshow ( <i>p-value</i> )	7,240 (0,511)	8,459 (0,390)
		% corretos	69,9%	69,1%
Nº de observações			1729	1729
Erros robustos			Sim	Sim
Multicolinearidade			Não	Não

*Nota:* Todas as estimações foram realizadas no STATA. Sem problemas de multicolinearidade

\*\*\* Significativo em 1%; \*\* Significativo em 5%; \* Significativo em 10%.

**Tabela A 3: Determinantes da capacidade de inovação (variável dependente: se a empresa é inovadora de produto ou processo entre 2014 e 2016), com variáveis de controlo de 2016**

			Global	
			Modelo A <sup>***</sup> 1	Modelo A <sup>***</sup> 2
Comportamento de persistência (Categoria <i>default</i> : empresas que não exportaram entre 2010 a 2016)		Exportador persistente (variável binária que assume o valor 1 se a empresa exportou continuamente entre 2010 a 2016; 0 se caso contrário)	0,3718** (0,1796)	0,3972** (0,1783)
		Exportador intermitente (variável binária que assume o valor 1 se a empresa exportou esporadicamente entre 2010 a 2016; 0 se caso contrário)	0,1403 (0,2005)	0,1253 (0,2005)
Capacidade de absorção passada	Capital humano	Capital humano dos colaboradores da empresa (categoria de % de colaboradores com escolaridade ao nível do ensino superior: 1- 0% ,, 6: 75%-100%) (ln)	0,3480 (1,659)	
		Categoria <i>default</i> : Baixa intensidade em capital humano (Percentagem de pessoas ao serviço com formação superior inferior a 10%)		0,1459 (0,1644)
		Elevada intensidade em capital humano (Percentagem de pessoas ao serviço com formação superior entre os 50% e 100%)		0,4711* (0,2621)
	I&D interno	Atividades de I&D interna (variável binária que assume o valor 1 se a empresa realizou atividades internas de I&D entre 2014 e 2016; 0 se caso contrário)	3,4287** (0,2876)	3,4420*** (0,2868)
	Formação	Formação (variável binária que assume o valor 1 se a empresa realizou formação dos colaboradores para atividades de inovação entre 2014 e 2016; 0 se caso contrário)	3,8157*** (0,3113)	3,8328*** (0,3141)
Dimensão da empresa em 2012 (Categoria <i>default</i> : empresas de pequena dimensão com número de trabalhadores entre os 10 a 49)		Empresa de média dimensão (empresa com um número de trabalhadores entre os 50 a 249)	-0,0825 (0,1557)	-0,0340 (0,1540)
		Empresa de grande dimensão (empresa com um número de trabalhadores igual ou superior a 250)	-0,1743 (0,2545)	-0,1300 (0,2554)
Parte de um Grupo		Grupo (variável binária que assume o valor 1 se a empresa faz parte de um grupo em 2016; 0 se caso contrário)	-0,0570 (0,1652)	-0,0261 (0,1655)
Setor (Categoria <i>default</i> : empresas que operam no comércio, transportes, indústrias extrativas, ...)		Indústria transformadora (variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)	-0,1067 (0,1868)	-0,1173 (0,1855)
		Construção (variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)	-0,4508* (0,2535)	-0,4166 (0,2549)
		Serviços Intensivos em conhecimento (KIBS) (variável binária que assume o valor 1 se a empresa operar nesta indústria; 0 se caso contrário)	-0,2952 (0,2415)	-0,3234 (0,2516)
Testes diagnóstico		Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity ( <i>p-value</i> )	266,48 (0,000)	268,19 (0,000)
		Variance Inflation Factor (VIF), media [máximo]	1,57 [2,09]	1,60 [2,10]
Qualidade de ajustamento		Wald test ( <i>p-value</i> )	240,51 (0,000)	239,34 (0,000)
		Teste de Hosmer & Lemeshow ( <i>p-value</i> )	60,38 (0,000)	43,084 (0,000)
		% corretos	82,8%	82,8%
Nº de observações			1729	1729
Erros robustos			Sim	Sim
Multicolinearidade			Não	Não

Nota: Todas as estimações foram realizadas no STATA. Sem problemas de multicolinearidade

\*\*\* Significativo em 1%; \*\* Significativo em 5%; \* Significativo em 10%.