

O impacto dos diferentes tipos de inovação e do apoio governamental no desempenho das firmas: o caso das PMEs de manufatura da Europa Central e Oriental

FÁBIO DE OLIVEIRA PAULA¹
JORGE FERREIRA DA SILVA¹

¹ PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO (PUC-RIO) /
INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO E GERÊNCIA, RIO DE JANEIRO – RJ, BRASIL

Resumo

Este estudo investigou a importância de parcerias com o Governo para o desenvolvimento dos quatro tipos de inovação (produto, processo, organizacional e marketing) por empresas de dois grupos diferentes de países da Europa Central e Oriental, incluindo as ex-repúblicas soviéticas europeias (países membros da União Europeia- MUE, e países não membros da União Europeia- NMUE); e como cada tipo de inovação afeta o desempenho financeiro das empresas. Para atingir esse objetivo, uma amostra de 1.143 PMEs de manufatura do *Business Environment and Enterprise Performance Survey* (BEEPS) foi testada, usando regressão múltipla e *logit*. Baseado na teoria da capacidade absorptiva, descobriu-se que as PMEs de manufatura da UE têm uma capacidade absorptiva mais alta e obtêm vantagem dos programas de promoção de inovação da UE para inovar. Por outro lado, empresas NMUE percebem um efeito mais rápido das inovações no desempenho financeiro, uma vez que existe uma lacuna tecnológica entre os dois grupos, sendo os NMUE menos desenvolvidos. Além disso, a introdução de diferentes tipos de inovações em simultâneo pode impulsionar o desempenho das empresas NMUE no curto prazo.

Palavras-chave: Desempenho de inovação. Apoio governamental. Desempenho financeiro. Europa Central e Oriental (ECO). Ex-repúblicas soviéticas europeias.

The impact of different types of innovation and governmental support in the performance of firms: the case of Central and Eastern Europe manufacturing SMEs

Abstract

This study examined companies from two different groups of countries in Central and Eastern Europe and their partnerships with the Government for the development of four types of innovation (product, process, organizational, and marketing). The research included ex-soviet republics (EU members and non-members), and observed how each type of innovation affects the firms' financial performance. A sample of 1,143 manufacturing SMEs from the Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS) were tested using multiple regression and logit. Based on the absorptive capacity theory, the results show that manufacturing SMEs from EU-member countries have a higher absorptive capacity and take advantage of the EU's innovation promotion programs to innovate. On the other hand, the SMEs from non EU-member states perceive a quicker effect of the innovations in financial performance, considering that there is a technological gap between the two groups (non EU-members are less developed). Also, the introduction of different types of innovations simultaneously boosts the performance of firms from non EU-member countries in the short run.

Keywords: Innovation performance. Governmental support. Financial performance. Central and Eastern Europe (CEE). European ex-Soviet Republics.

El impacto de los diferentes tipos de innovación y el apoyo del gobierno en el desempeño de las empresas: el caso de las PyME manufactureras de Europa Central y Oriental

Resumen

Este estudio investigó la importancia de las alianzas con el Gobierno para el desarrollo de los cuatro tipos de innovación (producto, proceso, organizacional y marketing) en empresas de dos grupos diferentes de países de Europa Central y Oriental (ECO), incluyendo las antiguas repúblicas soviéticas europeas (países miembros de la Unión Europea –UE, y países no miembros de la UE); y cómo cada tipo de innovación afecta el desempeño financiero de las empresas. Para alcanzar esta meta, se probó una muestra de 1.143 PyME manufactureras del *Business Environment and Enterprise Performance Survey* (BEEPS) utilizando regresión múltiple y *logit*. Con base en la teoría de la capacidad de absorción, se encontró que las PyME manufactureras de países de la UE tienen una mayor capacidad de absorción y se benefician de los programas de promoción de la innovación de la UE para innovar. Por otro lado, las empresas de los países no miembros de la UE perciben un efecto más rápido de las innovaciones en el desempeño financiero, ya que existe una brecha tecnológica entre los dos grupos, y los países no miembros de la UE son menos desarrollados. Además, la introducción de diferentes tipos de innovaciones simultáneamente puede mejorar el rendimiento de las empresas de países no miembros de la UE a corto plazo.

Palabras clave: Desempeño de innovación. Apoyo gubernamental. Desempeño financeiro. ECO. Antiguas repúblicas soviéticas europeas.

Artigo submetido em 27 de março de 2018 e aceito para publicação em 07 de dezembro de 2018.

[Versão traduzida]

DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395174365>

A presente pesquisa foi realizada com o apoio da FAPERJ, Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro e do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

INTRODUÇÃO

Mais de 27 anos após a queda do muro de Berlim, a transição econômica dos países da Europa Central e Oriental (ECO), que inclui as ex-repúblicas soviéticas europeias, foi bem-sucedida (ASLUND, 2014; ATELJEVIĆ e TRIVIĆ, 2016) a medida que estes países se tornaram economias de mercado reais. No entanto, diferenças significativas podem ser encontradas entre esses países. A desigualdade entre eles pode ser percebida através de uma análise de três indicadores: o produto interno bruto per capita (PIB), o índice de desenvolvimento humano (IDH) e o índice global de inovação (IGI). De acordo com o Banco Mundial (2015), A Eslovênia é o melhor entre esses países no PIB (33ª posição mundial). Por outro lado, a Moldávia é o pior (135ª posição mundial). Analisando o IDH, a Eslovênia também está na melhor posição (26ª do mundo), e a Moldávia está novamente na pior posição, apenas na 107ª posição (NAÇÕES UNIDAS, 2015). Considerando-se a capacidade inovadora do país (IGI), a Estônia está na 24ª posição em comparação com o resto do mundo e a Albânia o pior país do grupo, na 92ª posição.

Essas diferenças mostram que o desenvolvimento econômico e a qualidade de vida em países ex-socialistas na Europa estão em estágios diferentes, o que pode ser causado por vários fatores. Um dos fatores é a entrada de alguns desses países na União Europeia. Países que entraram na União Europeia (MUE) tiveram que cumprir anteriormente às normas e regras financeiras da UE (COMISSÃO EUROPEIA, 2017a). Depois disso, tiveram livre acesso aos mercados dos outros membros da UE e seus cidadãos tiveram permissão de livre circulação em toda a UE. A diferença entre os países ex-socialistas que estão na UE e os que não estão (NMUE) são claras se forem observados novamente os três indicadores mencionados acima. Em média, os países MUE estão posicionados na 50ª posição no PIB, 40ª no IDH e 36ª no IGI. Por outro lado, NMUEs estão na 102ª posição no PIB, 82ª no IDH, e 66ª no IGI.

A participação na UE pode ser, em parte, causa e, em parte, consequência de uma fase mais avançada do desenvolvimento econômico. Parece claro, no entanto, que os países NMUE precisarão atingir um nível mais alto de desenvolvimento econômico antes de terem a oportunidade de entrar na UE, e, como Christensen e Raynor (2003) ensinaram, uma maneira pela qual um país pode obter crescimento econômico é por meio do aprimoramento da capacidade de inovação das empresas nacionais. Em um país em desenvolvimento, as empresas geralmente não estão na fronteira tecnológica e, além dos próprios esforços da empresa (FAGERBERG, MOWERY e NELSON, 2006), precisam de apoio governamental para desenvolver as capacidades tecnológicas necessárias para inovar (BELL e FIGUEIREDO, 2012; CHOUNG, HWANG e SONG, 2014; KIM, 1997; PAULA e SILVA, 2017). Potencializar a eficácia do apoio governamental e dos esforços das empresas para desenvolver inovações é especialmente importante para as pequenas e médias empresas (PMEs), que exercem forte influência no crescimento das economias em desenvolvimento (ZENG, XIE e TAM, 2010).

O processo de inovação ocorre de diferentes formas e tem contingências diferentes dependendo do tipo de inovação. O Manual de Oslo (OECD, 2005) classificou inovação sob os seguintes tipos: i) inovação de produto; ii) inovação de processo; iii) inovação de marketing; e iv) inovação organizacional. É essencial identificar que tipos de inovação são mais eficientes para melhorar o desempenho econômico e quais são mais propensos a serem melhorados pelo apoio governamental em diferentes contextos para que seus governos possam priorizar seus investimentos e esforços. Também nos baseamos na teoria da capacidade absorptiva (COHEN e LEVINTHAL, 1990), que liga a capacidade das empresas de inovar através de parcerias com uma capacidade desenvolvida pela empresa para valorizar, assimilar e aplicar recursos externos, para argumentar que as empresas podem melhorar o seu desempenho inovador através de parcerias com o governo de forma mais eficaz se desenvolverem um nível adequado de capacidade absorptiva.

O principal objetivo deste estudo foi identificar oportunidades para os países NMUE melhorarem a capacidade de seus governos de apoiar a inovação em suas empresas para promoverem inovação e desempenho econômico. Embora os países NMUE possam aprender com os países mais inovadores do mundo, países MUE são mais inovadores se comparados a eles e têm mais a ensinar, pois a história e a cultura dos países dos dois grupos estão mais relacionadas. Portanto, este estudo pretende responder à seguinte questão: *Quais são as semelhanças e diferenças entre países MUE e NMUE no efeito do apoio governamental à introdução de inovação pelas empresas locais e no efeito desta no seu desempenho econômico, que podem ter permitido que os MUE tivessem um desenvolvimento econômico mais rápido?*

REVISÃO DA LITERATURA

Diferenças entre os países da ECO: o papel da UE

A independência das ex-repúblicas soviéticas e o fim do comunismo na ECO não vieram de forma inofensiva. Esses países apresentaram uma queda substancial em seus PIBs no início da década de 1990 e se recuperaram apenas no final desta década (APANASOVICH, HERAS e PARRILLI, 2016). A transição de uma economia planejada para uma economia de mercado exigiu altos custos das instituições econômicas, políticas e sociais e da reestruturação de infraestrutura (FEIGE, 1994). No entanto, permitiu que a maioria dos países tivesse hoje uma participação maior na economia global e aumentasse seu PIB per capita, sendo que os países que implementaram as reformas mais rapidamente, privatizaram as empresas estatais e desregulamentaram de forma mais intensa, conseguiram melhores resultados (ASLUND, 2014).

Um dos impulsionadores mais importantes do desenvolvimento econômico de uma parte desses países foi sua adesão à UE, um processo iniciado em 2004. O processo de integração econômica dos países MUE com o mercado da UE promoveu oportunidades e desafios para as firmas desses países que permitiram o aumento de sua competitividade (GHAZALIAN e FAKIH, 2017). Analisando-se alguns indicadores dos países MUE em comparação com os NMUE (por exemplo, PIB, IDH e IGI, que foram abordados anteriormente), esclarece-se que o primeiro grupo de países está em um estágio mais avançado em comparação com o segundo grupo.

Outra questão importante diz respeito aos Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) dos países da ECO, que muda de acordo com o país (PATEL e PAVITT, 1994). Geralmente, eles são fracos e fragmentados (RADOSEVIC, 2005), e têm falta de políticas de inovação eficientes. No entanto, a UE tem políticas de inovação supranacionais que ajudam a acelerar o desenvolvimento dos SNI dos seus países. O programa *Horizons 2020* concentra a maioria das políticas desenvolvidas pela Comissão Europeia para fomentar o desenvolvimento e ampliar o uso de tecnologias de manufatura e modelos de negócios inovadores (COMISSÃO EUROPEIA, 2018). Embora alguns estudos argumentem que as políticas de inovação da UE não são apropriadas para os países da ECO (LENGYEL, SEBEST-YÉN e LEYDESDORFF, 2013), firmas dos países MUE têm clara vantagem sobre as dos países NMUE quanto à disponibilidade de acesso a programas de inovação. As diferenças médias em relação ao IGI discutidas anteriormente reforçam essa afirmação.

Inovação e desempenho financeiro

A relação entre inovação e desempenho financeiro tem sido consistentemente encontrada em vários estudos empíricos (DU, LETEN e VANHAVERBEKE, 2014; YAMAKAWA, YANG e LIN, 2011). No ambiente incerto de hoje, a inovação é essencial para a sobrevivência da empresa (TEECE, 2007). De acordo com Ateljević e Trivić (2016), “inovações fazem com que as empresas produzam produtos e serviços de melhor qualidade, com custos mais baixos e mais rápido” e essas empresas podem “aumentar a possibilidade de construir uma melhor posição competitiva no mercado, aumentar sua rentabilidade e fortalecer sua estabilidade”. De acordo com Schoenmakers e Duysters (2010), inovações radicais são as forças motrizes da mudança tecnológica, industrial e social. Quando ocorre uma inovação radical na indústria, o desempenho dos incumbentes tende a diminuir, enquanto os novos empreendimentos são pioneiros na introdução da inovação (HILL e ROTHARMEL, 2003). Mesmo que a introdução de uma inovação radical que alterará os padrões do setor não aconteça, muitos autores reconhecem a importância da inovação incremental para o desempenho. Tomlinson (2010) encontrou uma relação positiva entre inovação de produto e processo e fatores que podem indicar desempenho, como tamanho da empresa e crescimento de vendas. Alguns autores detectaram que as atividades de inovação aberta realizadas pelas empresas têm uma relação positiva com os desempenhos do cliente e financeiro (DU, LETEN e VANHAVERBEKE, 2014).

Teece (1986) explicou que a relação entre o nível de inovação de uma empresa e o desempenho financeiro depende de três conceitos: i) regime de apropriabilidade, que são os mecanismos que uma empresa usa para garantir que ela se beneficiará de uma parte justa das receitas da inovação; ii) paradigma de *design* dominante, de modo que, se a empresa puder tornar a inovação um padrão da indústria, isso contribuirá fortemente para os resultados financeiros; e iii) ativos complementares, ou seja, quanto dos ativos necessários para colocar a inovação no mercado (marketing, distribuição, manufatura) a firma possui. Esses fatores influentes podem ter permitido que as empresas de países MUE tenham sido mais eficazes em transformar o desempenho de inovação em um desempenho financeiro mais alto do que as empresas dos países NMUE. O regime de apropriação, de alguma forma, depende do SNI. Os esforços que os países precisam fazer para cumprir os regulamentos

necessários para entrar na UE podem ter permitido que o regime de apropriabilidade dos países MEU sejam mais fortes. Os ativos complementares também podem ter sido alcançados em um nível superior pelas firmas dos países MUE, uma vez que o livre acesso ao mercado da UE pode ter aberto mais oportunidades para parcerias com outras empresas que os têm. Esse livre acesso ao mercado da UE também pode ter promovido melhores oportunidades para as empresas de países MUE exportarem, o que exigiu que fossem mais produtivas e competitivas (CASSIMAN e GOLOVKO, 2011).

Os diversos tipos de inovação têm contingências diferentes. Este artigo utilizou a classificação de inovação proposta pelo Manual de Oslo (OECD, 2005), que classificou a inovação sob quatro tipos: i) inovação de produto; ii) inovação de processo; iii) inovação organizacional; e iv) inovação de marketing.

A inovação de produto melhora o desempenho ao permitir que as empresas atendam às lacunas de demanda (GALINDO e MÉNDEZ, 2014) com produtos de melhor qualidade ou menor custo (ATELJEVIĆ e TRIVIĆ, 2016). A inovação de processos também ajuda a reduzir os custos dos produtos, melhorando o processo produtivo (MOUTINHO, AU-YONG-OLIVEIRA, COELHO et al., 2015) e aumentando a produtividade (TERJESEN e PATEL, 2017).

Inovações de produto e processo ocorrem em diferentes graus em diversas fases do ciclo de vida do produto (UTTERBACK e ABERNATHY, 1975). Nas fases de introdução e crescimento, inovações radicais seguidas por várias inovações incrementais de produto ocorrem para se desenvolver o produto e tentar estabelecer um *design* dominante. À medida que o produto amadurece, a quantidade de inovações de produto diminui, e as inovações de processo são mais frequentes para melhorar a eficiência e reduzir os custos. Produtos em seus estágios iniciais estão mais relacionados à prospecção de novas tecnologias, enquanto produtos maduros estão mais relacionados à exploração, e o equilíbrio entre a prospecção e a exploração é necessário para o sucesso a longo prazo de uma empresa (MARCH, 1991), já que a segunda garante as receitas de hoje, enquanto a primeira gerará receitas futuras. Portanto, um equilíbrio nos investimentos em inovação de produto e processo é necessário para um melhor desempenho financeiro a longo prazo.

A inovação organizacional, por sua vez, é específica do contexto e, por essa razão, é uma das fontes mais sustentáveis de vantagem competitiva (HAMEL, 2009). Tem um grande impacto na margem de lucro e competitividade, especialmente nas pequenas e médias empresas, (LAFORET, 2013). Camisón e Villar-López (2014) encontraram uma relação positiva direta entre inovação organizacional e desempenho, possivelmente porque a renovação estratégica é alcançada por esse tipo de inovação e melhora a resiliência das firmas contra a turbulência externa (HAMEL e VÄLIKANGAS, 2003). Eles também encontraram um relacionamento indireto baseado em suas relações positivas com outros tipos de inovação, principalmente a inovação de processos, já que a introdução de novas práticas de trabalho raras, valiosas, inimitáveis e não substituíveis introduzidas pela inovação organizacional podem favorecer o desenvolvimento de capacidades tecnológicas (CAMISÓN e VILLAR-LÓPEZ, 2014).

A inovação de marketing também é essencial para melhorar o desempenho das empresas. A capacidade de adotar inovações de marketing aumenta a competitividade de uma marca e de seus revendedores no mercado (GUPTA, MALHOTRA, CZINKOTA et al., 2016), em uma parceria fornecedor-cliente. Segundo os autores, o crescimento de uma marca depende da identificação e conquista de novos mercados pelos revendedores e da aplicação de práticas inovadoras de marketing. Ao mesmo tempo, a marca deve apoiar os revendedores a obter sucesso nessa abordagem, fornecendo recursos e estratégias inovadoras de marketing de marca.

Os quatro tipos de inovação mencionados acima podem criar valor por si mesmos. No entanto, como a inovação tem um caráter sistêmico, em que não apenas as dimensões tecnológicas (inovação de produto e processo) devem ser consideradas, mas também inovações de marketing e organizacionais (VEGA-JURADO, JULIAO-ESPARRAGOZA, PATERNINA-ARBOLEDA et al., 2015), empresas que obtêm sucesso na introdução dos quatro tipos de inovação podem ter um desempenho melhor do que as empresas mais focadas em um tipo de inovação. O governo desempenha um papel importante no incentivo à inovação sistêmica em empresas em geral (e especialmente nas PMEs) não só disponibilizando recursos financeiros, mas também desenvolvendo atividades inovadoras e incentivando a colaboração.

Tudo o que foi dito anteriormente reforça que os investimentos efetivos em inovação por empresas de países menos desenvolvidos são importantes para ajudá-los a alcançar o nível de competitividade das empresas de economias mais desenvolvidas (KIM, 1997, 1998). Como essas organizações carecem de conhecimentos e recursos básicos e geralmente são muito atrasadas em comparação com seus concorrentes estrangeiros, começar a inovar efetivamente melhoraria sua produtividade e desempenho financeiro muito mais rapidamente do que em empresas mais competitivas. As teorias acima mencionadas também defendem, que quanto mais ampla a inovatividade da firma, em termos de tipos de inovação (produto, processo, organizacional ou

marketing), mais eficazes seriam os esforços inovadores, pois os diferentes tipos de inovação têm uma grande sinergia. Considerando tudo isto, empresas de países NMUE, incluindo PMEs de manufatura, experimentaríamos os efeitos das inovações introduzidas mais rapidamente em comparação com os países MUE, resultando em nossa primeira hipótese.

Hipótese 1. O desempenho da inovação tem um impacto positivo mais forte no desempenho financeiro no curto prazo nas PMEs manufatureiras dos países NMUE do que dos países MUE. Esse impacto positivo é mais intenso se a inovatividade da empresa for sistêmica, o que significa que ela engloba vários tipos de inovação (produto, processo, organizacional e marketing) concomitantemente.

O Papel do Governo

O governo tem um papel essencial como um indutor ou um detrator da inovação, especialmente nas economias em desenvolvimento (HONG, FENG, WU et al., 2016). Segundo os autores, existem vários tipos de apoio que os governos podem fornecer para a inovação das empresas, por exemplo, benefícios fiscais, empréstimos que estimulam a inovação, subsídios para atividades de inovação e programas governamentais de financiamento. Kim (1997) afirmou que o governo influencia a disponibilidade de fontes nacionais e internacionais de aprendizado tecnológico ao definir políticas nacionais industriais, comerciais, monetárias e educacionais. Para Bell e Figueiredo (2012), fatores de abrangência econômica que são influenciados pelo governo são importantes para influenciar os investimentos da empresa em capacidades tecnológicas e de P&D, como o grau de concorrência controlado pelo nível de proteção versus abertura da política comercial e o nível de subsídios. No entanto, os subsídios podem ser contraproducentes se não forem seguidos por incentivos de desempenho, como a obrigação de competir no mercado internacional através de exportações. De acordo com Propriis (2002), como o desempenho de inovação de produto e processo das empresas melhora com a cooperação com os parceiros, a ação do governo é importante para estabelecer políticas de inovação que apoiem alianças entre empresas para induzir a inovação.

Em muitos casos, nas economias em desenvolvimento, somente com a ajuda do governo as empresas locais podem alcançar a fronteira tecnológica e se tornarem líderes inovadoras mundiais. Kim (1998) e Lee e Lim (2001) demonstraram que, no caso de algumas empresas coreanas, os incentivos governamentais conseguiram criar crises artificiais que impuseram às empresas inovar e competir efetivamente no mercado global. Todos esses incentivos governamentais vieram com requisitos de desempenho baseados em metas de exportação. No entanto, esses tipos de políticas devem ser temporárias e incentivar as empresas a competirem com líderes globais no futuro incentivando a acumulação tecnológica que permite que elas se tornem reais inovadoras. Como as empresas de países MUE têm acesso aberto aos mercados da UE, exportam mais (ver Tabela 1) e competem em um nível mais elevado.

Os argumentos mencionados anteriormente suportam a proposição de que o governo pode ser um parceiro importante para empresas inovadoras. De acordo com a teoria da capacidade absorptiva, uma empresa deve ter um nível apropriado de capacidade absorptiva - CA (COHEN e LEVINTHAL, 1990), que é a capacidade de uma empresa “de reconhecer o valor de novas informações externas, assimilá-las e aplicá-las a fins comerciais” (COHEN e LEVINTHAL, 1990, p. 128), para ter sucesso em qualquer tipo de parceria de inovação, incluindo aquelas com o governo. Os subsídios governamentais são geralmente baseados em financiamento. A capacidade de identificar os programas governamentais que se encaixam nos projetos de inovação das empresas está fortemente relacionada à experiência anterior e ao conhecimento atual em inovação que a empresa possui, que são dimensões da CA (ZAHRA e GEORGE, 2002).

Por um lado, tudo o que foi acima mencionado suporta que os subsídios do governo são importantes para o desenvolvimento dos SNI das economias em desenvolvimento e para encorajar a capacidade de inovação das empresas. Por outro lado, os países mais desenvolvidos têm SNI mais fortes e melhor orquestrados. Países MUE, além de individualmente mais desenvolvidos que os países NMUE, participam da UE. Suas empresas se beneficiam de seu mercado continental e devem competir com os rivais dos países europeus mais desenvolvidos, que exige um certo nível de inovatividade. O conjunto de empresas nesses países, em conjunto com universidades, o governo e outros atores, ajudam a desenvolver SNI mais fortes do que os dos países NMUE. Além disso, as empresas dos países MUE podem tirar partido das políticas de inovação a nível da UE, por exemplo, as iniciativas subordinadas ao programa *Horizons 2020*. Tudo isso leva à segunda hipótese.

Hipótese 2. Os subsídios do governo (ou da UE) têm um impacto positivo mais forte no desempenho inovador das PMEs manufatureiras dos países MUE do que dos países NMUE. Esta relação é moderada pela capacidade absorptiva da firma.

MÉTODO

Fonte de dados e amostra

Dados da *Business Environment and Enterprise Performance Survey* – BEEPs, conduzida pelo Banco Mundial e pelo Banco Europeu de Reconstrução e Desenvolvimento (EUROPEAN BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT, 2016), foram utilizados para testar as hipóteses. A BEEPs foi considerada adequada para este estudo, uma vez que esta pesquisa investigou diversos fenômenos relacionados às atividades de inovação (por exemplo, a introdução de produto, processo, inovação organizacional e de marketing e P&D interno) e desempenho financeiro no nível da empresa, além de ter informações sobre as características das empresas, com base no ano de 2011 (excepcionalmente, a maioria das empresas da Eslováquia e da República Checa preencheram os questionários com base em 2012), que era o mais recente publicado quando este estudo foi realizado. Como a BEEPs privilegia principalmente economias emergentes, tem dados de empresas da ECO, que são foco neste estudo.

A amostra total foi de 3.716 empresas dos países MUE (Bulgária, Croácia, República Checa, Estônia, Hungria, Letônia, Lituânia, Polônia, Romênia, Eslováquia e Eslovênia) e 2.152 empresas de países NMUE (Albânia, Bósnia e Herzegovina, Kosovo, Macedônia, Montenegro e Sérvia). Delas, optou-se por manter apenas as PMEs de manufaturas de acordo com os critérios da Comissão Europeia (COMISSÃO EUROPEIA, 2017b) no último ano fiscal (2011 ou 2012) e três anos antes (2008 e 2009), que resultou em uma amostra final de 1.143 organizações, sendo 684 dos países MUE e 459 dos países NMUE.

Descrição das Variáveis

As variáveis dependentes do estudo são três variáveis de desempenho financeiro no nível da empresa que comparam o resultado da empresa no último ano fiscal com a média de todas as empresas da amostra da mesma indústria e são: i) *vendas totais / média da indústria*; ii) *número de funcionários / média da indústria*; iii) *produtividade / média da indústria* - produtividade é a razão entre vendas totais e número de funcionários.

As variáveis independentes são medidas categóricas da introdução de pelo menos uma inovação por tipo no período, sendo 1 (um) se esse tipo específico de inovação foi introduzido nos últimos três anos e 0 (zero) se não: i) *inovação de produto*, ii) *inovação de processo*, iii) *inovação organizacional*; e iv) *inovação de marketing*. Também foram medidas o *grau sistêmico de inovação* como a soma das quatro variáveis categóricas representando a introdução dos tipos de inovação, representando a variedade de tipos de inovação introduzidos conjuntamente de 0 (zero) a 4 (quatro). *Apoio governamental* também como uma variável categórica, sendo 1 (um) caso a firma tivesse recebido algum subsídio do governo local, regional e nacional, ou fontes da UE nos últimos três anos; e 0 (zero) se não. Também foram utilizadas *proxies* da capacidade absorptiva das empresas, que foram interagidas com o apoio governamental para testar a hipótese 2: i) *P&D interno* – variável categórica, sendo 1 (um) caso a empresa tenha tido P&D interno nos últimos três anos e 0 (zero) se não; ii) *educação dos funcionários* - % de funcionários que têm um diploma universitário; e iii) *experiência de alta gerência* - o número de anos de experiência da alta gerência no mesmo setor da empresa.

Finalmente, considerou-se as seguintes variáveis de controle: i) *subsidiária* – 1 (um) se a empresa é uma subsidiária de uma empresa maior e 0 (zero) se não for; ii) *idade da empresa* – número de anos entre o início das operações e o último exercício fiscal considerado; iii) *intensidade de exportação* - exportações diretas como porcentagem do total de vendas anuais; iv) *total de vendas anuais (ano – 3)* – considerando o ano fiscal menos três; e v) *número de empregados (ano – 3)* – considerando o ano fiscal menos três.

Método Estatístico

Para testar as hipóteses, utilizou-se uma análise de regressão ponderada quando as variáveis dependentes são escalares (É o caso das variáveis de desempenho financeiro e do *Grav Sistêmico de Inovação*) e regressão logística ponderada quando as variáveis dependentes são categóricas (como em *Inovação de Produto*, *de Processo*, *Organizacional* e *de Marketing*). Como o número de empresas de um país na base de dados é desequilibrado, ponderou-se o valor de cada caso pela proporção do número de empresas de seu país no grupo para dar a todos os países o mesmo peso na análise (GRIFFITH, HUERGO, MAIRESSE et al., 2006). O viés do método comum foi verificado executando uma análise fatorial exploratória com todas as variáveis do modelo. Se a variância total explicada em um fator comum for maior que 50%, o viés de método comum foi considerado um problema (PODSAKOFF, MACKENZIE, LEE et al., 2003). O primeiro passo da análise consistiu na estimação das variáveis

de inovação utilizando apoio governamental, as variáveis de capacidade absorptiva (isoladamente e interagindo com o *apoio governamental*) e as variáveis de controle como variáveis independentes separadamente por grupo de países MUE e países NMUE (ver a equação I), que testou a hipótese 2.

$$(I) [\textit{inovação de produto, inovação de processo, inovação organizacional, inovação em marketing, grau sistêmico de inovação}] = \beta_{a0} + \beta_{a1} * \textit{apoio governamental} + \beta_{a2} * \textit{P\&D interno} + \beta_{a3} * \textit{educação dos funcionários} + \beta_{a4} * \textit{experiência da alta gerência} + \beta_{a5} * (\textit{apoio governamental} * \textit{P\&D interno}) + \beta_{a6} * (\textit{apoio governamental} * \textit{educação dos funcionários}) + \beta_{a7} * (\textit{apoio governamental} * \textit{experiência da alta gestão}) + \beta_{a8} * \textit{subsidiária} + \beta_{a9} * \textit{idade da empresa} + \beta_{a10} * \textit{intensidade de exportação} + \beta_{a11} * \textit{total de vendas anuais} + \beta_{a12} * \textit{número de funcionários} + \varepsilon$$

Na segunda etapa, a análise de regressão das variáveis de desempenho financeiro por grupo de países foi estimada separadamente de duas maneiras diferentes para testar a hipótese 1. A primeira utilizou *dummies* de inovação como variáveis independentes (ver a equação II) e a segunda usou *grau sistêmico de inovação* como variável independente (ver a equação III), com ambas testando também todas as variáveis de controle como variáveis independentes.

$$(II) [\textit{vendas totais / média da indústria, número de funcionários / média da indústria, produtividade / média da indústria}] = \beta_{b0} + \beta_{b1} * \textit{inovação de produto} + \beta_{b2} * \textit{inovação de processo} + \beta_{b3} * \textit{inovação organizacional} + \beta_{b4} * \textit{inovação de marketing} + \beta_{b5} * \textit{subsidiária} + \beta_{b6} * \textit{idade da empresa} + \beta_{b7} * \textit{intensidade de exportação} + \beta_{b8} * \textit{total de vendas anuais} + \beta_{b9} * \textit{número de funcionários} + \varepsilon$$

$$(III) [\textit{vendas totais / média da indústria, número de funcionários / média da indústria, produtividade / média da indústria}] = \beta_{b0} + \beta_{b1} * \textit{grau sistêmico de inovação} + \beta_{b2} * \textit{subsidiária} + \beta_{b3} * \textit{idade da empresa} + \beta_{b4} * \textit{intensidade de exportação} + \beta_{b5} * \textit{total de vendas anuais} + \beta_{b6} * \textit{número de funcionários} + \varepsilon$$

RESULTADOS

Iniciou-se apresentando as estatísticas descritivas das variáveis para a amostra completa e separadas para os países MUE e NMUE. A Tabela 1 mostra que as PMEs de manufatura dos países MUE têm vendas anuais totais significativamente maiores do que as dos países NMUE (€2,11MM versus €1,36 MM na média) e as vendas anuais das empresas em ambos os grupos cresceram em comparação com três anos antes. As PMEs de manufatura de países MUE também são maiores em termos de número de funcionários (36,00 versus 31,21), no entanto, a diferença é menor em magnitude em comparação com as vendas anuais, justificando a maior produtividade das empresas nos países da UE (€58,611 empregado/ano versus €43,576 dos países NMUE). As PMEs manufatureiras dos países MUE também exportam mais, 22,5% das vendas anuais, em comparação com 12,2% no segundo grupo. Esperava-se que os primeiros exportassem mais pelo seu acesso aberto ao mercado da UE. As PMEs de manufatura dos países MUE têm apoio governamental em uma proporção maior que o dobro em comparação com as dos países NMUE (23,0% das empresas em três anos versus 11,0%). Os resultados são consistentes com o fato de as empresas dos países MUE tem acesso às políticas de inovação da UE.

Quando se trata de capacidade absorptiva, as PMEs de manufatura de países MUE pontuam mais do que as de países NMUE apenas na experiência de alta gestão, com 20,42 anos em média contra 18,07 anos para o segundo grupo. Investimentos em P&D interno e educação dos funcionários não apresentam diferenças significativas entre os dois grupos. Quando se trata de inovação, não há diferenças estatisticamente significativas em nenhum tipo ou no *grau sistêmico de inovação*. 41,0% das empresas da amostra total introduziram inovação de produto no período de três anos, 32,0% introduziram inovação de processo, 28,0% introduziram inovação organizacional e 27,0%, inovação de marketing. O *grau sistêmico de inovação* é de 1,29 em média para toda a amostra, indicando que entre um e dois tipos foram introduzidas no período em média, mas mais próximo de um. Ao analisar as variáveis de desempenho financeiro, a comparação com a média do setor favorece as PMEs de manufatura dos países MUE em todas as *proxies*. Este grupo teve uma média de vendas totais de 1,15 vezes a indústria, enquanto as PMEs de manufatura dos países NMUE tiveram 0,78 vezes. O padrão se repete para o número de funcionários (1,06 vezes a média do setor versus 0,91) e para produtividade (1,17 versus 0,75). Estes indicadores mostram que as empresas de manufatura dos países MUE superaram as dos países NMUE na competição dentro de suas indústrias consistentemente.

Tabela 1
Características da amostra

Variável	Amostra completa (n=1.143)		MUE (n=684)		NMUE (n=459)		Teste F
	Média	D.P.	Média	D.P.	Média	D.P.	
Subsidiária	5,0%	21,2%	6,0%	23,5%	3,0%	17,2%	**
Idade da Empresa	15,94	12,32	16,84	12,63	1,60	11,72	***
Intensidade de Exportação	18,3%	31,7%	22,5%	34,3%	12,2%	26,0%	***
Total de vendas anuais	1,81MM	4,41MM	2,11MM	5,09MM	1,36MM	3,09MM	***
Número de Funcionários	34,08	44,81	36,00	47,09	31,21	41,06	*
Total de vendas anuais (ano- 3)	1,63MM	4,36MM	1,92MM	5,07MM	1,211MM	2,94MM	***
Número de Funcionários (ano- 3)	33,64	43,93	35,64	45,74	30,67	40,95	*
Experiência da alta gerência	19,48	9,89	20,42	10,15	18,07	9,33	***
P&D Interno	18,0%	38,7%	19,0%	39,1%	17,0%	38,0%	-
Educação dos funcionários	16,2%	20,5%	15,9%	20,9%	16,6%	19,9%	-
Apoio governamental	18,0%	38,7%	23,0%	42,1%	12,0%	32,0%	***
Inovação de Produto	41,0%	49,3%	41,0%	49,2%	42,0%	49,4%	-
Inovação de Processo	32,0%	46,8%	32,0%	46,6%	34,0%	47,3%	-
Inovação Organizacional	28,0%	44,7%	26,0%	44,0%	30,0%	45,8%	-
Inovação de Marketing	27,0%	44,5%	27,0%	44,2%	28,0%	44,9%	-
Qualquer inovação	57,0%	49,6%	58,0%	49,4%	55,0%	49,8%	-
Grau Sistemico de Inovação	1,29	1,40	1,25	1,35	1,33	1,46	-
Vendas Totais / Média da Indústria	1,00	2,17	1,15	2,41	0,78	1,73	***
Núm. de funcionários / Média da Indústria	1,00	1,29	1,06	1,36	0,91	1,18	*
Produtividade / Média da Indústria	1,00	1,77	1,17	2,10	0,75	1,06	***

Fonte: Elaborada pelos autores.

* p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01

Em seguida, realizou-se uma análise fatorial exploratória de todas as variáveis do modelo para verificar uma possível existência de viés de método comum. O fator comum apresentou uma variância total explicada de 21,37%, muito inferior a 50%. Assim, considerou-se que o viés de método comum não é um problema relevante. As tabelas 2 e 3 mostram os resultados das regressões ponderadas para todas as três variáveis de desempenho financeiro por grupo, com regressões na tabela 2 usando os *dummies* de inovação e os da tabela 3 usando grau *sistemico de inovação*. A tabela 4 apresenta os resultados dos *logits* ponderados que calcularam as variáveis de desempenho da inovação e a tabela 5, a regressão para o grau *sistemico de inovação* como variável independente.

De acordo com as tabelas 2 e 3, a hipótese 1 (que afirmou que o desempenho da inovação, incluindo a inovação sistêmica, tem um impacto positivo mais forte no desempenho financeiro para as PME industriais dos países NMUE) foi parcialmente aceita. O efeito da inovação no desempenho financeiro das PMEs de manufatura dos países MUE apresenta um padrão diferente em comparação com os países NMUE. Para o primeiro grupo, não há efeito significativo da introdução dos tipos separados de inovação em quaisquer indicadores de desempenho. No caso do segundo grupo, o efeito da *inovação de processo* é positivo e significativo no *total de vendas / média da indústria* (0,06 para p < 0,1) e o efeito da *inovação de produto* é positivo e significativo em *número de funcionários / média da indústria* (0,06 para p < 0,05). Não foram encontradas

relações significativas entre a introdução dos tipos de inovação isolados e *produtividade* / média da indústria. Quando se considera o *grau sistêmico de inovação*, tem-se um padrão semelhante, pois está mais positivamente associado ao desempenho financeiro dos países NMUE. Para este grupo, existe uma relação positiva entre a introdução simultânea de mais tipos de inovação e as três *proxies* do desempenho financeiro (0,06 com $p < 0,05$ em *total de vendas / média da indústria*, 0,07 com $p < 0,01$ em *número de funcionários / média da indústria* e 0,09 com $p < 0,05$ em *produtividade / média da indústria*). No caso dos países MUE, a relação é negativa para o *total de vendas / média da indústria* (-0,02 com $p < 0,01$) e para *produtividade / média da indústria* (-0,07 com $p < 0,05$). Para *número de funcionários / média da indústria*, não há uma relação significativa.

A Tabela 4 mostra os resultados das regressões logísticas ponderadas que estimaram cada um dos quatro *dummies* de inovação (produto, processo, organizacional e marketing) para ambos os grupos de empresas. A Tabela 5 mostra a regressão que estimou o *grau sistêmico de inovação*. A Hipótese 2 propõe que os subsídios do governo ou da UE têm um impacto positivo mais forte no desempenho da inovação das PMEs de manufatura dos países MUE, e que esta relação é positivamente moderada pela capacidade absorptiva da firma. As tabelas 4 e 5 mostraram que o *apoio governamental* por si só não tem um efeito significativo para qualquer tipo de inovação ou para *grau sistêmico de inovação* em qualquer grupo. Quando analisamos a interação entre o *apoio governamental* e as *proxies* de capacidade absorptiva (*P&D interno, experiência da alta gerência e educação dos funcionários*), pode-se perceber que a moderação da experiência da alta gerência tem um efeito positivo mais consistente nos resultados de inovação para as PMEs de manufatura dos países MUE. Existe um efeito positivo significativo para este grupo na *inovação de produto* (0,06 para $p < 0,01$), *inovação de processo* (0,07 para $p < 0,01$), *inovação organizacional* (0,04 para $p < 0,1$) e *grau sistêmico de inovação* (0,24 para $p < 0,01$). Para os países NMUE, não há efeito significativo de quaisquer indicadores de moderação. A moderação das outras duas *proxies* de capacidade absorptiva apresentou resultados diferentes. No caso de P&D interno, nenhuma relação significativa de moderação com o apoio governamental foi encontrada, contrastando com a relação positiva direta entre esta *proxy* e todas as variáveis de inovação para ambos os grupos. Para educação dos funcionários, só foi possível observar uma moderação negativa para os países MUE sobre o *grau sistêmico de inovação* (-0,10 para $p < 0,1$) e nenhum outro relacionamento significativo. Todos esses resultados suportam parcialmente a hipótese 2.

Tabela 2

Análise de regressão do desempenho financeiro por grupo: *dummies* de inovação separadamente

Variáveis Independentes	Vendas Totais/ Média da Indústria		Número de Funcionários / Média da Indústria		Produtividade / Média da Indústria	
	MUE (R ² =0,60; Aju R ² =0,60)	NMUE (R ² =0,68; Aju R ² =0,67)	MUE (R ² =0,87; Aju R ² =0,86)	NMUE (R ² =0,86; Aju R ² =0,86)	MUE (R ² =0,09; Aju R ² =0,07)	NMUE (R ² =0,25; Aju R ² =0,24)
	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$
Desempenho de Inovação						
<i>Inovação de Produto</i>	-0,01 _{0,15}	0,04 _{0,12}	-0,01 _{0,04}	0,06** _{0,05}	-0,02 _{0,19}	0,01 _{0,12}
<i>Inovação de Processo</i>	-0,01 _{0,17}	0,06* _{0,12}	0,01 _{0,05}	0,00 _{0,06}	-0,02 _{0,21}	0,06 _{0,13}
<i>Inovação Organizacional</i>	0,01 _{0,18}	-0,01 _{0,14}	0,03 _{0,05}	0,00 _{0,06}	-0,02 _{0,22}	0,06 _{0,14}
<i>Inovação de Marketing</i>	-0,01 _{0,16}	-0,02 _{0,13}	-0,02 _{0,05}	0,04 _{0,06}	-0,04 _{0,21}	-0,03 _{0,13}
Variáveis de Controle						
<i>Subsidiária</i>	0,08*** _{0,28}	0,00 _{0,27}	0,02 _{0,08}	-0,03 _{0,12}	0,06 _{0,35}	-0,02 _{0,27}
<i>Idade da Firma</i>	-0,04 _{0,01}	0,00 _{0,00}	-0,02 _{0,00}	-0,01 _{0,00}	-0,03 _{0,01}	0,00 _{0,00}
<i>Intensidade de Exportação</i>	0,04 _{0,00}	-0,02 _{0,00}	0,04** _{0,00}	-0,03 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,06 _{0,00}
<i>Total de vendas anuais (ano – 3)</i>	0,61*** _{0,00}	0,66*** _{0,00}	0,05*** _{0,00}	0,11*** _{0,00}	0,33*** _{0,00}	0,54*** _{0,00}
<i>Número de Funcionários (ano – 3)</i>	0,22*** _{0,00}	0,29*** _{0,00}	0,89*** _{0,00}	0,88*** _{0,00}	-0,17*** _{0,00}	-0,21*** _{0,00}
Ajuste de Modelo						
<i>Teste F</i>	113,81***	104,45***	483,51***	301,59***	7,04***	16,82***

Fonte: Elaborada pelos autores.

* p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01

Tabela 3

Análise de regressão do desempenho financeiro por grupo: Grau Sistemico de Inovação

Variáveis Independentes	Vendas Totais/ Média da Indústria		Número de Funcionários / Média da Indústria		Produtividade / Média da Indústria	
	MUE (R ² =0,60; Aju R ² =0,60)	NMUE (R ² =0,67; Aju R ² =0,67)	MUE (R ² =0,87; Aju R ² =0,86)	NMUE (R ² =0,86; Aju R ² =0,86)	MUE (R ² =0,07; Aju R ² =0,08)	NMUE (R ² =0,25; Aju R ² =0,24)
	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$
Grau Sistemico de Inovação	-0,02*** _{0,04}	0,06** _{0,03}	0,01 _{0,01}	0,07*** _{0,01}	-0,07** _{0,06}	0,09** _{0,03}
Variáveis de Controle						
<i>Subsidiária</i>	0,080*** _{0,28}	0,00 _{0,27}	0,02 _{0,08}	-0,03 _{0,12}	0,06 _{0,35}	-0,02 _{0,27}
<i>Idade da Empresa</i>	-0,04 _{0,01}	0,03 _{0,00}	-0,02 _{0,00}	-0,01 _{0,00}	-0,03 _{0,01}	-0,01 _{0,00}
<i>Intensidade de Exportação</i>	0,04 _{0,00}	-0,02 _{0,00}	0,04** _{0,00}	-0,03 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,06 _{0,00}
<i>Total de Vendas Anuais (ano – 3)</i>	0,61 _{0,00}	0,66*** _{0,00}	0,05*** _{0,00}	0,10*** _{0,00}	0,33*** _{0,00}	0,54*** _{0,00}
<i>Número de Empregados (ano – 3)</i>	0,22*** _{0,00}	0,28*** _{0,00}	0,88*** _{0,00}	0,88*** _{0,00}	-0,17*** _{0,00}	-0,21*** _{0,00}
Estatísticas de Ajuste de Modelo						
<i>Teste F</i>	171,31***	155,72***	724,38***	451,50***	10,59***	25,03***

Fonte: Elaborada pelos autores.

* p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01

Tabela 4
Logit das dummies de desempenho de inovação por grupo

Variáveis Independentes	Inovação de Produto		Inovação de Processo		Inovação Organizacional		Inovação de Marketing	
	MUE	NMUE	MUE	NMUE	MUE	NMUE	MUE	NMUE
	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$	$\beta_{erro\ pad.}$
Capacidade Absortiva								
<i>Experiência da Alta Gerência</i>	-0,02* _{0,01}	0,01 _{0,01}	-0,02 _{0,01}	0,00 _{0,01}	0,02 _{0,01}	-0,00 _{0,01}	0,00 _{0,01}	0,02 _{0,01}
<i>P&D Interno</i>	2,24*** _{0,31}	2,15*** _{0,36}	1,23*** _{0,27}	2,03*** _{0,33}	1,31*** _{0,27}	2,94*** _{0,38}	0,80*** _{0,27}	2,20*** _{0,33}
<i>Educação dos funcionários</i>	0,63 _{0,47}	-0,42 _{0,55}	1,61*** _{0,47}	-0,18 _{0,57}	0,71 _{0,48}	0,18 _{0,61}	1,32*** _{0,47}	-0,14 _{0,61}
<i>Apoio governamental</i>	-0,41 _{0,53}	-0,61 _{0,92}	-0,78 _{0,56}	0,42 _{0,88}	0,04 _{0,56}	-0,03 _{0,94}	0,72 _{0,54}	-0,35 _{1,00}
Interações								
<i>Experiência da Alta Gerência* Apoio governamental</i>	0,06*** _{0,02}	0,08 _{0,05}	0,07*** _{0,02}	0,01 _{0,05}	0,04* _{0,02}	0,02 _{0,05}	-0,02 _{0,02}	0,05 _{0,06}
<i>P&D Interno * Apoio governamental</i>	-0,44 _{0,55}	0,36 _{1,06}	0,06 _{0,49}	0,72 _{0,99}	-0,37 _{0,49}	-0,88 _{0,86}	-0,33 _{0,49}	-0,79 _{0,86}
<i>Educação dos funcionários * Apoio governamental</i>	-0,91 _{1,11}	-0,74 _{2,07}	-1,74 _{1,06}	-3,52 _{2,70}	-1,57 _{1,09}	-0,35 _{2,09}	-1,65 _{1,05}	-2,79 _{2,68}
Variáveis de Controle								
<i>Subsidiária</i>	0,35 _{0,38}	0,32 _{0,64}	0,05 _{0,39}	0,52 _{0,64}	0,52 _{0,38}	-0,24 _{0,75}	0,32 _{0,38}	-0,26 _{0,74}
<i>Idade da Empresa</i>	-0,01* _{0,01}	0,01 _{0,01}	-0,00 _{0,01}	0,01 _{0,01}	-0,02* _{0,01}	-0,01 _{0,01}	0,00 _{0,01}	0,01 _{0,01}
<i>Intensidade de Exportação</i>	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,01}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,01}	0,00 _{0,00}	-0,01 _{0,01}	-0,01** _{0,00}	-0,01 _{0,01}
<i>Total de Vendas Anuais (ano – 3)</i>	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}
<i>Número de Funcionários (ano – 3)</i>	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,01** _{0,00}	0,00 _{0,00}	0,01* _{0,00}
<i>Constant</i>	0,54 _{0,39}	0,06 _{0,70}	-0,83** _{0,38}	0,58 _{0,71}	-0,73* _{0,39}	-0,47 _{0,67}	-0,50 _{0,38}	-1,43** _{0,66}
Ajuste de Modelo								
<i>Prognóstico Correto</i>	69,2%	70,0%	69,9%	74,8%	72,8%	80,7%	72,8%	79,0%
<i>Teste Qui-Quadrado</i>	111,81***	76,67***	66,74***	66,27***	56,76***	104,70***	24,51**	73,15***

Fonte: Elaborada pelos autores.

* p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01

Tabela 5
Análise de regressão do Grau Sistêmico de Inovação por grupo

Variáveis Independentes	Grau Sistêmico de Inovação	
	MUE (R ² =0,14; Aju R ² =0,12) $\beta_{erro\ pad.}$	NMUE (R ² =0,28; Aju R ² =0,26) $\beta_{erro\ pad.}$
Capacidade de Absorção		
<i>Experiência da alta gerência</i>	-0,03 _{0,00}	0,031 _{0,01}
<i>P&D Interno</i>	0,33*** _{0,12}	0,52*** _{0,13}
<i>Educação dos funcionários</i>	0,13*** _{0,21}	-0,02 _{0,21}
Apoio governamental	-0,03 _{0,23}	-0,02 _{0,33}
Interações		
<i>Experiência da alta gerência * Apoio governamental</i>	0,24*** _{0,01}	0,09 _{0,02}
<i>P&D Interna * Apoio governamental</i>	-0,04 _{0,22}	-0,04 _{0,32}
<i>Educação dos funcionários * Apoio governamental</i>	-0,10* _{0,46}	-0,05 _{0,71}
Variáveis de Controle		
<i>Subsidiária</i>	0,04 _{0,17}	0,01 _{0,25}
<i>Idade da Empresa</i>	-0,06 _{0,00}	0,03 _{0,00}
<i>Intensidade de Exportação</i>	-0,04 _{0,00}	-0,05 _{0,00}
<i>Total de Vendas Anuais (ano – 3)</i>	0,00 _{0,00}	0,00 _{0,00}
<i>Número de Funcionários (ano – 3)</i>	0,02 _{0,00}	0,07 _{0,00}
Estatísticas de Ajuste de Modelo		
<i>Teste F</i>	8,89***	14,26***

Fonte: Elaborada pelos autores.

* p < 0,1; ** p < 0,05; *** p < 0,01

DISCUSSÃO

A análise empírica suportou na maior parte da hipótese 1, indicando que a inovação em geral e especialmente a inovação sistêmica têm um impacto positivo no desempenho de inovação das PMEs manufatureiras de países NMUE no curto prazo. Essas descobertas podem ser explicadas porque os países desse grupo têm SNI mais fracos e suas empresas tendem a estar em um estágio menos desenvolvido em relação ao processo de acumulação de suas capacidades de inovação (BELL e FIGUEIREDO, 2012). Portanto, seu esforço para inovar de maneira sistêmica pode ser sentido mais rapidamente do que em firmas mais estruturadas de economias mais desenvolvidas e globais, como os países MUE em comparação com os países NMUE. O fato de que a inovação de processo impactou de forma positiva vendas totais / média da indústria nos países NMUE foi provavelmente encontrado porque, nessas PMEs de manufatura, os processos de produção e vendas eram menos desenvolvidos e uma mudança nos mesmos contribuiu para se alinharem um pouco mais os padrões da indústria, o que causou um impacto imediato em suas receitas. O efeito positivo da inovação de produto em número de funcionários / média da indústria encontrado no mesmo grupo também pode ser explicado por um argumento similar. O fato de as PMEs de manufatura dos países NMUE serem menos estruturadas do que nos países MUE e não serem capazes de absorver os impactos da introdução da inovação de produto, obrigou-as a contratar mais pessoas (equipe de vendas por exemplo) para desenvolver e comercializar os novos produtos. O fato de as empresas dos MUE serem maiores do que as NMUE em média pode corroborar esta proposição.

O impacto positivo mais forte nas PMEs manufatureiras dos países NMUE que introduziram vários tipos de inovação simultaneamente reforça a eficácia de inovações mais sistêmicas, em que a introdução de novos produtos e serviços que atendam a uma nova demanda (inovação de produto) são seguidos de adaptações no processo de produção para garantir um custo e qualidade aceitáveis (alcançado por inovações de processo) e novas formas de comunicar os novos produtos e serviços a clientes novos e antigos (por inovações de marketing). Essas iniciativas conjuntas, em muitos casos, correspondem à introdução de novos modelos de negócios (CHESBROUGH, 2010), que também demandam novas práticas e métodos organizacionais (inovação organizacional).

Embora a hipótese proponha que empresas em países menos desenvolvidos sintam os efeitos da inovação no desempenho financeiro mais rapidamente, este efeito também deve, em algum momento, ser encontrado em economias mais desenvolvidas (como os países MUE em comparação com os NMUE). Contudo, pode existir uma defasagem temporal entre a introdução da inovação e uma melhoria do desempenho financeiro (PAULA e SILVA, 2018) que é mais proeminente neste caso. Na análise empírica deste estudo, o desempenho financeiro é medido apenas no final do período em que a introdução da inovação é medida sem qualquer atraso temporal (no final do período de três anos em que a introdução da inovação é considerada). Assim, espera-se que os resultados financeiros da inovação venham com algum atraso e, embora algumas inovações possam ter sido introduzidas quase três anos antes da medida de desempenho financeiro, algumas podem ter sido introduzidas pouco antes da medição. A ausência de impacto da introdução de tipos individuais de inovação e o impacto negativo da inovação sistêmica em vários indicadores de desempenho financeiro dos países MUE pode ser explicado pelo fato de que era muito cedo para capturar o efeito da introdução da inovação sobre os indicadores financeiros, uma vez que as vendas dos novos produtos ainda não haviam sido consideradas. Além disso, o esforço feito pelas empresas para desenvolver as inovações tirou recursos dos esforços de vendas (PAULA e SILVA, 2018).

A hipótese 2 também foi suportada na maior parte. O efeito positivo mais consistente do apoio governamental na *inovação de produto* e *processo* nos países MUE pode ter vindo da participação nos programas de desenvolvimento da inovação da UE que se concentram mais na inovação quantificável, como estes dois tipos. Há um efeito mais fraco na *inovação organizacional* que pode derivar das mudanças que as empresas fizeram em sua estrutura organizacional, causadas pela introdução de novos produtos e processos (que consistem em algum grau em inovações sistêmicas). As PMEs de manufatura neste grupo de países usam o apoio governamental ou da UE para tornar a inovação mais sistêmica e não apenas focada em um tipo. Por outro lado, as firmas de manufatura dos países NMUE, que estão em países menos desenvolvidos, são menos globais, exportam menos e inovam menos, podem ainda não ter a capacidade absorptiva necessária para transformar o apoio recebido por seus governos em introdução bem-sucedida de inovação. Quanto às *proxies* da capacidade absorptiva, a experiência da alta administração é a competência mais efetiva que permite à empresa transformar o apoio governamental em inovação. Isso acontece porque gerentes experientes têm mais conexões no governo e permitem que suas empresas recebam mais incentivos governamentais. Eles também têm experiência anterior em escolher onde investir o dinheiro pego do governo para inovar com sucesso. O próprio P&D interna melhora a inovação nas empresas de ambos os grupos, embora não afete o nível de transformação dos incentivos governamentais em inovação. Isso é uma consequência natural dos esforços que essas empresas fazem para inovar e melhorar seu aprendizado tecnológico (KIM, 1997), representados pela intensidade dos investimentos em P&D interno, e mostra que esses esforços estão sendo direcionados corretamente.

CONCLUSÃO

Este artigo investigou empiricamente a relevância do relacionamento com o governo no desenvolvimento dos quatro tipos de inovação descritos no Manual de Oslo (produto, processo, organizacional e marketing) nas PMEs de manufatura de dois diferentes grupos de países da ECO que mudaram do socialismo para o capitalismo após a queda do muro de Berlim em 1989: os que aderiram à União Europeia (MUE), e os que estão fora da UE (NMUE). Uma análise de uma amostra de 1.143 PMEs manufatureiras, 684 dos países MUE e 459 dos países NMUE, da pesquisa BEEPs de 2011 e 2012, nos levam a conclusões interessantes. A média mais alta dos países MUE nos três indicadores de desempenho analisados neste manuscrito é consistente com a proposta do estudo de que um maior desempenho das empresas em um país ajuda a melhorar seu desenvolvimento econômico, que também é maior para países MUE. Este fato vem com maior apoio governamental; maior intensidade de

exportação, que também pode ser causada pela participação no mercado livre da UE; e maior introdução de inovação em geral, embora não tenhamos podido observar diferenças na introdução de cada tipo de inovação separadamente.

A primeira análise feita por este artigo foi sobre o efeito dos diferentes tipos de inovação introduzidos e quão ampla foi essa introdução (introdução de diversos tipos de inovação no período, que foi chamado de grau sistêmico de inovação) sobre *proxies* de desempenho financeiro imediatos. Só poderíamos analisar os efeitos da introdução da inovação no desempenho financeiro imediato, uma vez que não tínhamos acesso a dados desfasados. A literatura dominante frequentemente demonstra que o efeito da inovação no desempenho da empresa pressupõe a existência de um intervalo de tempo entre eles e que um efeito de curto prazo não seria observado. Isso foi verdade no caso das PMEs de manufatura dos países MUE quando se analisa o efeito da introdução dos quatro diferentes tipos de inovação separadamente no desempenho financeiro imediato. O efeito foi negativo no caso do *grau sistêmico de inovação*, talvez causado pelo redirecionamento de recursos de marketing direto e vendas para atividades inovadoras, como P&D interno, que pode ter provocado uma diminuição imediata das vendas. No entanto, os resultados foram diferentes no caso das empresas dos países NMUE, que são menos desenvolvidas em comparação com os MUE. Os impactos da introdução da inovação no desempenho imediato da empresa foram observados no tamanho da empresa (*inovação de produto sobre número de funcionários / média da indústria*) e em vendas (*inovação de processo sobre vendas totais / média da indústria*). Isso possivelmente aconteceu porque as PMEs de manufatura dos países NMUE não estão bem estruturadas para inovar e devem contratar funcionários para executar atividades de inovação de produtos, justificando um aumento no número de empregados. Ao mesmo tempo, mudanças inovadoras em seus processos podem tê-las ajudado a alcançar padrões internacionais que melhoraram suas vendas imediatas e, conseqüentemente, receita. No caso do grau sistêmico de inovação, um efeito positivo no desempenho imediato foi fortemente sentido nos países NMUE. Isso pode ter sido causado porque as PMEs manufatureiras dos países NMUE estão mais distantes da fronteira tecnológica do que as firmas dos países MUE, mas as que inovam de maneira mais sistêmica estão mais próximas. Assim, a alta desigualdade nos níveis inovadores e tecnológicos das empresas dentro do grupo causa esse efeito positivo. Portanto, uma das principais contribuições deste estudo foi encontrar, ao contrário do que foi encontrado na maioria dos estudos anteriores, a inovação é eficaz para promover um aumento no desempenho da empresa a curto prazo nos países menos desenvolvidos. O diagnóstico que se pode fazer aqui é que as empresas dos países NMUE devem investir no desenvolvimento de capacidades inovadoras de forma sistêmica para alcançar as empresas mais desenvolvidas de seu grupo e as empresas de países mais desenvolvidos. Isto pode ajudá-las a melhorar o seu desempenho, mesmo sem o livre acesso ao mercado da UE. Este tipo de investimento também pode ajudar as empresas menos desenvolvidas nos países MUE a recuperarem o atraso. Em suma, quanto menos desenvolvido é o país em que a empresa está baseada, mais rápido é o efeito da inovação no desempenho financeiro, porque essas empresas estão tão desatualizadas em comparação com seus concorrentes de economias mais desenvolvidas, que qualquer esforço inovador pode ser rapidamente percebido. Este efeito é mais forte se as empresas desenvolvem a inovação de forma mais sistêmica, que geralmente demonstra um estágio mais avançado de desenvolvimento tecnológico no nível da empresa. Essas descobertas podem contribuir para demonstrar aos acionistas de empresas de economias em desenvolvimento que investir em competências inovativas não é apenas um investimento de longo prazo, mas também pode melhorar o retorno de suas ações no curto prazo.

A segunda análise referia-se ao efeito do governo e dos programas oficiais da UE na facilitação do desenvolvimento da inovação. Nenhuma relação direta pode ser encontrada para qualquer um dos grupos entre apoio governamental e inovação. Quando se considera o efeito de moderação da capacidade absorptiva sobre o apoio governamental, especificamente no caso da *proxy* experiência da alta gerência, seu efeito foi positivo apenas para PMEs de manufatura de países MUE em várias dimensões da inovação. Isso corrobora com a teoria da capacidade absorptiva, uma vez que a parceria com o governo (que foi considerado como parceiro em uma aliança estratégica) só resulta em inovação bem-sucedida se a empresa tiver alta capacidade de identificar, absorver e aplicar os conhecimentos e recursos de seus parceiros. Esses resultados também indicaram três pontos: primeiro, o relacionamento entre a alta gerência e o governo é importante para bem-posicionar a organização para tirar vantagem dos incentivos de inovação do governo e usá-los de forma eficaz. Em segundo lugar, os organismos oficiais da UE e programas para melhorar a inovação, acessados por participantes da UE, são mais eficazes para impulsionar a inovação do que as políticas específicas de cada país. Esta maior eficácia das políticas da UE pode ter surgido pela integração entre os países do grupo, que aumentou o mercado de novos produtos e parcerias com empresas mais inovadoras de países desenvolvidos. Terceiro, existe uma lacuna entre a capacidade absorptiva das firmas dos países MUE e as dos países NMUE, que pode ser reduzido apenas por investimentos em conhecimento, tecnologia e competências inovativas. Uma sugestão para os governos dos países NMUE é fazer um acordo para unir forças e lançar políticas e programas de inovação supranacionais para beneficiar suas empresas.

Isto poderia melhorar a eficácia dessas políticas e aumentar sua capacidade de financiamento. Mas é importante que esses programas e políticas exijam que as empresas beneficiadas desenvolvam suas próprias capacidades tecnológicas e de inovação a fim de serem capazes de competir em toda a Europa e em outros mercados internacionais.

Podemos apontar várias limitações neste estudo. A primeira limitação é que os efeitos da inovação no desempenho financeiro podem levar algum tempo para serem percebidos por todas as empresas, mas os dados não forneceram resultados financeiros com uma maior defasagem. As fracas relações entre alguns dos indicadores de desempenho da inovação e alguns dos indicadores de desempenho financeiro podem ser um efeito da ausência desse defasagem temporal. Outra limitação é causada pelo uso de uma pesquisa pré-existente, como o BEEPs. Isso limita a flexibilidade das variáveis que podem ser estudadas. No caso deste artigo, algumas *proxies* que seriam mais apropriadas para serem representadas por variáveis escalares são, na verdade, variáveis *dummy* na BEEPs, tais como a *proxy* de capacidade absorviva P&D interno, que seria melhor representado pelo total de gastos em P&D / total de vendas anuais. Questionamentos semelhantes podem ser feitos para as variáveis *dummy* de desempenho de inovação (produto, processo, organizacional e de marketing). Estas também são categóricas, mas poderiam ser medidas de forma diferente, por exemplo, como a quantidade de cada tipo de inovação introduzida no período. Por outro lado, a medição de variáveis escalares ou da quantidade de inovações pode ser menos confiável do que variáveis *dummy*. De qualquer forma, a construção de um instrumento especificamente para atender as finalidades da pesquisa é uma oportunidade para estudos futuros. Por fim, a pesquisa BEEPs baseia-se nas respostas dos entrevistados que estão sujeitos a sentimentos e experiências momentâneas, além de outros fatores que podem influenciar os resultados da pesquisa.

Apesar dessas limitações, este artigo apresentou uma contribuição valiosa para os gestores das empresas e formuladores de políticas públicas para entenderem melhor as relações entre o apoio governamental e os quatro tipos de introdução da inovação, e o efeito da inovação no desempenho das empresas em países ex-socialistas europeus. É claro que a participação na UE foi importante para melhorar o desempenho das empresas dos países. No entanto, a inovação pode ajudar as firmas dos países fora da UE a alcançar as dos países da UE. A solução para essas empresas é investir mais e simultaneamente em inovação dos diversos tipos, o que pode impulsionar suas capacitações tecnológicas e melhorar seu desempenho financeiro imediato. Os governos de seus países devem unir forças para lançar políticas e programas de inovação supranacionais para aumentar sua capacidade de apoiar suas empresas no desenvolvimento de inovações sistêmicas. Além disso, as empresas devem fazer um esforço para contratar gerentes experientes, com *links* com o governo, para aproveitar mais os programas de apoio à inovação. Como sugestão para estudos futuros, propõe-se a ampliação deste estudo para outros países desenvolvidos e em desenvolvimento para verificar se as diferenças encontradas aqui são confirmadas. Outra sugestão é replicar este estudo em empresas de outros setores, como empresas de serviços.

REFERÊNCIAS

- APANASOVICH, N.; HERAS, H. A.; PARRILLI, M. D. The impact of business innovation modes on SME innovation performance in post-Soviet transition economies: the case of Belarus. **Technovation**, v. 57-58, p. 30-40, 2016.
- ASLUND, A. **Transition in perspective: 25 years after the fall of communism**. 2017. Disponível em: <<https://piiie.com/blogs/realtime-economic-issues-watch/transition-perspective-25-years-after-fall-of-communism?p=4312>>. Acesso em: 15 jan. 2017.
- ATELJEVIĆ, J.; TRIVIĆ, J. (Eds.). **Economic development and entrepreneurship in transition economies: issues, obstacles and perspectives**. Basingstoke: Springer, 2016.
- BELL, M.; FIGUEIREDO, P. N. Innovation capability building and learning mechanisms in latecomer firms: recent empirical contributions and implications for research. **Canadian Journal of Development Studies/Revue canadienne d'études du développement**, v. 33, n. 1, p. 14-40, 2012.
- CAMISÓN, C.; VILLAR-LÓPEZ, A. Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 1, p. 2891-2902, 2014.
- CASSIMAN, B.; GOLOVKO, E. Innovation and internationalization through exports. **Journal of International Business Studies**, v. 42, n. 1, p. 56-75, 2011.
- CHESBROUGH, H. Business model innovation: opportunities and barriers. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2/3, p. 354-363, 2010.
- CHOUNG, J. Y.; HWANG, H. R.; SONG, W. Transitions of Innovation Activities in Latecomer Countries: An Exploratory Case Study of South Korea. **World Development**, v. 54, p. 156-167, 2014.
- CHRISTENSEN, C.; RAYNOR, M. **The innovator's solution: creating and sustaining successful growth**. Cambridge: Harvard Business Review Press, 2013.
- COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. Absorptive Capacity : A New Perspective on Learning and Innovation. **Administrative Science Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 128-152, 1990.
- DUTTA, S.; LANVIN, B.; WUNSCH-VINCENT, S. (Eds.). **The Global Innovation Index 2016: winning with global innovation**. Cornell University, INSEAD, the World Intellectual Property Organization (WIPO): Ithaca, Fontainebleau, Geneva, 2016.
- DU, J.; LETEN, B.; VANHAVERBEKE, W. Managing open innovation projects with science-based and market-based partners. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 828-840, 2014.
- EUROPEAN BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT – EBRD. **Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS)**. 2016. Disponível em: <<http://ebrd-beeps.com/>>. Acesso em: 25 out. 2016.
- EUROPEAN COMMISSION – EC. **European neighborhood policy and enlargement negotiations**. 2017a. Disponível em: <https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/policy/conditions-membership/chapters-of-the-acquis_en>. Acesso em: 02 fev. 2017.
- EUROPEAN COMMISSION – EC. **What is an SME?** 2017b. Disponível em: <http://ec.europa.eu/growth/smes/business-friendly-environment/sme-definition_en>. Acesso em: 17 fev. 2017.
- EUROPEAN COMMISSION – EC. **Funding for Innovation**. 2017c. Disponível em: <https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/funding_en>. Acesso em: 27 mar. 2017.
- EUROPEAN COMMISSION – EC. **Innovation Policies**. 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/policy_en>. Acesso em: 27 mar. 2017.
- FEIGE, E. L. The transition to a market economy in Russia: property rights, mass privatization and stabilization. **A fourth way**, p. 57-78, 1994.
- GALINDO, M. Á.; MÉNDEZ, M. T. Entrepreneurship, economic growth, and innovation: are feedback effects at work? **Journal of Business Research**, v. 67, n. 5, p. 825-829, 2014.
- GHAZALIAN, P. L.; FAKIH, A. R&D and innovation in food processing firms in transition countries. **Journal of Agricultural Economics**, v. 68, n. 2, p. 427-450, 2017.
- GRIFFITH, R. et al. Innovation and productivity across four European countries. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 22, n. 4, p. 483-498, 2006.
- GUPTA, S. et al. Marketing innovation: a consequence of competitiveness. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 12, p. 5671-5681, 2016.
- HAMEL, G. Management innovation. **Leadership Excellence**, v. 26, n. 5, 2009.
- HAMEL, G.; VALIKANGAS, L. The quest for resilience. **Harvard Business Review**, v. 81, n. 9, p. 52-65, 2003.
- HILL, C.; ROTHARMEL, F. The performance of incumbent firms in the face of radical technological innovation. **Academy of Management Review**, v. 28, n. 2, p. 257-274, 2003.
- HONG, J. et al. Do government grants promote innovation efficiency in China's high-tech industries? **Technovation**, v. 57-58, p. 4-13, 2016.
- KIM, L. **Imitation to innovation: the dynamics of Korea's technological learning**. Cambridge: Harvard Business Press, 1997.
- KIM, L. Crisis Construction and organizational learning: capability building in catching-up at Hyundai Motor. **Organization Science**, v. 9, n. 4, p. 506-521, 1998.
- LAFORET, S. Organizational innovation outcomes in SMEs: effects of age, size, and sector. **Journal of World Business**, v. 48, n. 4, p. 490-502, 2013.
- LEE, K.; LIM, C. Technological regimes, catching-up and leapfrogging: findings from the Korean industries. **Research Policy**, v. 30, n. 3, p. 459-483, 2001.
- MARCH, J. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 71-87, 1991.
- MOUTINHO, R.; AU-YONG-OLIVEIRA, M.; COELHO, A.; MANSO, J. P. The role of regional innovation systems (RIS) in translating R&D investments into economic and employment growth. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 10, n. 2, p. 9-23, 2015.
- NELSON, R. R.; MOWERY, D. C.; FAGERBERG, J. **The Oxford handbook of innovation**. Oxford: Oxford University Press, 2005.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. **Oslo manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data**. Paris: OECD, 2005.

- PATEL, P.; PAVITT, K. The nature and economic importance of national innovation systems. **STI review**, v. 14, n. 1, p. 9-32, 1994.
- PAULA, F. D. O.; SILVA, J. F. D. Balancing Internal and External R&D Strategies to Improve Innovation and Financial Performance. **BAR-Brazilian Administration Review**, v. 15, n. 2, 2018.
- PODSAKOFF, P. M. et al. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies. **Journal of Applied Psychology**, v. 88, n. 5, p. 879-903, 2003.
- PROPRIS, L. Types of innovation and inter-firm co-operation. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 14, n. 4, p. 337-353, 2002.
- RADOSEVIC, S. Innovation policies in central and eastern European countries: are they meeting the challenges of knowledge-based growth in enlarged EU? In: JASINSKI, A. (Ed.). **Transition economies in the European research and innovation area: new challenges for their science and technology**. Warsaw: University of Warsaw, 2004. p. 95-114.
- SCHOENMAKERS, W.; DUYSTERS, G. The technological origins of radical inventions. **Research Policy**, v. 39, n. 8, p. 1051-1059, 2010.
- TEECE, D. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.
- TEECE, D. Explicating dynamic capabilities: The nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic Management Journal**, v. 28, n. 3, p. 1319-1350, 2007.
- TERJESEN, S.; PATEL, P. C. In search of process innovations: The role of search depth, search breadth, and the industry environment. **Journal of Management**, v. 43, n. 5, p. 1421-1446, 2017.
- TOMLINSON, P. Co-operative ties and innovation: some new evidence for UK manufacturing. **Research Policy**, v. 39, n. 6, p. 762-775, 2010.
- UNITED NATIONS – UN. **Human Development Report 2015**. 2015. Disponível em: <http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2015_statistical_annex.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2017.
- UTTERBACK, J. M.; ABERNATHY, W. J. 1975. A dynamic model of process and product innovation. **Omega**, v. 3, n. 6, p. 639-656, 1975.
- VEGA-JURADO, J. et al. Integrating Technology, Management and Marketing Innovation through Open Innovation Models, **Journal of Technology Management & Innovation** v. 10, n. 4, p. 85-90, 2015.
- YAMAKAWA, Y.; YANG, H.; LIN, J. Exploration versus exploitation in alliance portfolio: Performance implications of organizational, strategic, and environmental fit. **Research Policy**, v. 40, n. 2, p. 287-296, 2011.
- ZAHRA, S. A.; GEORGE, G. Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. **Academy of Management Review**, v. 27, n. 2, p. 185-203, 2002.
- ZENG, S. X.; XIE, X. M.; TAM, C. M. Relationship between cooperation networks and innovation performance of SMEs. **Technovation**, v. 30, n. 3, p. 181-194, 2010.

Fábio de Oliveira Paula

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1926-2241>

Doutor em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); Professor Assistente no Instituto de Administração e Gerência da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (IAG PUC-Rio), Rio de Janeiro – RJ, Brasil. E-mail: fabioop@iag.puc-rio.br

Jorge Ferreira da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0021-8398>

Doutor em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio); Professor Titular no Instituto de Administração e Gerência da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (IAG PUC-Rio), Rio de Janeiro – RJ, Brasil. E-mail: shopshop@iag.puc-rio.br