

EVIDÊNCIAS DO IMPACTO DA INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL NO DESEMPENHO DAS INDÚSTRIAS DO BRASIL

EVIDENCE OF THE IMPACT OF ORGANIZATIONAL INNOVATION ON THE PERFORMANCE OF BRAZILIAN INDUSTRIES

EVIDENCIA DEL IMPACTO DE LA INNOVACIÓN ORGANIZACIONAL EN EL DESEMPEÑO DE LAS INDUSTRIAS BRASILEÑAS

Carlos Eduardo de Oliveira, Dr.

Universidade Federal de Uberlândia/Brazil

carlos.oliveira@ufu.br

Ana Paula Macedo de Avellar, Dra.

Universidade Federal de Uberlândia/Brazil

anaavellar@ufu.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi analisar o impacto da Inovação Organizacional (IO) no desempenho financeiro e produtivo das indústrias de transformação situadas no Brasil. A base de dados utilizada foi a mais recente disponível no momento da elaboração da pesquisa, e correspondeu a edição de 2011 da Pesquisa de Inovação (PINTEC). Por meio de regressão linear foi possível observar que os grupos de empresas que realizaram somente inovação de produto e somente inovação em marketing tiveram coeficientes positivos no desempenho financeiro, e as variáveis explicativas “Capital Estrangeiro” e “Gastos em Atividades Inovativas” exerceram influência positiva. Em relação ao desempenho produtivo, apenas o que realizou somente inovação de produto apresentou coeficiente positivo. As variáveis explicativas “Capital Estrangeiro”, “Cooperação”, “Apoio do Governo” e “Qualidade da Mão de Obra” influenciaram positivamente no desempenho produtivo. A IO não apresentou influência significativa no desempenho financeiro ou produtivo das empresas pesquisadas.

Palavras-chave: Inovação; Inovação Organizacional; Análise de Desempenho; Setor Industrial.

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the impact of Organizational Innovation (IO) on the financial and productive performance of manufacturing industries located in Brazil. The database used was the most recent available at the time of the research, and corresponded to the 2011 edition of the Innovation Research (PINTEC). Through linear regression, it was possible to observe that the groups of companies that performed only product innovation and only innovation in marketing had positive coefficients in financial performance, and the explanatory variables “Foreign Capital” and “Expenditure on Innovative Activities” exerted a positive influence. In relation to productive performance, only those who performed only product innovation presented a positive coefficient. The explanatory variables “Foreign Capital”, “Cooperation”, “Government Support” and “Quality of Labor” had a positive influence on production performance. IO did not have a significant influence on the financial or productive performance of the companies surveyed.

Keywords: Innovation; Organizational Innovation; Performance Analysis; Industrial Sector.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue analizar el impacto de la Innovación Organizacional (IO) en el desempeño financiero y produtivo de las industrias manufactureras ubicadas en Brasil. La base de datos utilizada fue la más reciente disponible al momento de la investigación, y correspondió a la edición 2011 del Encuesta de Innovación (PINTEC). Mediante regresión lineal, fue posible observar que los grupos de empresas que realizaron solo innovación de producto y solo innovación de marketing tuvieron coeficientes positivos en el desempeño financiero, y las variables explicativas “Capital Extranjero” y “Gasto en Actividades Innovadoras” ejerció una influencia positiva. En relación al desempeño produtivo, solo aquellos que realizaron solo innovación de producto presentaron coeficiente positivo. Las variables explicativas “Capital Extranjero”, “Cooperación”,



“Apoyo del Gobierno” y “Calidad de la Mano de Obra” influyeron positivamente en el desempeño de la producción. IO no tuvo una influencia significativa en el desempeño financiero o productivo de las empresas encuestadas.

Palabras clave: Innovación; Innovación Organizacional; Análisis de Rendimiento; Sector Industrial.

1 INTRODUÇÃO

Buscando a sustentabilidade financeira em um ambiente competitivo, as empresas encontram na inovação uma alternativa à diferenciação. Estudos dos efeitos da inovação no desempenho têm ganhado relevância nas últimas décadas, porém são escassos os estudos que procuram analisar os efeitos de determinado tipo de inovação de forma isolada, ou concomitante com outros tipos, no desempenho financeiro e produtivo das empresas.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) elabora a cada 3 anos a Pesquisa de Inovação (PINTEC, 2011), e alinhada ao Manual de Oslo, elaborado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005), tipifica a inovação em produto, processo, marketing e organizacional, e sob esta última concentra o presente estudo.

Dentre as diversas definições para Inovação Organizacional (IO), o Manual de Oslo define IO como a implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou em suas relações externas (OCDE, 2005).

Procurando caracterizar os campos emergentes em pesquisas sobre IO, Alves, Galina e Dobelin (2018) elaboraram 4 *clusters*: (1) conceito central: abarca as características e explicações sobre IO, sua comparação com a Inovação Tecnológica (IT) e o impacto da IO no desempenho da empresa; (2) capacidade: estuda as relações da IO com o desenvolvimento do conhecimento ou capacidade; (3) aprendizagem: por meio dos gestores a aprendizagem é estimulada em prol da inovação; e (4) recursos humanos: estilos de liderança e influência, cultura organizacional, engajamento das equipes para a IO. Estreitando os campos de estudos acerca da IO, Rauta (2020) destaca, entre outros, a relação da IO com os demais tipos de inovação, e o impacto da IO no desempenho das empresas (*cluster* 1).

Pesquisas acerca da contribuição isolada da IO para o desempenho superior e competitividade de uma empresa estavam largamente negligenciadas, mas no final dos anos 1980, pesquisadores e gestores passaram a considerá-la como um fator determinante para a competitividade das empresas (Womack, Jones, & Ross, 1990). A IO possui um papel fundamental no desempenho organizacional de uma empresa competitiva (Uzkurt, Kumar, & Ensari, 2013).

Diversos estudos destacam os efeitos favoráveis da IO para melhorar o desempenho das empresas, como a aprendizagem organizacional (Calantone, Cavuşgil & Zhao, 2002; Aragon-Correa, Garcia-Morales & Cordon-Pozo, 2007; Jiménez-Jiménez & Sanz-Valle, 2011; Noruzy, Dalfard, Azhdari, Shirkouhi & Rezazadeh, 2013), formalização (Subramanian & Nilakanta, 1996), ambiente (Baer & Frese, 2003), gestão (Mol & Birkinshaw, 2009), integração/cominação com a IT (Guan & Liu, 2007; Evangelista & Vezzani, 2010; Sappasert & Clausen, 2012; Camisón & Villar-López, 2014), capacidade de inovação (Gunday, Ulusoy, Kilic & Alpkann, 2011; Pallas, Böckermann, Goetz & Tecklenburg, 2013), margem de lucro e competitividade (Laforet, 2013), e redução dos custos (Sappasert & Clausen, 2012), mas existe lacuna acerca de estudos que tratam da

realização da IO isolada ou com os demais tipos de inovação e o seu impacto no desempenho financeiro e produtivo das empresas, o que justifica a realização da pesquisa.

Apesar de diversos estudos relatarem os efeitos positivos da IO, evidências empíricas sobre o efeito mais forte de um tipo de inovação sobre outro ainda é desconhecido, e apontam para seus efeitos combinados em vez de isolados, sobre o desempenho (Damanpour, 2017). Considerando a relevância da inovação no nível da firma, e o crescente interesse dos pesquisadores acerca da IO, este estudo busca trazer resposta para as seguintes questões:

- a) Q1: A IO isolada produz impacto no desempenho financeiro e produtivo das empresas?
- b) Q2: A IO concomitante com outros tipos de inovação produz impacto no desempenho financeiro e produtivo?
- c) Q3: Quais são os tipos de inovação que produzem impacto no desempenho financeiro e produtivo?
- d) Diante destas questões, o objetivo do presente estudo foi verificar se a IO produz impacto no desempenho financeiro e produtivo das indústrias de transformação situadas no Brasil. Também foi verificado se a IO concomitante com outros tipos de inovação produz impacto no desempenho financeiro e produtivo, bem como outros tipos de inovação, isoladas ou concomitantes, se não a IO, produzem esses efeitos. Foi considerada a hipótese da IO proporcionar impacto positivo no desempenho financeiro e produtivo.

Para isso foram formados 10 grupos de empresas: (1) inovadoras; conforme o tipo de inovação realizada de forma isolada: (2) produto, (3) processo, (4) IO, (5) marketing; e a realização de mais de um tipo de inovação concomitante: (6) produto e processo – IT, (7) produto e/ou IO, (8) processo e/ou IO, (9) marketing e/ou IO, e (10) produto, processo e/ou IO.

Os dados da edição de 2011 da Pesquisa de Inovação (PINTEC), foram obtidos por meio do acesso autorizado à sala de sigilo do IBGE. Ressalta-se que esta edição da PINTEC era a mais recente disponibilizada pelo IBGE no momento da elaboração da pesquisa.

A análise econométrica, para verificar o impacto da IO no desempenho financeiro e produtivo, foi realizada por meio de regressão múltipla. Para verificar o impacto financeiro foi considerada como variável dependente a Receita Líquida de Vendas (RLV), e para medir o impacto produtivo foi utilizada a Produtividade do Trabalho (PT). Foram utilizadas como variáveis independentes: Pessoal Ocupado, Capital Estrangeiro, Grupo, Cooperação, Exportação, Apoio do Governo, P&D contínuo, Gastos com Atividades Inovativas, Qualidade da Mão de Obra, e as variáveis de controle: Setor (CNAE 2.0) e Região Geográfica.

Este estudo está estruturado em 5 seções. A primeira é constituída desta introdução, a segunda apresenta alguns aspectos acerca da IO e sua relação com o desempenho das empresas, na terceira são apresentadas as notas metodológicas, a quarta seção mostra os resultados dos estudos econométricos e, por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais.

2 ALGUNS ASPECTOS DA INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL (IO) E SUA RELAÇÃO COM O DESEMPENHO DAS EMPRESAS

O objetivo desta seção é apresentar alguns aspectos da IO e sua relação com o desempenho das empresas, por meio de breve revisão da literatura, não com a intenção de esgotar o assunto, mas com o intuito de clarificar o atual debate acerca do tema.

Devido ao rápido avanço do conhecimento científico e técnico, e o crescente nível de concorrência em muitos setores, a IO torna-se uma das atividades estratégicas mais importantes para as empresas e, portanto, um dos temas mais amplamente investigados na teoria organizacional (Kessler, 2004). Compreender os efeitos da inovação no desempenho organizacional constitui um dos principais desafios teóricos da área de inovação, e os estudos empíricos recentes à realidade brasileira comprovam a dificuldade em assinalar os efeitos da inovação no resultado das empresas (Quatorze & Santos, 2021).

Enquanto algumas inovações conseguem melhorar o desempenho organizacional, muitas falham e podem afetar negativamente o desempenho no curto prazo (Pérez-Luño, Gopalakrishnan, & Cabrera, 2014). Um dos tipos de inovação é a organizacional, que são todas aquelas que podem estar associadas ao campo tecnológico ou de gestão, e desenvolvidas sob a perspectiva de melhorar a eficiência, produtividade e a lucratividade, assim como no alcance dos objetivos estratégicos e desempenho (Damanpour, 2017).

O Manual de Oslo (OCDE, 2005) procura esclarecer que a IO pode ter como objetivo aumentar o desempenho de uma empresa, reduzindo custos administrativos ou de transação, melhorando a satisfação no local de trabalho (produtividade do trabalho), obtendo acesso a ativos não comercializáveis ou reduzindo custos na cadeia de suprimentos.

A estratégia de inovação é um dos principais motores do desempenho da empresa, e deve ser desenvolvida e executada como parte integrante da estratégia de negócios (Gunday, Ulusoy, Kilic, & Alpan, 2011). Os trabalhos de microeconomistas no campo da estratégia consideram a estrutura organizacional como a causa e o efeito da escolha estratégica da gestão, em resposta às oportunidades de mercado (Lam, 2005).

Entende-se que no planejamento da estratégia a ser utilizada por uma empresa, os gestores devem levar em consideração, entre outros aspectos, a estrutura organizacional que ela possui atualmente, e a que pretende possuir no futuro. Considera-se que a estrutura organizacional deve ser suficiente para enfrentar as mudanças estratégicas, levando-se em conta as alterações tecnológicas que podem ocorrer dentro e fora da empresa. Essa estrutura organizacional deve estar preparada para proporcionar o atingimento das metas estabelecidas no planejamento estratégico.

Um importante aspecto a ser considerado em relação a produtividade do trabalho é a cultura organizacional, onde a maioria dos pesquisadores organizacionais reconhecem que ela possui forte impacto na performance e eficácia das empresas no longo prazo (Davis & Cates, 2018).

Outro aspecto importante acerca da IO e a capacidade da empresa em realizar inovação. Existe relação positiva entre a capacidade de inovação de uma empresa e seu desempenho; a capacidade de inovação de uma empresa é um importante pré-requisito para manter-se competitiva (Pallas, Böckermann, Goetz, & Tecklenburg, 2013). A IO favorece o desenvolvimento da capacidade de IT, e tanto a IO e a capacidade tecnológica de produtos e processos podem levar a um desempenho superior da firma (Camisón & Villar-López, 2014).

A IO também é fruto dos esforços individuais e coletivos dos recursos humanos da empresa, no sentido de criar alternativas significativas ao que já existe, baseadas ou não em uma IT. Os gestores devem reconhecer e gerenciar as inovações, a fim de aumentar o seu desempenho operacional; ter uma compreensão clara da natureza das inovações vai ajudar as empresas a priorizar suas estratégias de mercado, produção e tecnologia, a serem definidas por um plano de ação apropriado (Gunday, Ulusoy, Kilic & Alpan 2011). Portanto, as empresas devem levar em conta, no desenvolvimento de sua estratégia, as mudanças no ambiente, para que sua estrutura organizacional possa absorver tais mudanças, e sustentar a gestão no processo decisório.

As mudanças que ocorrem nas empresas não acontecem na mesma velocidade e de forma igual, cada uma reage à sua maneira, de forma gradual; veem a evolução organizacional como intimamente ligada ao padrão cíclico da mudança tecnológica (Lam, 2005). Resultados da análise empírica revelam o importante papel das mudanças organizacionais (também quando estas não estão ligadas a outros tipos de inovação) como condutoras do desempenho das empresas (Evangelista & Vezzani, 2010). A Tabela 1 apresenta os resultados de alguns estudos internacionais acerca dos efeitos dos tipos de IO no desempenho das empresas.

Tabela 1 – Alguns estudos que examinaram os efeitos dos tipos de inovação no desempenho das empresas

Estudo	Efeitos dos tipos de IO sobre o desempenho da empresa	Correlação
Gopalakrishnan (2000)	- Quanto maior a velocidade de adoção de inovações, maior será o desempenho financeiro.	0.33
Calantone, Cavusgil e Zhao (2002)	- Quanto mais elevada orientação de aprendizagem, maior será o desempenho. - Quanto mais elevada a capacidade de inovação, maior será o seu desempenho.	0.18 a 0.45 0.40
Baer e Frese (2003)	- Um ambiente de alto nível de iniciativas para a inovação em processos afeta as empresas de forma positiva e seu desempenho.	0.13 a 0.55
Huang e Liu (2005)	- A interação entre o capital de inovação e o capital da IT tem um efeito positivo sobre o desempenho.	0.2 a 0.75
Ortt e Duin (2008)	- IO poderá ter um impacto positivo sobre o desempenho.	0.38
Damanpour, Walker e Avellaneda (2009)	- Quanto maior a adoção cumulativa de tipos de inovação ao longo do tempo, melhor o desempenho. - Consistência na adoção de uma composição similar de tipos de inovação ao longo do tempo afeta positivamente o desempenho.	0.13 0.08
Bowen, Rostami e Steel (2010)	- Inovação relaciona-se positivamente com o desempenho futuro.	0.16
Wang, Yeung e Zhang (2011)	- Existe uma relação positiva entre a confiança e o desempenho em inovação.	0.49
Jiménez-Jiménez e Sanz-Valle (2011)	- IO tem uma relação positiva com o desempenho. - A aprendizagem organizacional relaciona-se positivamente com o desempenho.	0.34 a 0.54 0.38 a 0.41
Lin, Tan e Geng (2013)	- Desempenho da inovação de produto verde está associado positivamente com o desempenho.	0.75
Camisón e Villar-López (2014)	- O efeito da capacidade de inovação do processo no desempenho da empresa é mediada pelo desenvolvimento de capacidades de inovação de produto.	0.65

Fonte: Adaptado de Hassan, Shaukat, Nawaz e Naz (2013).

Os resultados das correlações dos estudos apresentados na Tabela 1 sugerem relações positivas entre IO e o desempenho das empresas. Alguns aspectos específicos da IO apresentaram também relações positivas com o desempenho, como a aprendizagem, capacidade de inovação, velocidade de adoção de inovações, cumulatividade da inovação, formalização, inovação complementar (incremental), e ambiente que propicie a inovação.

O estudo realizado por Gomes e Kruglianskas (2009), confirma a existência de uma associação entre o uso de práticas para a gestão de fontes externas de informação tecnológica e o desempenho inovador, e identificou a existência de um grande espaço para melhorias das práticas gerenciais atuais adotadas pelas empresas.

O efeito combinado de realizar a IO e IT no desempenho da empresa é positivo e significativo; as empresas podem colher os melhores frutos de uma reorganização se realizada a IT e IO conjuntamente. Além disso, as firmas que combinaram IT com IO e de marketing tiveram melhor desempenho em termos de vendas e

redução de custos, e a combinação de inovação de produtos com a IO teve um efeito significativo e positivo sobre a lucratividade da empresa (Sapprasert & Clausen, 2012).

Acerca das empresas de pequeno porte, a IO é altamente significativa para o desempenho daquelas envolvidas em IT, tendem a complementar suas atividades internas de P&D com a informação externa, a contribuição da IO para o desenvolvimento técnico pode ser um sinal da influência dos novos arranjos organizacionais no apoio à adoção, emprego e gestão de conhecimento externo (Gallego, Rubalcaba, & Hipp, 2013).

Considera-se relevante a apresentação dos principais estudos empíricos que apresentam resultados da IO no desempenho das empresas. Para isso, foram pesquisados artigos científicos que abordam a discussão da relação da IO com o desempenho empresarial, e as principais evidências dessa relação. Considerando a relevância dos estudos internacionais acerca da IO, a Tabela 2 resume os principais aspectos desses estudos.

Tabela 2 - Síntese de alguns estudos dos efeitos da IO no desempenho da empresa

Autores	Objetivo	País	Base de Dados	Método Econométrico	Principais Resultados
Totterdell, Leach, Birdi, Clegg e Wall (2002)	Efeitos das inovações nas finanças, funcionários, clientes e qualidade de vida	Reino Unido	Entrevista com gerentes de 513 empresas de 5 setores industriais no ano 2000	Estatística descritiva; análise discriminante	90% das grandes inovações tem impacto benéfico nas finanças, funcionários e clientes.
Guan e Liu (2007)	Analisar a relação entre IT e IO e a competitividade de produto	China	Dados do estudo de empresas inovadoras de Pequim, China	SPSS; análise de correlação canônica	Relação positiva entre IT e IO; integração da IT e IO é fundamental para melhorar a competitividade de produto.
Mol e Birkinshaw (2009)	Mostrar que a inovação é consequência do contexto interno da firma e da busca externa por novos conhecimentos	Reino Unido	Dados da CIS 3 de 2001	Logit, Tobit, OLS	A gestão da inovação está positivamente associada com o desempenho da empresa sob a forma de crescimento da produtividade.
Evangelista e Vezzani (2010)	IT e IO e o impacto sobre o desempenho	Itália	CIS4 referente ao período de 2002 a 2004	Probit	A combinação de IT e IO tem impacto superior sobre o desempenho (crescimento econômico do volume de negócios), comparado com a realização isolada de um tipo de inovação.
Salim e Sulaiman (2011)	Efeito da IO no desempenho da empresa	Malásia	Dados de 115 PMEs do setor de TIC	Estatística descritiva	A IO tem influência significativa no desempenho da empresa.
Gunday, Ulusoy, Kilic e Alpkan (2011)	Efeitos das inovações sobre o desempenho da empresa	Turquia	Survey com 311 questões aplicadas em 184 indústrias entre 2006 e 2007 (7 meses)	Estatística descritiva	A IO tem papel fundamental para a capacidade de inovação, por ter maior coeficiente de regressão com o desempenho inovador; preparam ambiente adequado para os outros tipos de inovação; têm impacto forte e direto sobre o desempenho inovador.
Prester e Bozac (2012)	Práticas organizacionais e o impacto positivo para a inovação	Croácia	Dados da <i>European Manufacturing Innovation Survey</i> (EMIS), em 2009	Multi-regressão; análise de correlação	Práticas organizacionais inovadoras mais utilizadas e identificadas aquelas que mais influenciam a inovação.
Sapprasert e Clausen (2012)	Relação da IO com a IT e sua influência sobre o desempenho das empresas	Noruega	CIS 3 (1999-2001) e CIS 4 (2002-2004)	Estatística descritiva; modelo de Heckman; OLS	Persistência na IO gerou desempenho positivo; combinação de IO e IT aumentam o desempenho; as empresas maiores e mais antigas são mais inclinadas a mudança organizacional.
Hassan <i>et al.</i> (2013)	Explorar os efeitos de tipos de inovação no desempenho da empresa	Paquistão	Survey; 150 empresas listadas na Karachi Stock Exchange (KSE)	Estatística descritiva; correlação	Efeitos positivos dos tipos de inovação sobre o desempenho da empresa.
Laforet (2013)	Impacto da IO nas PMEs em relação ao tamanho, idade e setor	Reino Unido	Survey; 96 PMEs pesquisadas	Estatística descritiva; escala Likert de cinco pontos	IO tem maior impacto sobre as empresas com 0-49 funcionários; melhora a margem de lucro e a competitividade; grande impacto no setor de engenharia; efeito negativo sobre as empresas antigas.
Noruzi, Dalfard, Azhdari, Shirkouhi e Rezazadeh (2013)	Relações entre aprendizagem, gestão do conhecimento, IO e desempenho organizacional	Irã	Survey com 280 gerentes de nível sênior de 106 empresas com mais de 50 empregados	Modelagem de equações estruturais	Aprendizagem organizacional e gestão do conhecimento são diretamente influenciadas pela IO; a aprendizagem organizacional e a IO influenciaram diretamente o desempenho organizacional.
Camisón e Villar-López (2014)	Avaliar a relação entre IO e a IT	Espanha	Survey de 144 indústrias em 2006	Correlação	IO favorece o desenvolvimento de capacidades de IT. IO e IT (produto e processo) pode levar a um desempenho superior da firma.
Quatorze e Santos (2021)	Efeitos da inovação no desempenho financeiro	Brasil	Empresas agroindustriais presentes no mercado de capitais	Regressão, dados em painel	Inovações geram redução dos custos por meio da inovações em processos, sistemas logísticos, informação e gestão, ou no aumento da receita com inovações de produto e capacidade de produção.

Fonte: Elaboração própria.

3 NOTAS METODOLÓGICAS

Realizou-se um estudo econométrico para verificar o impacto da IO no desempenho. A base de dados foi a edição de 2011 da PINTEC, por ser a mais recente disponível no momento em que a pesquisa foi realizada. O acesso aos dados e o seu tratamento estatístico foram realizados na sala de sigilo do IBGE, por tratar de dados de uso restrito, e somente acessados mediante autorização. As empresas que abarcam a pesquisa são as indústrias de transformação situadas no Brasil.

As empresas foram divididas em 10 grupos, de acordo com o tipo de inovação realizada. Os grupos foram assim formados: (1) inovadoras; (2) inovação de produto; (3) inovação de processo; (4) IO; (5) inovação de marketing; (6) IT; (7) IO e/ou de marketing; (8) inovação de produto e/ou IO; (9) inovação de processo e/ou IO; (10) inovação de produto, processo e/ou IO. Para cada grupo foram analisadas as variáveis consideradas na Tabela 3.

Tabela 3 - Variáveis utilizadas no estudo

Variáveis Dependentes: RLV e PT		
Código	Variável	Descrição
RLV	Receita Líquida de Vendas	Valor da Receita Líquida de Vendas.
PT	Produtividade do Trabalho	VTI/PO
Variáveis Explicativas: Características Gerais		
Lnpo	Pessoal Ocupado	Logaritmo do número de pessoas ocupadas na empresa.
po ²	Pessoal Ocupado	Número de pessoas ocupadas na empresa elevado ao quadrado.
ce	Capital Estrangeiro	Variável binária que recebe valor unitário caso a origem do capital controlador da firma é estrangeiro ou misto.
gru	Grupo	Variável binária que recebe valor unitário caso faça parte de um grupo.
coop	Cooperação	Variável binária que recebe valor unitário caso a firma esteve envolvida em arranjos cooperativos com outra(s) organização(ões) com vistas a desenvolver atividades inovativas.
exp	Exportação	Variável binária que recebe valor unitário caso a firma tenha realizado exportações no período.
apoio	Apoio do Governo	Variável binária que recebe valor unitário caso a firma utilize algum programa de apoio do governo para as atividades inovativas.
cont	P&D Contínuo	Variável binária que recebe valor unitário caso a empresa afirme realizar P&D contínuo.
Ln gai	Gastos com Atividades Inovativas	Logaritmo do valor total dos gastos realizados em atividades inovativas.
qmo	Qualidade da mão de obra	Variável binária que recebe valor unitário caso a firma possua mão de obra com nível de qualificação superior nas atividades internas de P&D.
Variáveis de Controle: Setor e Região Geográfica		
Setor	Setor	Conjunto de 24 variáveis binárias de atividades econômicas das indústrias de transformação, definidas a partir de dois dígitos da CNAE 2.0.
	Região Sul	Variável binária que recebe o valor 1 se a empresa estiver localizada na Região Sul, ou seja, nas Unidades da Federação: RS, SC e PR.
	Região Sudeste	Variável binária que recebe o valor 1 se a empresa estiver localizada na Região Sudeste, ou seja, nas Unidades da Federação: SP, RJ, MG, ES.
Região	Região Centro-Oeste	Variável binária que recebe o valor 1 se a empresa estiver localizada na Região Centro-Oeste, ou seja, nas Unidades da Federação: GO, MS, MT, DF.
	Região Nordeste	Variável binária que recebe o valor 1 se a empresa estiver localizada na Região Nordeste, ou seja, nas Unidades da Federação: MA, PI, PE, CE, RN, BA, AL, SE, PB.
	Região Norte	Variável binária que recebe o valor 1 se a empresa estiver localizada na Região Norte, ou seja, nas Unidades da Federação: AC, AP, AM, PA, RO, RR, TO.

Fonte: Elaboração própria.

Foi realizada uma regressão múltipla para cada grupo, utilizando-se o *software* STATA versão 12, com erro-padrão robusto, pois ela permite que a estimação obtenha estimadores não enviesados.

Para medir o desempenho financeiro, foi utilizada a Receita Líquida de Vendas (RLV) como variável dependente, e como variáveis explicativas foram utilizadas aquelas mencionadas na Tabela 3. A equação elaborada para medir o desempenho financeiro foi a seguinte:

$$RLV = \alpha + \beta_1 Lnpo + \beta_2 po^2 + \beta_3 ce + \beta_4 gru + \beta_5 coop + \beta_6 exp + \beta_7 apoio + \beta_8 cont + \beta_9 Lngai + \beta_{10} qmo + \pi_1 Setor + \pi_2 Região + \mu_3 Inovação$$

E para medir o desempenho produtivo foi utilizada como variável dependente a Produtividade do Trabalho (PT), e as variáveis explicativas foram as mesmas utilizadas para medir o desempenho financeiro. Segue a equação:

$$PT = \alpha + \beta_1 Lnpo + \beta_2 po^2 + \beta_3 ce + \beta_4 gru + \beta_5 coop + \beta_6 exp + \beta_7 apoio + \beta_8 cont + \beta_9 Lngai + \beta_{10} qmo + \pi_1 Setor + \pi_2 Região + \mu_3 Inovação$$

Na estimação dos parâmetros foi utilizado o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que escolhe as estimativas que minimizam a soma dos quadrados dos resíduos, realizados os testes de erro de especificação (Ramsey RESET), multicolinearidade (VIF), heterocedasticidade (Breusch-Pagan, Cook-Weisberg), e de influências das variáveis do modelo (*outliers*).

Após a realização do estudo econométrico, os dados gerados ficaram armazenados nas dependências do IBGE, onde foram examinados pelos seus técnicos com vistas à manutenção do sigilo das empresas. Após um período em análise, os dados foram liberados para a sequência do estudo.

4 RESULTADOS DA PESQUISA

4.1 Correlações

Realizou-se a análise de correlação entre os grupos de empresas que realizaram determinados tipos de inovação e as variáveis de desempenho RLV e PT, e os resultados estão apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Correlação da PT e da RLV para cada tipo de inovação realizada

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	
	Inovadoras	Produto	Processo	IO	Marketing	IT	IO e/ou marketing	Produto e/ou IO	Processo e/ou IO	Produto, processo e/ou IO	PT
PT	0.0339	0.022	-0.0182	0.036	-0.0087	-0.0044	0.0244	0.0383	0.031	0.0335	1
RLV	0.0233	0.0076	-0.0188	0.0286	0.029	-0.0129	0.025	0.0286	0.0254	0.0254	0.1311

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da edição de 2011 da PINTEC. Nível de significância de 5%. No. Observações: 12127.

Verifica-se que a correlação entre os diferentes tipos de inovação e as variáveis de desempenho foram majoritariamente positivas e baixas. Ao comparar as correlações do presente estudo com os existentes na literatura internacional (Tabela 1), observa-se a existência de heterogeneidade dos resultados, que foram nitidamente inferiores aos menores que foram mencionados nesses estudos.

4.2 Análise das regressões tendo a RLV como variável dependente

A Tabela 5 apresenta a compilação das regressões robustas dos grupos de empresas, agregados por tipo de inovação, considerando-se a RLV como variável dependente em todos os casos.

Tabela 5 - Resultados das estimações para RLV

Grupos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Inovadoras	-703935.6 (552154.3)									Coef. Std. Err. Rob.
(2) Produto		286889.3* (118225.7)								
(3) Processo			-280096.5* (144510.1)							
(4) IO				-23419.07 (71627.73)						
(5) Marketing					234546.8* (119712.8)					
(6) IT (produto e/ou processo)						1295.75 (73977.82)				
(7) IO e/ou marketing							115326.7 (101830.5)			
(8) Produto e/ou IO								66210.25 (86092.13)		
(9) Processo e/ou IO									-63725.23 (80448.64)	
(10) Produto, processo e/ou IO										28734.54 (86569.6)
Características gerais:										
Ln po	135698.7 (123315.2)	132140.1 (123976.5)	134522.2 (123564.8)	137103.1 (123004.7)	134795 (123467.8)	137241.3 (122832.6)	137613.5 (122883.5)	137134.7 (122918)	136792.5 (123146.4)	137225.6 (122894.4)
po ²	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)	.0201 (.0120)
ce	358001.5* (112118.9)	350997.3* (111770.8)	360008.4* (111743.2)	359197.5* (111871.8)	380500.7* (108416.4)	359350.3* (110912.6)	362228.5* (111348.8)	360275* (111687)	359256.2* (111906.9)	359598* (111859.9)
gru	228760.4 (168930.5)	225490.1 (168472.7)	225396.2 (167790.6)	229182.1 (169154.8)	227821.9 (168545.6)	229392.1 (169032.7)	229765.6 (169201.4)	229523.1 (169095.1)	228133.9 (168976.1)	229758.8 (169207.7)
coop	22994.92 (73695.33)	36693.25 (74397.87)	11225.97 (75777.98)	22587.95 (73885.9)	9104.4 (76207.38)	21373.09 (77009.43)	17571.44 (74273.62)	18784 (74116.98)	24741.88 (73602.42)	20245.42 (73874.36)
exp	-275351.3 (177161.5)	-286462 (179890.1)	-328825.2 (199451.6)	-273890 (176680.8)	-283363.5 (180308.3)	-273767.8 (180458.2)	-273623.8 (176574)	-275116.5 (177178.9)	-275088.6 (177100.6)	-273866 (176676.3)
apoio	165439.3 (93095.68)	173937.6 (93736.56)	172975.3 (94495.75)	167299.4 (94152.13)	161468.5 (92326.48)	166145.4 (93150.19)	162605.1 (93185.54)	164342.7 (93194.8)	169620.1 (95100.77)	165213 (93728.79)
cont	-67049.9 (66296.96)	-57258.44 (65617.03)	-81822.65 (66827.79)	-62035.82 (65728.45)	-79707.35 (68463.4)	-63261.7 (66187.56)	-68711.42 (66281.6)	-66243.72 (65991.34)	-59537.16 (65277.87)	-64707.46 (65573.07)
Ln gai	119269.9* (41067.68)	125421.9* (42235.53)	116621* (40124.88)	117144.5* (40354.5)	112950.6* (39021.85)	116905.9* (39768.72)	115851.6* (40024.43)	116662* (40196.38)	117515.4* (40539.06)	116826.3* (40247.9)
qmo	114918.4 (174487.3)	101423.7 (171356.2)	116343 (174073)	110151.5 (172580.2)	100087.1 (170599.5)	109829.8 (173400.3)	108476.1 (172150.3)	109172.2 (172310.7)	110445.3 (172720.8)	109647.2 (172521.6)
_cons	-1020388 (751621.6)	-1770919 (536675.4)	-1616437 (543146.5)	-1683656 (556147.4)	-1787045 (542583.1)	-1704635 (537698.3)	-1804822 (568343.9)	-1767544 (555918)	-1648379 (559622)	-1731712 (559075.9)

Number of obs.:										
F (38, 1953):	8.53	8.73	8.61	8.59	8.64	8.54	8.63	8.63	8.55	8.58
Prob > F:	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
R-squared:	0.4581	0.4585	0.4585	0.4581	0.4586	0.4581	0.4581	0.4581	0.4581	0.4581
Root MSE:	3.3e+06	3.3e+06	3.3e+06	3.3e+06	3.3e+06	3.30E+06	3.30E+06	3.30E+06	3.30E+06	3.3e+06

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da edição de 2011 da PINTEC. *Nível de significância de 5%. Ausência de asterisco representa coeficiente não significativo. Erro Padrão Robusto estão entre parênteses. Utilizadas variáveis de controle por Região e por CNAE de dois dígitos.

Identificou-se que as empresas que realizaram somente inovação de produto e somente inovação em marketing tiveram o coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo, demonstrando influência positiva desses tipos de inovação sobre o desempenho financeiro. O grupo de empresas que realizaram somente inovação de processo apresentou coeficiente associado negativo e estatisticamente significativo, representando uma influência negativa sobre o desempenho financeiro.

A variável “Capital Estrangeiro” (ce) apresenta coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo em todos os grupos de empresas, com destaque para as empresas que realizaram somente inovação em marketing, por apresentar o maior coeficiente. Sugere-se que o “Capital Estrangeiro” exerce influência positiva no desempenho financeiro de todos os grupos de empresas inovadoras consideradas no estudo, principalmente para as empresas que realizaram inovações em marketing.

A variável “Gastos em Atividades Inovativas” (Lngai) apresenta coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo em todos os grupos de empresas inovadoras, com destaque para as que realizaram somente inovação em produto, por apresentar o maior coeficiente entre os demais grupos. Isso sugere que os “Gastos em Atividades Inovativas” possuem influência positiva no desempenho financeiro. Os demais resultados não apresentaram coeficiente associado à atividade inovativa estatisticamente significativo.

4.3 Análise das regressões tendo a PT como variável dependente

A Tabela 6 apresenta os resultados das regressões robustas, considerando-se como variável dependente a PT, para todos os grupos de empresas.

Tabela 6 - Resultados das Estimções para PT

Grupos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Inovadoras	-119.898 (77.015)									Coef. Std. Err. Rob.
(2) Produto		25.878* (7.332)								
(3) Processo			1.456 (12.287)							
(4) IO				-38.544 (28.2442)						
(5) Marketing					-19.928 (10.643)					
(6) IT (produto e/ou processo)						15.998 (8.803)				
(7) IO e/ou marketing							-60.244 (46.648)			
(8) Produto e/ou IO								-40.800 (34.879)		
(9) Processo e/ou IO									-43.218 (32.062)	
(10) Produto, processo e/ou IO										-47.630 (41.187)
Características gerais:										
Ln po	-9.409* (4.320)	-9.6060* (4.339)	-9.130745* (4.403553)	-9.389* (4.448)	-8.936* (4.296)	-9.274* (4.326)	-9.334* (4.417)	-9.073* (4.285)	-9.456* (4.482)	-9.102* (4.2974)

po ²	1.52 (1.29)	1.53 (1.28)	1.52 (1.29)	1.53 (1.29)	1.54 (1.29)	1.53 (1.29)	1.53 (1.29)	1.53 (1.29)	1.53 (1.28)	1.53 (1.29)
ce	101.551* (16.788)	101.031* (16.804)	101.785* (16.805)	101.469* (16.546)	99.994* (16.227)	101.285* (16.935)	100.306* (15.795)	101.243* (16.371)	101.697* (16.667)	101.445* (16.491)
gru	26.422 (14.273)	26.178 (14.288)	26.550 (14.191)	26.185 (14.024)	26.663 (14.30035)	26.540 (14.261)	26.334 (14.091)	26.448 (14.162)	25.677 (13.734)	25.920 (13.808)
coop	17.902* (9.301)	18.999* (9.218)	17.659* (9.065)	19.797 (10.477)	18.639* (9.609)	19.040* (8.891)	19.532 (10.384)	19.130 (10.233)	19.970 (10.596)	19.283 (10.346)
exp	.896 (9.937)	.0048 (9.880)	1.4173 (11.268)	1.256 (9.857)	1.931 (9.700)	3.569 (10.616)	.954 (10.004)	1.842 (9.524)	.370 (10.311)	.968 (10.024)
apoio	27.444* (7.937)	28.2667* (7.880)	27.528* (8.070)	29.469* (8.932)	27.961* (8.051)	27.608* (7.915)	29.411* (8.962)	28.672* (8.597)	29.922* (9.209)	29.103* (8.885)
cont	-31.442 (23.023)	-30.265 (23.071)	-30.720 (23.549)	-28.613 (21.494)	-29.429 (22.440)	-29.422 (23.555)	-28.029 (20.928)	-29.048 (21.580)	-28.214 (21.187)	-28.607 (21.195)
Ln gai	15.958* (2.717)	16.321* (2.792)	15.550* (2.773)	16.007* (2.875)	15.882* (2.802)	16.040* (2.754)	16.079* (2.888)	15.675* (2.779)	15.989* (2.869)	15.615* (2.757)
qmo	-11.470 (18.691)	-13.089 (18.623)	-12.359 (18.505)	-11.908 (18.344)	-11.492 (18.326)	-13.166 (18.389)	-11.583 (18.059)	-11.878 (18.271)	-11.954 (18.363)	-11.910 (18.279)
_cons	120.352 (83.171)	-2114683 (34.355)	3.473 (36.560)	37.291 (53.130)	10.990 (36.901)	-4.805 (36.665)	56.633 (67.775)	43.130 (61.257)	41.600 (56.202)	49.982 (66.998)
Number of obs:	1992	1992	1992	1992	1992	1992	1992	1992	1992	1992
F (38, 1953):	13.40	13.92	13.46	13.26	13.31	13.67	13.36	13.21	13.18	13.11
Prob > F:	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
R-squared:	0.1535	0.1546	0.1530	0.1565	0.1548	0.1541	0.1582	0.1562	0.1570	0.1568
Root MSE:	196.69	196.55	196.74	196.33	196.54	196.62	196.13	196.37	196.28	196.31

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da edição de 2011 da PINTEC. *Nível de significância de 5%. Ausência de asterisco representa coeficiente não significativo. Erro Padrão Robusto estão entre parênteses. Utilizadas variáveis de controle por Região e por CNAE de dois dígitos.

Pode-se observar, em relação ao desempenho produtivo, que somente inovação de produto apresenta coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo, demonstrando que a realização de inovação de produto afeta positivamente o desempenho produtivo.

No que se refere ao conjunto de variáveis explicativas, destaca-se que:

a) A variável “Pessoal Ocupado” (Lnpo) apresenta coeficiente associado negativo e estatisticamente significativo em todos os grupos de empresas, com destaque para as empresas que realizaram somente inovação de produto, por possuir o maior coeficiente negativo entre os demais;

b) A variável “Capital Estrangeiro” (ce) apresenta coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo, em todos os grupos de empresas inovadoras selecionados para a pesquisa, demonstrando uma influência positiva sobre o desempenho produtivo em todos os tipos de inovação realizadas;

c) A variável “Cooperação” (coop) apresenta coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo, representando uma influência positiva sobre o desempenho produtivo das empresas que realizaram somente inovação de produto, somente inovação de processo, somente inovação em marketing, e inovação de produto e processo;

d) A variável “Apoio do Governo” (apoio) apresenta coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo, em todos os grupos de empresas inovadoras selecionados para a pesquisa, demonstrando uma influência positiva sobre o desempenho produtivo em todos os tipos de inovação realizadas;

e) A variável “Gastos com Atividades Inovativas” (Lngai) apresenta coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo, em todos os grupos de empresas inovadoras selecionados para a pesquisa, demonstrando influência positiva sobre o desempenho produtivo em todos os tipos de inovação realizadas.

4.4 Resultados dos testes econométricos

Foi realizada a análise dos resíduos, com atenção a verificação dos pressupostos básicos, e aplicados os testes de multicolinearidade, heterocedasticidade e verificação do erro de especificação MQO.

Quanto a existência de multicolinearidade, foi realizado o teste VIF, e os resultados sugerem à não presença de multicolinearidade. Esse resultado sugere que não há ocorrência de duas ou mais variáveis independentes do modelo explicando o mesmo fenômeno.

O teste de heterocedasticidade (Breusch-Pagan/Cook-Weisberg) foi realizado sem a estimação de erro-padrão robusto. A hipótese nula é que não há heterocedasticidade, ou seja, há homocedasticidade. Todas as regressões apresentam $\text{Prob}>\chi^2$ de 0.0000, ou seja, rejeita-se a hipótese nula. Nesses casos, as regressões incorrem no problema de heterocedasticidade. A ocorrência da heterocedasticidade acarretaria a estimação de parâmetros viesados na regressão, porém, as estimações realizadas com erro-padrão robusto, com a utilização do comando *robust* no STATA, corrigiu o problema de heterocedasticidade.

O teste RESET (*Regression Specification Error Test*) foi realizado para detectar erros de especificação, considerando-se que a hipótese nula é que a regressão foi corretamente especificada. Observa-se que a $\text{Prob}>F$ é igual a 0.000 ao nível de significância de 5%, ou seja, rejeita-se a hipótese nula.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo foi identificar os efeitos da IO no desempenho das empresas industriais brasileiras. Realizou-se pesquisa nos principais *papers* internacionais acerca de estudos relacionados com a IO e seu impacto no desempenho das empresas, que tiveram seus principais resultados apresentados neste estudo.

Com base nos resultados dos estudos internacionais, pode-se considerar a importante contribuição que a IO possui para o desempenho favorável das empresas. A relação entre IT, IO e competitividade do produto é positiva, e a integração da IT com a IO é fundamental para a melhoria da competitividade dos produtos. As empresas persistentes na IO foram beneficiadas pelos seus efeitos (positivos) no desempenho, e o efeito combinado das IO e IT aumentou os resultados gerados pelas empresas. As IO e a capacidade tecnológica de produtos e processos contribuem para o desempenho superior da empresa e isso mostra que as IO favorecem o desenvolvimento de capacidades de IT.

Os resultados desses estudos mostraram ainda que adotar os tipos de inovação de forma combinada ao longo do tempo, faz com que a empresa desenvolva capacidades organizacionais que afetam o comportamento organizacional e o resultado das empresas. As estratégias que introduzem conjuntamente inovações produtos, processos e IO proporcionaram clara vantagem competitiva para as empresas adotantes. Outro importante aspecto das IO é que, além de prepararem um ambiente adequado para a realização de outros tipos de inovação, ela proporciona um impacto positivo no desempenho inovador.

Porém, os resultados do presente estudo apresentam cenário um tanto diferente para a IO. Em resposta às questões propostas, foi possível observar que (Q1) a IO isolada não apresentou influência significativa no desempenho financeiro e produtivo das empresas; (Q2) a IO concomitante com outros tipos de inovação não apresentaram influência significativa no desempenho financeiro e produtivo. Resultado semelhante foi obtido pelo estudo de Atalay, Anafarta e Sarvan (2013), o qual aponta que a IO não produziu impacto no desempenho das indústrias pesquisadas.

Por outro lado, o resultado obtido com o presente estudo faz um contraponto em relação ao afirmado por Armbruster, Bikfalvi, Kinkel e Lay (2008), onde os autores mencionam que a IO influencia positivamente os indicadores de desempenho, Mol e Birkinshaw (2009) afirmam que a IO está positivamente associada ao

desempenho da empresa, e os resultados do estudo de Moreira (2021) demonstram que a implementação de IO influencia a performance, mas não em todas as dimensões da IO.

Quanto aos tipos de inovação que produzem impacto no desempenho (Q3), foi obtido que em relação ao desempenho financeiro, as empresas que realizaram somente inovação de produto e somente inovação em marketing tiveram coeficiente positivo e estatisticamente significativo, demonstrando influência positiva no desempenho financeiro. Segundo Damanpour (2017), a maioria dos estudos sobre as consequências da inovação no desempenho segue a lógica de concentrar-se em um tipo de inovação, geralmente de produto ou IT.

O grupo de empresas que realizaram somente inovação de processo apresentou coeficiente associado negativo e estatisticamente significativo, representando uma influência negativa sobre o desempenho financeiro.

As variáveis explicativas “Capital Estrangeiro” e “Gastos em Atividades Inovativas” tiveram coeficientes positivos e estatisticamente significativos, permitindo inferir que elas possuem influência positiva no desempenho financeiro em todos os grupos de empresas inovadoras consideradas no estudo. As demais variáveis explicativas não foram estatisticamente significativas. Portanto, possuir “Capital Estrangeiro” e realizar “Gastos em Atividades Inovativas” importam para o desempenho financeiro das empresas inovadoras.

Em relação ao desempenho produtivo, o grupo de empresas que realizaram somente inovação de produto foi o único a apresentar coeficiente associado positivo e estatisticamente significativo. Sugere-se então, que a realização isolada de inovação de produto afeta positivamente o desempenho produtivo. Verifica-se, ainda, que o investimento de “Capital Estrangeiro” (mesmo que parcialmente), da “Cooperação” entre empresas, do “Apoio do Governo” para a realização de inovações e da “Qualidade da Mão de Obra”, importam para as empresas, pois eles influenciam positivamente no desempenho produtivo em todos os grupos.

Uma hipótese explicativa acerca dos resultados do presente estudo é que o foco das empresas situadas no Brasil pode estar concentrado na realização de inovação de produto e na inovação de marketing, com a intenção de realização de resultados financeiros favoráveis, e em relação ao desempenho produtivo, elas direcionam seu foco para a inovação do produto.

Apesar dos diversos estudos internacionais apontarem que a IO influencia positivamente o desempenho das empresas, os resultados obtidos com este estudo nas empresas situadas no Brasil não apontaram esta influência, possivelmente porque muitas dessas empresas não consideram este tipo de inovação relevante, ou por não conseguirem mensurar seu impacto nos resultados financeiro e produtivo, o que, com o tempo, pode-se tornar um tipo de inovação relevante, como em outros países. Pode-se indicar para estudos futuros, a análise para cada setor da indústria e também por porte/tamanho das empresas.

Algumas limitações foram encontradas para a realização da pesquisa. Uma delas está relacionada com a base de dados utilizada, tornando os resultados representativos apenas para as empresas pesquisadas. Os resultados referem-se às indústrias de transformação, portanto, empresas de outros setores não foram pesquisadas. Outra limitação refere-se ao período de análise, que não considerou edições anteriores da PINTEC.

Os resultados do presente estudo contribuem com a teoria no sentido de demonstrar que, apesar dos vários estudos anteriores demonstrarem impactos positivos da IO no desempenho das empresas, ela pode não trazer impactos favoráveis no âmbito financeiro ou produtivo, ou seja, não existe unanimidade das pesquisas neste sentido.

Por fim, é importante ressaltar a contribuição do estudo à sociedade, no sentido de demonstrar que certos esforços inovativos das empresas podem trazer impactos financeiro e produtivo, e como consequência

produzir emprego, renda, investimentos e geração de tributos, favorecendo a sustentabilidade financeira ao longo do tempo para a sociedade.

Artigo submetido para avaliação em 23/03/2020 e aceito para publicação em 23/05/2022

REFERÊNCIAS

- Alves, M. F. R.; Galina, S. V. R.; Dobelin, S. (2018). Literature on organizational innovation: past and future. *Innovation & Management Review*, 15(1), 2-19. <https://doi.org/10.1108/INMR-01-2018-001>
- Armbruster, H., Bikfalvi, A., Kinkel, S., Lay, G. (2008). Organizational innovation: the challenge of measuring non-technical innovation in large-scale surveys. *Technovation*, 28(10), 644–657. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.03.003>.
- Aragon-Correa, J. A., Garcia-Morales, V. J., Cordon-Pozo, E. (2007). Leadership and organizational learning's role on innovation and performance: Lessons from Spain. *Industrial Marketing Management*, 36(3), 349-359. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2005.09.006>.
- Atalay, M., Anafarta, N., Sarvan, F. (2013). The relationship between innovation and firm performance: an empirical evidence from Turkish automotive supplier industry. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 75, 226-235. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.026>
- Baer, M., Frese, M. (2003). Innovation is not enough: climates for initiative and psychological safety, process innovations, and firm performance. *Journal of Organizational Behavior*, 24(1), 45-68. <https://doi.org/10.1002/job.179>.
- Bowen, F., Rostami, M., Steel, P. (2010). Timing is everything: a meta-analysis of the relationships between organizational performance and innovation. *Journal of Business Research*, 63(11), 1179-1185. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.10.014>.
- Calantone, R. J., Cavusgil, S. T., Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31 (6), 515-524. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00203-6](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00203-6).
- Camisón, C., Villar-López, A. (2011). Non-technical innovation: organizational memory and learning capabilities as antecedent factors with effects on sustained competitive advantage. *Industrial Marketing Management*, 40(8), 1294-1304. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2011.10.001>.
- Camisón, C., Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67(1), 2891-2902. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.06.004>.
- Damanpour, F. (2017) Organizational Innovation. Oxford Research Encyclopedia of Business and Management. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190224851.013.19>
- Damanpour, F., Walker, R. M., Avellaneda, C. N. (2009). Combinative effects of innovation types and organizational performance: a longitudinal study of service organizations. *Journal of Management Studies*, 46(4), 650-675. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2008.00814.x>.
- Davis, R., Cates, S. (2018). The implementation of organizational culture assessment instrument in creating a successful organizational culture change. *International Journal of Business and Public Administration*, 15(1), 71-94. <https://doi.org/10.1080/714023847>

- Evangelista, R., Vezzani, A. (2010). The economic impact of technological and organizational innovations: a firm-level analysis. *Research Policy*, 39(10), 1253-1263. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.08.004>.
- Gallego, J., Rubalcaba, L., Hipp, C. (2013). Organizational innovation in small European firms: a multidimensional approach. *International Small Business Journal*, 31(5), 564-579. <http://dx.doi.org/10.1177/0266242611430100>.
- Gomes, C. M., Kruglianskas, I. (2009). Management of external sources of technological information and innovation performance. *International Journal of Innovation Management*, 6(2), 207-226. <https://doi.org/10.1142/S0219877009001649>.
- Gopalakrishnan, S. (2000). Unraveling the links between dimensions of innovation and organizational performance. *The Journal of High Technology Management Research*, 11(1), 137-153. [https://doi.org/10.1016/S1047-8310\(00\)00024-9](https://doi.org/10.1016/S1047-8310(00)00024-9).
- Guan, J., Liu, J. (2007). Integrated innovation between technology and organization. *International Journal of Innovation Management*, 4(4), 415-432. <https://doi.org/10.1142/S0219877007001168>.
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of Production Economics*, 133(2), 662-676. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.014>.
- Hassan, M. U., Shaukat, S., Nawaz, M. S., Naz, S. (2013). Effects of innovation types on firm performance: an empirical study on Pakistan's Manufacturing Sector. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 7(2), 243-262. <http://www.jespk.net/publications/121.pdf>.
- Huang, C. J., Liu, C. J. (2005). Exploration for the relationship between innovation, IT and performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), 237-252. <https://doi.org/10.1108/14691930510592825>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2013). *Pesquisa de inovação - PINTEC 2011*. Recuperado de <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=281830>.
- Jiménez-Jiménez, D., Sanz-Valle, R. (2011). Innovation, organizational learning, and performance. *Journal of Business Research*, 64(4), 408-417. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2010.09.010>.
- Kessler, E. H. (2004). Organizational innovation: a multi-level decision-theoretic perspective. *International Journal of Innovation Management*, 8(3), 275-295. <https://doi.org/10.1142/S1363919604001064>.
- Laforet, S. (2013). Organizational innovation outcomes in SMEs: effects of age, size, and sector. *Journal of World Business*, 48(4), 490-502. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2012.09.005>.
- Lam, A. (2005). *The Oxford handbook of innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Lin, R. J., Tan, K. H., Geng, Y. (2013). Market demand, green product innovation, and firm performance: evidence from Vietnam motorcycle industry. *Journal of Cleaner Production*, 40, 101-107. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.01.001>.
- Mol, M. J., Birkinshaw, J. (2009). The sources of management innovation: when firms introduce new management practices. *Journal of Business Research*, 62(12), 1269-1280. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2009.01.001>.
- Moreira, T. S. R. (2021). O impacto da inovação organizacional na competitividade (Dissertação de mestrado). Instituto Técnico de Leiria, Portugal. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10400.8/5548>

- Noruzi, A., Dalfard, V. M., Azhdari, B., Shirkouhi, S. N., Rezazadeh, A. (2013). Relations between transformational leadership, organizational learning, knowledge management, organizational innovation, and organizational performance: an empirical investigation of manufacturing firms. *International Journal Advanced Manufacture Technology*, 64(5-8), 1073-1085. <https://doi.org/10.1007/s00170-012-4038-y>.
- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). (2005). *Manual de Oslo: diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação*. Rio de Janeiro: FINEP. Recuperado de <http://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>.
- Ortt, J. R., Duin, P. A. V. D. (2008). The evolution of innovation management towards contextual innovation. *European Journal of Innovation Management*, 11(4), 522-538. <https://doi.org/10.1108/14601060810911147>.
- Pallas, F., Böckermann, F., Goetz, O., Tecklenburg, K. (2013). Investigating organizational innovativeness: developing a multidimensional formative measure. *International Journal of Innovation Management*, 17(4), 1-41. <https://doi.org/10.1142/S1363919613500096>.
- Pérez-Luño, A., Gopalakrishnan, S., Cabrera, R. V. (2014). Innovation and performance: the role of environmental dynamism on the success of innovation choices. *IEEE Transactions in Engineering Management*, 61(3), 499-510. <https://doi.org/10.1109/TEM.2014.2318085>.
- Prester, J., Bozac, M. G. (2012). Are innovative organizational concepts enough for fostering innovation? *International Journal of Innovation Management*, 16(1), 1-23. <https://doi.org/10.1142/S1363919611003404>.
- Quatorze, C. C. P., Santos, D. F. L. (2021) Inovação, desempenho financeiro e criação de valor: uma análise das empresas do agronegócio no Brasil. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 12(2), 321-338. <https://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2021.002.0026>
- Rauta, J. (2020). Ciência e movimento da inovação organizacional: um framework conceitual para diagnóstico. *Revista de Administração, Sociedade e Inovação*, 6(2), 25-51. <https://doi.org/10.20401/rasi.6.2.395>
- Salim, I. M., Sulaiman, M. (2011). Impact of organizational innovation on firm performance: evidence from Malaysian-Based ICT companies. *Business and Management Review*, 1(5), 1-11. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1906131.
- Sapprasert, K., Clausen, T. H. (2012). Organizational innovation and its effects. *Industrial and Corporate Change*, 21(5), 1283-1305. <https://doi.org/10.1093/icc/dts023>.
- Subramanian, A., Nilakanta, S. (1996). Organizational Innovativeness: exploring the relationship between organizational determinants of innovation, types of innovations, and measures of organizational performance. *Omega*, 24(6), 631-647. [https://doi.org/10.1016/S0305-0483\(96\)00031-X](https://doi.org/10.1016/S0305-0483(96)00031-X).
- Totterdell, P., Leach, D., Birdi, K., Clegg, C., Wall, T. (2002). An investigation of the contents and consequences of major organizational innovations. *International Journal of Innovation Management*, 6(4), 343-368. <https://doi.org/10.1142/S1363919602000641>.
- Uzkurt, C., Kumar, R., Ensari, N. (2013). Assessing organizational readiness for innovation: an exploratory study on organizational characteristics of innovativeness. *International Journal of Innovation Management*, 10(4), 1-26. <https://doi.org/10.1142/S0219877013500181>.

Wang, L., Yeung, J. H. Y., Zhang, M. (2011). The impact of trust and contract on innovation performance: the moderating role of environmental uncertainty. *International Journal of Production Economics*, 134(1), 114-122. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.06.006>.

Womack, J. P., Jones, D. T., Roos, D. (1990). *The machine that changed the world*. New York: Harper Perennial.