

SIMULTANEOUS RELATIONSHIP BETWEEN INNOVATION AND INTERNATIONALIZATION IN OPEN CAPITAL INDUSTRIES

RELAÇÃO SIMULTÂNEA ENTRE INOVAÇÃO E INTERNACIONALIZAÇÃO NAS INDÚSTRIAS DE CAPITAL ABERTO

Rafael Sales Almendra¹; Denise Santos Ruzene²; Daniel Pereira da Silva³

¹Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – PPGPI – Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil – rafalmendra@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia – RENORBIO – Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil – ruzeneds@hotmail.com

³Programa de Pós-Graduação em Ciência da Propriedade Intelectual – PPGPI – Universidade Federal de Sergipe – UFS – São Cristóvão/SE – Brasil – silvadvp@hotmail.com

Resumo

Com o propósito de analisar a relação existente entre inovação e internacionalização, este estudo envolve uma amostra de 108 indústrias que negociam suas ações na Bolsa, Brasil, Balcão – B3 no período de 2013 a 2019. Por meio da análise de componentes principais foram criados o grau de inovação, composto pelas estratégias de inovação exploitation e exploration, e grau de internacionalização, composto pela internacionalização das operações e pela participação estrangeira. Da análise de equações simultâneas pelos Mínimos Quadrados em dois estágios (MQ2E) constatou-se que não existe uma influência simultânea entre os graus de inovação e de internacionalização, porém há influência positiva e simultânea entre a dimensão exploitation do grau de inovação e ambas as dimensões do grau de internacionalização. Apesar dos gestores desejarem que a internacionalização e a inovação possam ser combinadas para o alcance da competitividade, eles devem se atentar que a internacionalização nem sempre culmina em uma inovação e vice-versa, pois o conhecimento que eles venham a obter de empresas que atuam no exterior podem ser insuficientes para promoção da inovação caso não encontrem um ambiente propício para explorar novas capacidades.

Palavras-chave: Grau de inovação; Grau de internacionalização; Simultaneidade.

Abstract

To analyze the relationship between innovation and internationalization, this study involves a sample of 108 industries that trade their shares on the Bolsa, Brasil, Balcão – B3 in the period from 2013 to 2019. Through the analysis of principal components, the degree of innovation, comprising the exploitation and exploration of innovation strategies, and the degree of internationalization, comprising the internationalization of operations and foreign participation. From the analysis of simultaneous equations by the Least Squares in two stages (MQ2E) it was found that there is no simultaneous influence between the degrees of innovation and internationalization, but there is a positive and simultaneous influence between the exploitation dimension of the degree of innovation and both dimensions of the degree of internationalization. Although managers wish that

internationalization and innovation can be combined to achieve competitiveness, they must be aware that internationalization does not always culminate in innovation and vice versa, as the knowledge they obtain from companies operating abroad may be insufficient to promote innovation if they do not find an environment conducive to exploring new capabilities.

Keywords: Degree of innovation; Degree of internationalization; Simultaneity.

1. Introdução

A crescente globalização, o aumento da concorrência, a redução das barreiras comerciais e a incerteza nos mercados colocam pressão sobre os gestores empresariais para adoção de estratégias que promovam o crescimento e a sustentabilidade dos negócios. Neste contexto, é necessário que tais gestores encontrem formas de atingir vantagens competitivas a partir da procura e aquisição de novas competências, recursos e capacidades (AZEVEDO *et al.*, 2021), que se relacionam com estratégias de inovação e de internacionalização (GENC; DAYAN; GENC, 2019; ZAHRA, 2020).

A internacionalização é um processo pelo qual a empresa deixa de operar de forma exclusiva no mercado doméstico e passa atuar também em mercados internacionais, expandindo suas atividades, produtos e sua base de conhecimento, pois ao entrar em um novo ambiente de negócios, acredita-se que este possa induzir à aprendizagem organizacional, na qual a empresa adota em seu contexto práticas, habilidades e competências desse novo ambiente, que podem se tornar fontes para a inovação (GENC; DAYAN; GENC, 2019).

Por sua vez, a inovação também é uma maneira da empresa se manter competitiva à medida que passa a gerar novos produtos ou serviços, adotar novas tecnologias de produção e conceber em seu contexto uma nova estrutura ou sistema administrativo (DAMANPOUR, 1991). Baseado nesta definição, pode-se dizer que a inovação abrange melhorias no produto e no processo, de forma incremental (*exploitation*) ou destrutiva (*exploration*), com vistas à redução custos e à diferenciação dos produtos (GENC; DAYAN; GENC, 2019; MARCH, 1991).

Enquanto a internacionalização permite que as empresas estendam as ofertas de seus produtos à clientes estrangeiros, elevando o retorno do investimento, por sua vez, a inovação estimula o desenvolvimento de novos produtos que os clientes necessitam, assim, estas estratégias têm sido descritas como cruciais para garantir a competitividade das empresas (BAHL; LAHIRI; MUKHERJEE, 2021; DENICOLAI; HAGEN; PISONI, 2015; MAKSIMOV; LUO, 2021).

Levando em consideração que ambas estratégias estão relacionadas com o alcance da competitividade (MUZYCHENKO; LIESCH, 2015; PRADA-VILLAMIZAR; SÁNCHEZ-PEINADO, 2021; ZIVLAK *et al.*, 2017), que o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos requerem a aplicação de novos conhecimentos, onde o acesso a este conhecimento advém

da aprendizagem organizacional, a qual é resultante do processo de internacionalização (AULAKH; KUNDU; LAHIRI, 2016; XIE; LI, 2018; ZAHRA, 2020), e que pesquisas envolvendo o relacionamento entre essas estratégias no âmbito de países de mercados emergentes ainda é incipiente, o estudo tem como problemática: qual a relação existente entre inovação e internacionalização nas indústrias listadas na Bolsa, Brasil, Balcão – B3?

Para tanto, o estudo se utiliza de uma amostra de 108 indústrias listadas na B3 com o objetivo de analisar tal relação através de um grau composto por indicadores de inovação e outro composto por indicadores de internacionalização para inferir se há uma relação uni ou bidirecional entre ambas as estratégias.

Assim, a adoção das estratégias de inovação e internacionalização encontram-se relacionadas ao processo de adaptação pelo qual passam as empresas em virtude das alterações ocorridas no ambiente em que estas operam, além de que a reestruturação dos arranjos organizacionais em função das demandas emergentes no contexto empresarial pode significar a sua continuidade, o estudo do relacionamento entre inovação e internacionalização por meio de uma combinação de fatores, denominado como grau, possibilita um melhor entendimento de como ocorre tal relação, evidenciando se uma é consequência da outra ou se existe influência mútua, além de que proporciona respostas e possibilidades de ações tanto por gestores, quanto pode servir de base ao apoiar governamental no tocante as políticas de fomento à inovação e à internacionalização nas empresas no Brasil.

2. Relações entre as estratégias competitivas de internacionalização e de inovação

Segundo Freixanet e Rialp (2022), as empresas se deparam com duas grandes escolhas visando seu crescimento: ou aumentam suas vendas no mercado interno ou buscam novos clientes no mercado externo. Neste cenário, a internacionalização é adotada como estratégia na qual as empresas ampliam sua atuação além das fronteiras nacionais, de forma gradual e incremental à medida que acumulam aprendizado e experiência de suas incursões (Johanson e Vahlne, 1977), explorando novas oportunidades de negócios em mercados estrangeiros (MOEN; HEGGESETH; LOME, 2016) e reduzindo seu nível de incerteza (AKBAR *et al.*, 2018).

Para Godos-Díez *et al.* (2018) a internacionalização é uma estratégia corporativa em potencial, devendo ser desenvolvida no contexto de atuação da empresa, pois além do desejo em atuar num país distinto de sua origem, a empresa precisa adaptar-se à economia, aos aspectos políticos e legais e à cultura do novo país de atuação para atingir resultados competitivos e sustentáveis.

Além da estratégia de expansão ao mercado estrangeiro, a internacionalização contribui para a aprendizagem, pois ao executar atividades diante de um novo contexto internacional, os participantes das empresas adquirirão habilidades e competências que, por sua vez, auxiliam no desenvolvimento de uma outra estratégia competitiva, a inovação (GENC; DAYAN; GENC, 2019).

Uma inovação é definida como um novo produto ou serviço, um novo processo tecnológico implementado ou adoção de uma nova estrutura ou sistema administrativo (GENC; DAYAN; GENC, 2019). Com base nessa definição, é válido mencionar que a inovação para abranger melhorias em um produto ou um processo, consiste na execução de modificações, as quais são introduzidas objetivando o aperfeiçoamento de competências já existentes, chamada de inovação incremental, a qual culmina com a utilização da estratégia *exploitation* (LEVINTHAL; MARCH, 1993; MARCH 1991).

Há também a possibilidade da realização de grandes mudanças num produto, as quais demandam habilidades, abordagens e conceitos diferentes das práticas habituais das empresas, gerando novas oportunidades, conhecimentos e competências, chamada de inovação radical ou de ruptura, alcançada através da execução da estratégia de inovação *exploration* (LEVINTHAL; MARCH, 1993; MARCH 1991).

No contexto empresarial, a estratégia *exploitation* centra-se em aprimorar e ampliar habilidades, rotinas e capacidades organizacionais por meio da experiência e do conhecimento existente, com vistas ao aumento da eficiência e redução de atividades de resolução de problemas, onde a utilização repetitiva de conceitos e procedimentos permitem à empresa identificar, conectar e combinar o conhecimento da melhor maneira possível (BAUER *et al.*, 2018).

Por sua vez, a estratégia de inovação *exploration* é utilizada para geração e manutenção de vantagem competitiva empresarial através de experimentos com novas tecnologias, abordagens e esforços contínuos para criação de invenções a partir da aplicação de investimentos focados em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (D'ESTE; MARZUCCHI; RENTOCCHINI, 2018), os quais caracterizam-se por serem incertos, havendo um maior grau de risco no tocante às atividades de inovação (BARBOSA; DANTAS; CAJAIBA-SANTANA, 2020).

Apesar dos estudos sobre a relação existente entre internacionalização e inovação, ainda não está claro quais capacidades empresas geram a partir de seus esforços de internacionalização que, por sua vez, permitem que eles se tornem mais inovadores, ou vice-versa, uma vez que as condições competitivas dos mercados internacionais forçam as empresas a inovar (BAGHERI *et al.*, 2019; GENC; DAYAN; GENC, 2019).

Reunindo uma amostra de 116 empresas do Reino Unido, Bagheri *et al.* (2019) descobriram que a inovação se relaciona positivamente com internacionalização, inclusive auxiliando no

desempenho das empresas e sugerem que os gestores em suas decisões estratégicas possam melhorar a atuação da firma combinando atividades de internacionalização com atividades de inovação.

Com o objetivo de analisar o impacto do grau de internacionalização na inovação de 235 empresas dos Emirados Árabes Unidos, Genc, Dayan e Genc (2019) constataram que o grau de internacionalização afeta positivamente a inovação, porém, por se tratar de um país emergente sugerem que essa relação seja indireta e mediada pelo mercado e pela atitude estratégica da empresa em se engajar com comportamentos inovadores, proativos e de assunção de riscos.

Para verificar uma possível relação entre inovação e internacionalização, Azevedo *et al.* (2021) utilizaram dados correspondentes à 238 empresas portuguesas, constatando que os gestores empresariais consideram a inovação como um fator para o desenvolvimento da internacionalização, além de enfatizarem que a aquisição de novos recursos e o acesso a *know-how* são vantagens proporcionadas pela internacionalização, fato este que denotam uma relação existente entre ambas estratégias.

Com o objetivo de avaliar a relação entre o grau de internacionalização, a intensidade de pesquisa e desenvolvimento e a geração de patentes em 219 multinacionais pertencentes aos países dos BRICS, Bansi, Andrade e Galina (2021) constataram que as empresas que mais internacionalizam, investem mais em pesquisa e desenvolvimento e este recurso investido resulta na criação de patentes, ou seja, nos BRICS a internacionalização tem efeito positivo na inovação.

Assim, uma vez que as proxies de internacionalização e de inovação neste estudo serão mensuradas a partir de um grau e com base nos fundamentos e achados discutidos acima, propõe-se as seguintes hipóteses de pesquisa:

H1 – o grau de inovação influencia o grau de internacionalização das empresas;

H2 – o grau de internacionalização influencia o grau de inovação das empresas;

H3 – existe uma influência simultânea entre os graus de inovação e de internacionalização.

3. Metodologia

A população da pesquisa reuniu 129 indústrias que negociam suas ações na Bolsa, Brasil, Balcão - B3. Na composição da amostra foram consideradas somente as indústrias que evidenciaram as informações necessárias para a construção dos indicadores de internacionalização e inovação, compreendendo os exercícios financeiros de 2013 a 2019. Em decorrência disso, foram excluídas 21 empresas, o que totalizou uma amostra com 108 firmas.

O espaço temporal foi delimitado tendo em vista serem os exercícios financeiros mais atuais quando do início desta pesquisa, além de incluir o triênio anterior e posterior à vigência da Lei Nº

13.243, de 11 de janeiro de 2016, considerada como Novo Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação.

No Quadro 1, observam-se a descrição, as fontes e o suporte teórico das variáveis utilizadas na pesquisa. Ressalta-se que essas variáveis compuseram os graus de inovação e internacionalização.

Quadro 1 – Variáveis utilizadas na pesquisa

Variável	Operacionalização	Base teórica	Fonte de dados
Variáveis de inovação			
Marcas (INOV_QMAR)	Logaritmo natural do total de marcas registradas no período de análise	Website INPI	Kayo, Teh e Basso (2006); Sandner e Block (2011); Teh, Kayo e Kimura (2008)
Patentes (INOV_QPAT)	Logaritmo natural do total de pedidos de registro de patentes no período de análise	Website Espacenet	Albuquerque Filho, Freire, Luca e Vasconcelos (2020); Póvoa (2010); Teh, Kayo e Kimura (2008)
Índice de Inovação (INOV_P&D)	Razão entre dispêndios com P&D e receita líquida de vendas	CVM - DFP - Notas Explicativas	Blazsek e Escribano (2016); Hsu, Lien e Chen (2015)
Variáveis de internacionalização			
Internacionalização do capital social (INT_CS)	Participação acionária estrangeira no capital social	Formulário de Referência – Item 15.1/2 – Posição acionária	Maia, Vasconcelos e De Luca (2013); Masullo e Lemme (2009); Santos, Vasconcelos e De Luca (2013)
Internacionalização das receitas (INT_REC)	Proporção de receitas oriundas do exterior	Formulário de Referência – Item 7.6 – Receitas relevantes no exterior	Albuquerque Filho <i>et al.</i> (2020); Mitter <i>et al.</i> (2012); Platchek, Floriani e Borini (2012); Sullivan (1994)
Internacionalização dos mercados (INT_MERC)	Quantidade de países onde a empresa possui instalações	Formulário de Referência – Item 7.1 – Descrição de atividades do emissor/controladas	Delios e Beamish (1999); Floriani e Fleury (2012); Lu e Beamish (2004); Ruigrok e Wagner (2003)
Internacionalização do pessoal (INT_PESS)	Relação entre o número de empregados atuantes no exterior e o total de empregados da empresa	Formulário de Referência - Item 14.1 – Recursos Humanos	Andrade e Galina (2013); Brandão <i>et al.</i> (2014); Honório (2009).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Além destas variáveis o estudo utilizou-se de variáveis de controle tais como: idade (LnIdade), representada pelo logaritmo natural da idade da empresa (BORTOLUZZI *et al.*, 2016); tamanho (TAM), mensurado pelo logaritmo natural do valor do Ativo (ALBUQUERQUE FILHO, 2020); rentabilidade, medido pelo Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (ROE), obtido mediante o quociente entre o valor do lucro líquido pelo patrimônio líquido (QUELHAS, 2021; SANTOS *et al.*, 2019); crescimento (CRESC), mensurado pela razão entre o valor da receita líquida no ano t e a receita líquida correspondente ao ano t-1 (BRITO; VASCONCELOS, 2009); tangibilidade (TANG) logaritmo natural da variação do Patrimônio Líquido do ano t-1 para o ano t (CARVALHO; KAYO;

MARTIN, 2010); e endividamento (ENDIV) calculado pela razão entre o valor do passivo (circulante e não circulante) e o ativo total (MATIAS; SERRASQUEIRO, 2017). As variáveis correspondentes aos anos analisados foram incorporadas nos modelos econométricos como *dummies*.

Com o intuito de identificar os fatores determinantes dos graus de inovação e de internacionalização foi utilizada a técnica estatística Análise Fatorial, onde por meio do método de Análise dos Componentes Principais (ACP) verificam-se os fatores explicativos do relacionamento de um conjunto de variáveis (CORRAR; DIAS FILHO; PAULO, 2014). A técnica aplicada considerou como número de correlações significantes entre as variáveis e a medida de adequação da amostra ou Measure of Sampling Adequacy (MSA) superior ou igual a 0,50 em todas as variáveis (FÁVERO *et al.*, 2009). No modelo geral composto pelo teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi utilizada a medida de 0,50 para todas as variáveis, inclusive na matriz de correlações (Teste de Bartlett). Ao final, a quantidade de fatores extraídos baseou-se no autovalor de cada fator, onde se consideraram fatores com autovalor superior a uma unidade e para identificar as variáveis que explicam os fatores foram consideradas as cargas fatoriais com valor absoluto superior a 0,50 com fatores rotacionados através do método varimax. A partir dos resultados de aplicação desta técnica foram criados os graus de inovação e de internacionalização.

Para atender ao objetivo geral e testar as hipóteses formuladas, realizou-se a análise de regressão linear múltipla com dados em painel, para se inferir acerca da influência do grau de internacionalização no grau de inovação, como também para verificar a influência recíproca. Os dados foram organizados em painéis balanceados, levando-se em conta uma amostra com 108 companhias, para um período de sete anos, resultando em 756 observações.

Destaque-se que foram realizados os testes F de Chow, LM de Breusch-Pagan e de Hausman para se identificar o modelo de estimação mais adequado entre POLS, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Além disso, aplicou-se a técnica *robust*, porquanto capaz de corrigir eventuais problemas estatísticos quanto à existência de heterocedasticidade (FÁVERO; BELFIORE, 2017).

Utilizou-se também da análise de equações simultâneas pelos Mínimos Quadrados em dois estágios (MQ2E) (GUJARATI; PORTER, 2011) para testar a simultaneidade de ambos os graus.

Diante do exposto, baseado na literatura, na fundamentação da hipótese e nas variáveis do presente estudo, construiu-se equações no intuito de testar as hipóteses do estudo. Assim, para a hipótese H1 (hipótese H1: o grau de inovação influencia o grau de internacionalização) foi testada por meio da Equação 1.

$$GInov_{ij} \rightarrow \beta_0 + \beta_1 GInt_{ij} + \sum \beta_2 + CONTR_{ij} + u_{ij} \quad (1)$$

Por sua vez, a hipótese H2 (hipótese H2: o grau de internacionalização influencia o grau de inovação) foi testada por meio da Equação 2.

$$GInt_{ij} \rightarrow \beta_0 + \beta_1 GInov_{ij} + \sum \beta_2 + CONTR_{ij} + u_{ij} \quad (2)$$

A relação mútua ou simultânea entre os graus (de inovação e de internacionalização), hipótese H3, foi testada por meio da Equação 3.

$$GInov_{ij} \rightleftharpoons \beta_0 + \beta_1 GInt_{ij} + \sum \beta_2 + CONTR_{ij} + u_{ij} \quad (3)$$

Onde:

GInov: grau de inovação;

GInt: grau de internacionalização;

CONTR: variáveis de controle.

4. Análise e discussão dos resultados

Para criação do grau de inovação realizou-se preliminarmente a análise de correlação de Spearman, cujo resultado é apresentado na Tabela 1.

Do exposto na Tabela 1 nota-se que as variáveis de inovação se relacionam positivamente o que dá indícios para afirmar que há sinergia entre as estratégias de inovação *exploitation* e *exploration*, permitindo a utilização da análise fatorial para criação do grau de inovação.

Tabela 1 – Grau de inovação: correlação de Spearman

Variável	INOV_P&D	INOV_QPAT	INOV_QMAR
INOV_P&D	1		
INOV_QPAT	0,3024***	1	
INOV_QMAR	0,2409***	0,3392***	1

Nota: (***) Significante ao nível de 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

No tocante à análise fatorial, a matriz anti-imagem de correlação entre as variáveis de inovação deu indício de adequação dos dados à técnica, logo foi possível levantar os valores da medida de adequação da amostra (MSA) para as variáveis do estudo. Neste estudo todas os indicadores apresentaram MSA com valores superiores a 0,5. Os valores de comunalidades foram superiores a 0,666. O teste de esfericidade de Bartlett revelou a existência de correlações entre as variáveis e indicando a adequação dos dados à aplicação da análise fatorial (Sig. 1%). De acordo com a estatística KMO da amostra pesquisada (0,500) torna-se razoável a aplicação de análise fatorial,

permitindo sua utilização (FÁVERO *et al.*, 2009). Foram retidos dois fatores que são capazes de explicar 77,54% da variância dos dados originais, conforme Tabela 2.

Tabela 2 – Grau de inovação: matriz de componente rotativa

Variável	Componente		Fator e Denominação
	1	2	
INOV_P&D	0,0034	0,9967	Fator 1 – <i>Exploration</i> – <i>GRInov2</i>
INOV_QPAT	0,8141	-0,0668	Fator 2 – <i>Exploitation</i> – <i>GRInov1</i>
INOV_QMAR	0,8127	0,0727	

Nota. Método de extração: Análise do Componente Principal. Método de rotação: Varimax com normalização de Kaiser. Fonte: Dados da pesquisa

Da Tabela 2 depreende-se que as variáveis de inovação se combinam em dois fatores: o primeiro fator engloba as variáveis INOV_QPAT e INOV_QMAR; o segundo fator compreende a variável INOV_P&D. Logo, pode-se inferir que o grau de inovação das firmas leva-se em consideração a combinação das estratégias de inovação *exploitation* e *exploration*, e por englobar dois fatores distintos, GRInov1 e GRInov2, o grau possui a característica da bidimensionalidade.

Com o intuito de criar o grau de internacionalização realizou-se a análise de correlação de Spearman, conforme exposto na Tabela 3.

Tabela 3 – Grau de internacionalização: correlação de Spearman

Variável	INT_MERC	INT_REC	INT_CS	INT_PESS	INT_STOCK
INT_MERC	1				
INT_REC	0,6397***	1			
INT_CS	0,2179***	0,1298***	1		
INT_PESS	0,701***	0,6594***	0,1269***	1	
INT_STOCK	0,3049***	0,2716***	0,3749***	0,3418***	1

Nota: (***) Significante ao nível de 1%.
Fonte: Dados da pesquisa

Das informações apresentadas na Tabela 3 nota-se que as variáveis de internacionalização se relacionam positivamente com significância estatística a nível de 1%, o que permite prosseguir à aplicação da análise fatorial para criação do grau de internacionalização.

A matriz anti-imagem de correlação entre as variáveis de internacionalização mostrou a adequação dos dados à técnica, pois apresentaram MSA com valores superiores a 0,5, com comunalidades superiores a 0,526. O teste de esfericidade de Bartlett demonstrou a existência de correlações entre as variáveis e indicando a adequação dos dados à aplicação da análise fatorial (Sig. 1%). De acordo com a estatística KMO da amostra pesquisada (0,738) torna-se viável a aplicação de análise fatorial. Neste contexto, foram retidos dois fatores que são capazes de explicar 68,51% da variância dos dados originais, conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Grau de internacionalização: matriz de componente rotativa

Variável	Componente		Fator e Denominação
	1	2	
INT_MERC	0,787	0,090	Fator 1 - Internacionalização das operações (forças intrínsecas) – <i>GRInt1</i>
INT_REC	0,824	0,108	
INT_PESS	0,832	0,004	
INT_STOCK	0,535	0,490	
INT_CS	-0,013	0,943	Fator 2 - Participação estrangeira (forças extrínsecas) – <i>GRInt2</i>

Nota. Método de extração: Análise do Componente Principal. Método de rotação: Varimax com normalização de Kaiser. Fonte: Dados da pesquisa.

Da Tabela 4 nota-se que foram extraídos dois fatores componentes do grau de internacionalização, sendo o fator ou dimensão 1 denominada de internacionalização das operações (forças intrínsecas), o qual combinou as variáveis INT_MERC, INT_REC, INT_PESS, INT_STOCK. Por sua vez, o fator ou dimensão 2, denominada de participação estrangeira (forças extrínsecas), compreende a variável INT_CS. Este achado denota que o grau de internacionalização também é bidimensional, pois engloba dois fatores, duas dimensões, forças ou estratégias complementares: intrínsecas e extrínsecas, *GRInt1* e *GRInt2*.

Após a geração dos graus de inovação e internacionalização, realizou-se o teste com os valores dos escores fatoriais através da correlação de Pearson, resultando no valor zero para os fatores encontrados, já que o método de rotação *varimax* gera fatores ortogonais entre si. Dos fatores gerados, realizou-se a análise de regressão linear múltipla com dados em painel, com o propósito de atender ao objetivo geral do estudo, bem como testar as hipóteses de pesquisa H1 e H2, equações 1 e 2, respectivamente. Esses mesmos fatores também foram utilizados para análise de equações simultâneas pelos Mínimos Quadrados em dois estágios (MQ2E) com intuito de testar um possível efeito simultâneo de ambos os graus, conforme hipótese H3, equação 3.

Conforme apontado na metodologia desta pesquisa, antecedendo a regressão, realizou-se os testes de F de Chow, LM de Breusch-Pagan e de Hausman para verificar qual o modelo de estimação mais adequado entre o POLS, Efeitos Fixos e Efeitos Aleatórios. Os testes mencionados propuseram a estimação por efeitos diferentes nas equações propostas. Somente o modelo econométrico cuja variável dependente é o grau de internacionalização - participação estrangeira (*GRInt2*) ajustou-se à estimação através dos efeitos aleatórios. Os demais modelos econométricos foram estimados por efeitos fixos.

Na Tabela 5 estão as informações referentes à regressão linear múltipla com utilização de dados em painel, estimada por efeitos aleatórios, com o propósito de analisar a relação entre os graus de inovação (*GRInov1* e *GRInov2*) e o grau de internacionalização (*GRInt2*), conforme equação 2.

$$GInt2 \rightarrow \beta_0 + \beta_1 GInov_{ij} + \sum \beta_2 + CONTR_{ij} + u_{ij} \quad (2)$$

Tabela 5 – Análise de regressão: grau de inovação e grau de internacionalização – participação estrangeira

Var. Dependente: GRInt2	Coef.	Sig.
GrInov1	-0,0459532	0,337
GrInov2	-0,024025	0,000***
LnIdade	-0,2227851	0,074*
TAM	0,1576459	0,012**
ENDIV	0,0270701	0,516
ROE	0,0094293	0,031**
CRESC	0,0057646	0,213
TANG	-0,0137579	0,370
D13	0,1635578	0,028**
D14	0,1721833	0,010***
D15	0,2226018	0,002***
D16	0,0894413	0,089*
D17	0,076013	0,062*
D18	0,0247307	0,429
constante	-1,501759	0,171
Número de firmas	108	
Número de observações	756	
Wald Chi²	787,34	
p-value	0,000***	
R²	14,21%	

Legenda: GRInt2: grau de internacionalização – participação estrangeira; GRInov1: grau de inovação *exploitation*; e GRInov2: grau de inovação *exploration*; LnIdade: idade da empresa; TAM: tamanho; ENDIV: endividamento; ROE: rentabilidade; CRESC: crescimento; TANG: tangibilidade; D13, D14, D15, D16, D17, D18: *dummies* (ano).

Nota: (***) Significante ao nível de 1%; (**) Significante ao nível de 5%; (*) Significante ao nível de 10%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Do exposto na Tabela 5 nota-se que o modelo estimado se mostrou significativo a 1%, com poder explicativo de 14,21%. A *dummy* D19, referente ao ano de 2019, foi retirada do modelo para evitar multicolinearidade. Nota-se que há influência negativa da dimensão do grau de inovação *exploration* na dimensão do grau de internacionalização – participação estrangeira, onde aquele contribui para diminuir a participação estrangeira no capital da empresa, indo ao caminho oposto dos achados em Freixanet e Rialp (2022). Este resultado sugere que ao investir em P&D as indústrias necessitam de menor volume de capital estrangeiro custeando seus projetos. É importante ressaltar que idade (LnIdade), tamanho (TAM) e desempenho (ROE) mostraram-se estatisticamente significantes, influenciando a participação estrangeira no capital. Quanto ao tamanho e ao desempenho, nota-se que estes contribuem positivamente para o incremento da internacionalização do capital, uma vez que ao ampliar seus resultados e o seu porte a empresa atrai investidores internacionais, os quais visam maximizar seus investimentos. No tocante à idade, observa-se uma

influência de sinal negativo, ou seja, indústrias com maior idade de constituição contribuem para diminuir a participação estrangeira em seu capital, uma vez que já estão consolidadas no mercado.

Na Tabela 6 são apresentados os resultados referentes à regressão linear múltipla com utilização de dados em painel, estimada por efeitos fixos, para analisar a relação entre os graus de inovação (GRInov1 e GRInov2) e o grau de internacionalização (GRInt1), conforme equação 2.

$$GInt1 \rightarrow \beta_0 + \beta_1 GRInov_{ij} + \sum \beta_2 + CONTR_{ij} + u_{ij} \quad (2)$$

Tabela 6 – Análise de regressão: grau de inovação e grau de internacionalização – internacionalização das operações

Var. Dependente: GRInt1	Coef.	Sig.
GrInov1	0,0290348	0,099*
GrInov2	-0,0338346	0,000***
LnIdade	-0,0756638	0,470
TAM	0,1269351	0,000***
ENDIV	0,0169571	0,519
ROE	-0,0019195	0,403
CRESC	0,0018536	0,143
TANG	0,0032339	0,626
D13	-0,0969657	0,002***
D14	-0,0830161	0,005***
D15	-0,0522435	0,062*
D16	-0,0215712	0,422
D18	0,0050253	0,853
D19	-0,0183952	0,511
constante	-1,615862	0,005***
Número de firmas	108	
Número de observações	756	
F	4,87	
p-value	0,000***	
R²	21,85%	

Legenda: GRInt1: grau de internacionalização – internacionalização das operações; GRInov1: grau de inovação *exploitation*; e GRInov2: grau de inovação *exploration*; LnIdade: idade da empresa; TAM: tamanho; ENDIV: endividamento; ROE: rentabilidade; CRESC: crescimento; TANG: tangibilidade; D13, D14, D15, D16, D18, D19: *dummies* (ano).

Nota: (***) Significante ao nível de 1%; (*) Significante ao nível de 10%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Da Tabela 6 percebe-se que o modelo estimado se mostrou significativo a 1%, com poder explicativo de 21,85%. A *dummy* D17, referente ao ano de 2017, foi retirada do modelo para evitar multicolinearidade. Assim como em Hsieh *et al.* (2019), infere-se que o grau de inovação, em ambas as dimensões, exerce influência no grau de internacionalização das operações, porém a dimensão *exploration* contribui negativamente e a dimensão *exploitation* contribui positivamente para/com a dimensão do grau de internacionalização analisado. Neste cenário observa-se que a dimensão

exploration do grau de inovação diminui a internacionalização das indústrias, enquanto a dimensão *exploitation* auxilia na adoção de estratégias de internacionalização ligadas às operações. Neste caso, é possível dizer que os gestores podem estar alocando racionalmente recursos no tocante à adoção da inovação *exploitation* e/ou *exploration* para atender necessidades oriundas de seus clientes presentes no exterior (HSIEH *et al.*, 2019). A variável tamanho (TAM) contribui positivamente para o incremento da internacionalização das operações, uma vez que aumentando seu porte, a empresa está apta para atuar no mercado internacional através da exportação de produtos, da instalações de subsidiárias no exterior e conseqüentemente passa a necessitar de capital humano para exercer atividades nas instalações presentes nos países em que atua.

Tendo em vista que as dimensões do grau de inovação não exerceram influência nas dimensões do grau de internacionalização em completude, e mesmo quando foi constatada tal influência conforme Tabela 6, os sinais foram opostos, o que leva a rejeição da hipótese H1, ou seja, o grau de inovação não influencia o grau de internacionalização das empresas.

Na Tabela 7 são apresentados os resultados referentes à regressão linear múltipla com utilização de dados em painel, estimada por efeitos fixos, para analisar a relação entre o grau de inovação (GRInov1) e os graus de internacionalização (GRInt1 e GRInt2), conforme equação 1.

$$GInov1 \rightarrow \beta_0 + \beta_1 GRInt_{ij} + \sum \beta_2 + CONTR_{ij} + u_{ij} \quad (1)$$

Do apresentado na Tabela 7 percebe-se que o modelo estimado se mostrou significativo a 5%, com poder explicativo de 1,78%. A *dummy* D19, referente ao ano de 2019, foi retirada do modelo para evitar multicolinearidade. Constatou-se que não há influência das dimensões do grau de internacionalização na dimensão do grau de inovação *exploitation*, conforme estudo de Ren, Eisingerich e Tsai (2015), e contrariando o estudo de Bansi, Andrade e Galina (2021). Esse resultado pode ser justificado pelas características das empresas analisadas, tendo em vista que as indústrias que negociam suas ações na B3 podem estar internacionalizando operações e capital sem necessitar de estratégias voltadas para o registro da propriedade intelectual por elas geradas. As variáveis de idade (LnIdade) e desempenho (ROE) mostraram-se estatisticamente significantes e de influência positiva na dimensão *exploitation* do grau de inovação, indicando que com o passar do tempo e apresentando desempenho superior, as firmas passam a registrar seus inventos e marcas para manter-se competitivas.

Tabela 7 – Análise de regressão: grau de internacionalização e grau de inovação *exploitation*

Var. Dependente: GRInov1	Coef.	Sig.
GrInt1	0,0928296	0,474
GrInt2	-0,0722848	0,255
LnIdade	0,3803209	0,091*
TAM	0,0006038	0,994
ENDIV	0,0108084	0,755
ROE	0,0055483	0,090*
CRESC	0,0055749	0,183
TANG	-0,0127306	0,358
D13	0,060911	0,531
D14	0,1051194	0,214
D15	0,1379402	0,120
D16	-0,0019075	0,980
D17	-0,0665401	0,316
D18	0,0132901	0,816
constante	-1,27619	0,292
Número de firmas		108
Número de observações		756
F		1,78
p-value		0,05**
R²		1,78%

Legenda: GRInov1: grau de inovação *exploitation*; GRInt1: grau de internacionalização – internacionalização das operações; GRInt2: grau de internacionalização – participação estrangeira; LnIdade: idade da empresa; TAM: tamanho; ENDIV: endividamento; ROE: rentabilidade; CRESC: crescimento; TANG: tangibilidade; D13, D14, D15, D16, D17, D18: *dummies* (ano).

Nota: (**) Significante ao nível de 5%; (*) Significante ao nível de 10%.

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 8 expõe os resultados referentes à regressão linear múltipla com utilização de dados em painel, estimada por efeitos fixos, para analisar a relação entre o grau de inovação (GRInov2) e os graus de internacionalização (GRInt1 e GRInt2).

$$GInov2 \rightarrow \beta_0 + \beta_1 GRInt_{ij} + \sum \beta_2 + CONTR_{ij} + u_{ij} \quad (1)$$

Diante dos resultados apresentados na Tabela 8, considerando que as dimensões do grau de internacionalização não exercerem influência nas dimensões do grau de inovação em completude, rejeita-se da hipótese H2, ou seja, o grau de internacionalização não influencia o grau de inovação das empresas.

Tabela 8 – Análise de regressão: grau de internacionalização e grau de inovação *exploration*

Var. Dependente: GRInov2	Coef.	Sig.
GrInt1	-0,9635885	0,000***
GrInt2	-0,3152081	0,004***
LnIdade	0,1158653	0,823
TAM	0,3290999	0,030**
ENDIV	0,1669018	0,202
ROE	0,0006873	0,952
CRESC	0,0036689	0,562
TANG	-0,038727	0,241
D13	0,0704392	0,699
D14	0,0610525	0,714
D15	0,0934479	0,546
D16	0,0791558	0,586
D17	0,3149809	0,023**
D18	0,0630262	0,638
constante	-5,059662	0,084*
Número de firmas	108	
Número de observações	756	
F	2,52	
p-value	0,00***	
R²	1,23%	

Legenda: GRInov2: grau de inovação *exploration*; GRInt1: grau de internacionalização – internacionalização das operações; GRInt2: grau de internacionalização – participação estrangeira; LnIdade: idade da empresa; TAM: tamanho; ENDIV: endividamento; ROE: rentabilidade; CRESC: crescimento; TANG: tangibilidade; D13, D14, D15, D16, D17, D18: *dummies* (ano).

Nota: (***) Significante ao nível de 1%; (**) Significante ao nível de 5%; (*) Significante ao nível de 10%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Para analisar a influência mútua dos graus de inovação e de internacionalização realizou-se análise de equações simultâneas pelos Mínimos Quadrados em dois estágios (MQ2E), cujos resultados encontram-se na Tabela 9, mediante a aplicação da equação 3.

$$GInov_{ij} \Leftrightarrow \beta_0 + \beta_1 GInt_{ij} + \sum \beta_2 + CONTR_{ij} + u_{ij} \quad (3)$$

Das informações contidas na Tabela 9 infere-se que há influência positiva e simultânea entre a dimensão *exploitation* do grau de inovação e ambas as dimensões do grau de internacionalização. Nada se pode afirmar sobre uma simultaneidade existente entre o grau de internacionalização e a dimensão *exploration* do grau de inovação, pois os modelos econométricos para esta análise não se ajustaram ($p\text{-value} > 0,05$). Logo, a hipótese H3, de que existe uma influência simultânea entre os graus de inovação e de internacionalização é rejeitada, pois não se pôde inferir em completude sobre tal relação. A estratégia *exploitation* centra-se em aprimorar e ampliar habilidades, rotinas e capacidades organizacionais por meio da experiência e do conhecimento existente, combinando-o da

melhor forma possível para promover a internacionalização de suas atividades, o que leva a empresa ao acesso à recursos estrangeiros de menor custo de produção e tecnologia mais desenvolvida, visando o aperfeiçoamento de seus produtos e competências.

Tabela 9 – Análise de equações simultâneas

GrInov1	Coef.	Sig.	GrInov1	Coef.	Sig.	GrInov2	Coef.	Sig.	GrInov2	Coef.	Sig.
GrInt1	0,914	0,000 ***	GrInt2	0,748	0,000 ***	GrInt1	-0,141	0,219	GrInt2	-0,029	0,381
D13	0,026	0,848	D13	-0,192	0,233	D13	-0,017	0,473	D13	0,000	0,987
D14	0,078	0,591	D14	-0,127	0,424	D14	-0,016	0,472	D14	-0,001	0,917
D15	0,093	0,525	D15	-0,111	0,506	D15	-0,016	0,465	D15	-0,004	0,744
D16	-0,037	0,795	D16	-0,117	0,440	D16	-0,006	0,759	D16	-0,002	0,875
D17	-0,094	0,503	D17	-0,147	0,332	D17	0,238	0,342	D17	0,241	0,342
D18	-0,010	0,943	D18	-0,009	0,950	D18	0,015	0,597	D18	0,013	0,518
_cons	-0,008	0,934	_cons	0,100	0,354	_cons	-0,028	0,085*	_cons	-0,035	0,000
Número de firmas		108	Número de firmas		108	Número de firmas		108	Número de firmas		108
Número de observações		756	Número de observações		756	Número de observações		756	Número de observações		756
Wald Chi²		132,65	Wald Chi²		63,51	Wald Chi²		3,94	Wald Chi²		2,78
p-value		0,000	p-value		0,000	p-value		0,787	p-value		0,904

Legenda: _cons: constante. Variáveis endógenas: GRInov1: grau de inovação *exploitation*; GRInov2: grau de inovação *exploration*; GRInt1: grau de internacionalização – internacionalização das operações; GRInt2: grau de internacionalização – participação estrangeira; LnIdade: idade da empresa; TAM: tamanho; ENDIV: endividamento; ROE: rentabilidade; CRESC: crescimento; TANG: tangibilidade. Variáveis exógenas: D13, D14, D15, D16, D17, D18: *dummies* (ano). Nota: (***) Significante ao nível de 1%; (**) Significante ao nível de 5%; (*) Significante ao nível de 10%.

Fonte: Dados da pesquisa.

5. Considerações Finais

Esta pesquisa possibilitou analisar relação existente entre o grau de inovação e grau de internacionalização nas indústrias listadas na Bolsa, Brasil, Balcão – B3, uma vez que os avanços tecnológicos facilitaram e exigiram a internacionalização de empresas em todo o mundo, especialmente nas empresas das economias consideradas emergentes ou em desenvolvimento.

Ao investir em P&D para custear seus projetos as indústrias necessitam de capital estrangeiro em menor volume, levando a dimensão *exploration* do grau de inovação a contribuir para reduzir a utilização de estratégias direcionadas para a internacionalização. Por sua vez, a dimensão *exploitation* do grau de inovação auxilia na adoção de estratégias de internacionalização ligadas às operações tais como exportação, instalações de subsidiárias no exterior e conseqüente emprego de mão de obra estrangeira em suas bases. Tendo em vista a racionalização de recursos e maximização de resultados, os gestores podem combinar um mix relacionado à adoção da inovação *exploitation* e/ou *exploration*

para atender necessidades oriundas de seus clientes presentes no exterior. Não obstante, é válido mencionar que as indústrias listadas na B3 podem estar internacionalizando tanto suas operações quanto o seu capital sem necessitar de estratégias voltadas para o registro da propriedade intelectual por elas geradas.

Em se tratando de indústrias de um país emergente, é possível dizer que a motivação da internacionalização das empresas analisadas está relacionada com a fuga do sistema institucional, na qual o objetivo da internacionalização é utilizar ativos em regiões que proporcionem vantagens geográficas específicas para se manterem competitivas.

De praxe, os gestores desejam que a internacionalização e a inovação sejam estratégias que, ao serem combinadas, direcionem uma à outra visando a competitividade. Porém os mesmos devem se atentar que a internacionalização nem sempre culmina em uma inovação e vice-versa, pois o conhecimento que eles venham a obter de empresas que atuam no exterior podem ser insuficientes para promover a inovação caso não encontrem um ambiente propício para explorar novas capacidades.

Sugere-se pesquisas futuras que contemplem a influência governamental frente a promoção das estratégias de inovação e de internacionalização no país, uma vez que o apoio do governo é considerado uma ferramenta para as empresas lidarem com a incerteza do mercado e o apoio às empresas que promovam a inovação tecnológica, uma vez que estas passam a agregar valor em suas mercadorias que são exportadas, tornando-se mais competitivas.

Referências

- AKBAR, Y.; BALBONI, B.; BORTOLUZZI, G.; DIKOVA, D.; TRACOGNA, A. Disentangling resource and mode escalation in the context of emerging markets. Evidence from a sample of manufacturing SMEs. **Journal of International Management**, v. 24, n. 3, p. 257-270, 2018.
- ALBUQUERQUE FILHO, A. R.; FREIRE, M. M. A.; DE LUCA, M. M. M; VASCONCELOS, A. C. Influência da internacionalização e da inovação na competitividade empresarial. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais (Internext)**, v. 15, n. 1, p. 1-18, 2020.
- ANDRADE, A. M. F.; GALINA, S. V. R. Efeitos da Internacionalização sobre o desempenho de multinacionais de economias em desenvolvimento. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 17, n. 2, p. 239-262, 2013.
- AULAKH, P. S.; KUNDU, S. K.; LAHIRI, S. Learning and knowledge management in and out of emerging markets: Introduction to the special issue. **Journal of World Business**, v. 51, n. 5, p. 655–661, 2016.
- AZEVEDO, M. L.; LOBO, C. A.; SANTOS-PEREIRA, C.; DURÃO, N.; MALDONADO, I. A Possible Relationship Between Internationalization and Innovation Strategies: An Analysis of Portuguese SMEs. **Polish Journal of Management Studies**, v. 23, n. 1, p. 74-90, 2021.

- BAGHERI, M.; MITCHELMORE, S.; BAMMATZI, V.; NIKOLOPOULOS, K. Internationalization orientation in SMEs: The mediating role of technological innovation. **Journal of International Management**, v. 25, n. 1, p. 121-139, 2019.
- BAHL, M.; LAHIRI, S.; MUKHERJEE, D. Managing internationalization and innovation tradeoffs in entrepreneurial firms: Evidence from transition economies. **Journal of World Business**, v. 56, n. 1, p. 101150, 2021.
- BANSI, A. C.; ANDRADE, A. M. F.; GALINA, S. V. A relação entre internacionalização e inovação nas multinacionais de países emergentes. **Internext: Revista Eletrônica de Negócios Internacionais da ESPM**, v. 16, n. 1, 2021.
- BARBOSA, S. D.; DANTAS, D. C.; CAJAIBA-SANTANA, G. Different strategies for different fields? Exploration, exploitation, ambidexterity, and the performance of self-employed musicians. **Journal of Small Business Management**, p. 1-34, 2020.
- BAUER, F.; STROBL, A.; DAO, M. A.; MATZLER, K.; RUDOLF, N. Examining links between pre and post M&A value creation mechanisms—Exploitation, exploration and ambidexterity in central European SMEs. **Long Range Planning**, v. 51, n. 2, p. 185-203, 2018.
- BLAZSEK, S.; ESCRIBANO, A. Patent propensity, R&D and market competition: Dynamic spillovers of innovation leaders and followers. **Journal of Econometrics**, v. 191, n. 1, p. 145-163, 2016.
- BORTOLUZZI, D. A.; ZAKARIA, J.; SANTOS, E. A.; LUNKES, R. J. A influência das características dos executivos de alto escalão sobre a estrutura de capital: Um estudo em empresas listadas na BM&FBOVESPA. **Espacios**, v. 37, n. 37, p. 1-24, 2016.
- BRANDÃO, I. F.; MOTA, A. F.; VASCONCELOS, A. C.; DE LUCA, M. M. M. Internacionalização e governança nas maiores companhias abertas do Brasil. **Revista Gestão Organizacional**, v. 7, n. 3, 2014.
- BRITO, L. A. L.; VASCONCELOS, F. C. D. The variance composition of firm growth rates. **BAR-Brazilian Administration Review**, v. 6, n. 2, p. 118-136, 2009.
- CARVALHO, F. M.; KAYO, E. K.; MARTIN, D. M. L. Tangibility and intangibility in determining the persistent performance of Brazilian firms. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 14, n. 5, p. 871-889, 2010.
- CORRAR, L. J.; DIAS FILHO, J. M.; PAULO, E. **Análise multivariada: para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia**. Editora Atlas, 2014.
- DAMANPOUR, F. Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. **Academy of Management Journal**, v. 34, n. 3, p. 555-590, 1991.
- D'ANGELO, A.; GANOTAKIS, P.; LOVE, J. H. Learning by exporting under fast, short-term changes: The moderating role of absorptive capacity and foreign collaborative agreements. **International Business Review**, v. 29, n. 3, p. 101687, 2020.
- DELIOS, A.; BEAMISH, P. W. Geographic scope, product diversification and corporate performance of Japanese firms. **Strategic Management Journal**, v. 20, n. 8, 711-727, 1999.
- D'ESTE, P.; MARZUCCHI, A.; RENTOCCHINI, F. Exploring and yet failing less: learning from past and current exploration in R&D. **Industrial and Corporate Change**, v. 27, n. 3, p. 525-553, 2018.
- DENICOLAI, S.; HAGEN, B.; PISONI, A. Be international or be innovative? Be both? The role of the entrepreneurial profile. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 13, n. 4, p. 390-417, 2015.

- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P.; SILVA, F. L.; CHAN, B. L. **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- FÁVERO, L. P.; BELFIORE, P. **Métodos quantitativos com Stata**: procedimentos, rotinas e análise de resultados. São Paulo: Elsevier Brasil, 2017.
- FLORIANI, D. E.; FLEURY, M. T. L. O efeito do grau de internacionalização nas competências internacionais e no desempenho financeiro da PME brasileira. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 3, 438-458, 2012.
- FREIXANET, J.; RIALP, J. Disentangling the relationship between internationalization, incremental and radical innovation, and firm performance. **Global Strategy Journal**, v. 12, n. 1, p. 57-81, 2022.
- GENC, E.; DAYAN, M.; GENC, O. F. The impact of SME internationalization on innovation: The mediating role of market and entrepreneurial orientation. **Industrial Marketing Management**, v. 82, p. 253-264, 2019.
- GODOS-DÍEZ, J. L.; CABEZA-GARCÍA, L.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, C. Relationship between corporate social responsibility (CSR) and internationalization strategies: a descriptive study in the Spanish context. **Administrative Sciences**, v. 8, n. 4, p. 57, 2018.
- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. Ed. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2011.
- HONÓRIO, L. C. Determinantes organizacionais e estratégicos do grau de internacionalização de empresas brasileiras. **Revista de Administração de Empresas**, v. 49, n. 2, p. 162-175, 2009.
- HSIEH, L.; CHILD, J.; NARROZ, R.; ELBANNA, S.; KARMOWSKA, J.; MARINOCA, S.; PUTHUSSERRY, P.; TSAI, T.; ZHANG, Y. A multidimensional perspective of SME internationalization speed: The influence of entrepreneurial characteristics. **International Business Review**, v. 28, n. 2, p. 268-283, 2019.
- HSU, C. W.; LIEN, Y. C.; CHEN, H. R&D internationalization and innovation performance. **International Business Review**, v. 24, n. 2, p. 187-195, 2015.
- JOHANSON, J.; VAHLNE, J. E. The internationalization process of the firm – a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. **Journal of International Business Studies**, v. 8, n. 1, p. 23-32, 1977.
- KAYO, E. K.; TEH, C. C.; BASSO, L. F. C. Ativos intangíveis e estrutura de capital: a influência das marcas e patentes sobre o endividamento. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 41, n. 2, p. 158-168, 2006.
- LEVINTHAL, D. A.; MARCH, J. G. The myopia of learning. **Strategic management journal**, v. 14, n. S2, p. 95-112, 1993.
- LI, J.; LIU, G.; MA, Z. RD internationalization, domestic technology alliance, and innovation in emerging market. **PloS one**, v. 16, n. 6, p. e0252669, 2021.
- LU, J. W.; BEAMISH, P. W. International diversification and firm performance: the S-curve hypothesis. **Academy of Management Journal**, v. 47, n. 4, p. 598-609, 2004.
- MAIA, A. B. G. R.; VASCONCELOS, A. C.; DE LUCA, M. M. M. Governança corporativa e internacionalização do capital social das companhias brasileiras do setor de construção e transportes. **Interext**, v. 8, n. 2, p. 40-60, 2013.
- MAKSIMOV, V.; LUO, Y. International springboard as an entrepreneurial act. **Journal of World Business**, v. 56, n. 3, p. 101176, 2021.

- MARCH, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning. **Organization Science**, v. 2, n. 1, p. 71–87, 1991.
- MASULLO, D. G.; LEMME, C. F. Um exame da relação entre o nível de internacionalização e a comunicação ambiental nas grandes empresas brasileiras de capital aberto. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 15, n. 3, p. 557-580, 2009.
- MATIAS, F., SERRASQUEIRO, Z. Are there reliable determinant factors of capital structure decisions? Empirical study of SMEs in different regions of Portugal. **Research in International Business and Finance**, v. 40, p. 19-33, 2017.
- MITTER, C.; DULLER, C.; FELDBAUER-DURSTMÜLLER, B.; KRAUS, S. Internationalization of family firms: the effect of ownership and governance. **Review of Managerial Science**, v. 6, n. 4, p. 1- 28, 2012.
- MOEN, Ø.; HEGGESETH, A. G.; LOME, O. The positive effect of motivation and international orientation on SME growth. **Journal of small business management**, v. 54, n. 2, p. 659-678, 2016.
- MUZYCHENKO, O.; LIESCH, P. W. International opportunity identification in the Chinese internationalization of the firm. **Journal of World Business**, v. 50, n. 4, p. 704-717, 2015
- NASCIMENTO, Í. C. S.; SANTOS, A. R. S.; DE PAULA PESSOA, A. F.; GUIMARÃES, D. B.; REBOUÇAS, S. M. D. P Internacionalização e Sustentabilidade Empresarial no Brasil. **Revista Eletrônica de Negócios Internacionais (Internext)**, v. 15, n. 3, p. 63-79, 2020.
- PLATCHEK, R. B.; FLORIANI, D. E.; BORINI, F. M. A influência do grau de internacionalização no desempenho das empresas têxteis. **Revista Gestão Organizacional**, v. 5, n. 1, p. 70-81, 2012.
- PÓVOA, L. M. C. A universidade deve patentear suas invenções? **Revista Brasileira de Inovação**, v. 9, n. 2, p. 231-256, 2010.
- PRADA-VILLAMIZAR, S.; SÁNCHEZ-PEINADO, E. Entrepreneurship, innovation, and internationalization: The moderating role of the institutions. **Estudios Gerenciales**, v. 37, n. 160, p. 506-517, 2021.
- REN, S.; EISINGERICH, A. B.; TSAI, H. T. How do marketing, research and development capabilities, and degree of internationalization synergistically affect the innovation performance of small and medium-sized enterprises (SMEs)? A panel data study of Chinese SMEs. **International Business Review**, v. 24, n. 4, p. 642-651, 2015.
- RUIGROK, W.; WAGNER, H. Internationalization and performance: an organizational learning perspective. **Management International Review**, v. 43, p. 63-83, 2003.
- QUELHAS, F. C. The effect of innovation on the financial performance and export intensity of firms in emerging countries. **Revista de Administração da UFSM**, v. 14, n. Ed. Esp. Engema, p. 1259-1279, 2021.
- SANDNER, P. G.; BLOCK, J. The market value of R&D, patents, and trademarks. **Research Policy**, v. 40, p. 969-985, 2011.
- SANTOS, J. G. C.; VASCONCELOS, A. C.; DE LUCA, M. M. M. Perfil da inovação e da internacionalização de empresas transnacionais. **Revista de Administração e Inovação**, v. 10, n. 1, p. 198-211, 2013.
- SANTOS, J. G. C. D.; VASCONCELOS, A. C.; LUCA, M. M. M.; CUNHA, J. V. A. Innovation and Performance: An Analysis of Sustainable Firms in Brazil and Europe. **Revista Universo Contábil**, v. 15, n. 2, p. 137-156, 2019.
- SULLIVAN, D. Measuring the degree of internationalization of a firm. **Journal of International Business Studies**, v. 34, n. 2, p. 165-186, 1994.

TEH, C. C.; KAYO, E. K.; KIMURA, H. Marcas, patentes e criação de valor. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 1, p. 86-106, 2008.

XIE, Z.; LI, J. Exporting and innovating among emerging market firms: The moderating role of institutional development. **Journal of International Business Studies**, v. 49, n. 2, p. 222–245, 2018.

ZAHRA, S. A. International entrepreneurship in the post Covid world. **Journal of World Business**, v. 56, n. 1, p. 101143, 2020.

ZIVLAK, N.; LJUBICIC, M.; XU, M.; DEMKO-RIHTER, J.; LALIC, B. Learning by internationalization: positive effects on innovation in Chinese companies. **Tehnički vjesnik**, v. 24, n. 3, p. 753-759, 2017.