



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

CULTURA REGIONAL E INOVAÇÃO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS

MARIA CRISLANY DOS SANTOS OLIVEIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

HENRIQUE CARVALHO BEZERRA MORAIS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ (UFPA)

DANIEL JOSÉ CARDOSO DA SILVA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

LUIZ CARLOS MARQUES DOS ANJOS
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO (UFPE)

CULTURA REGIONAL E INOVAÇÃO EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS BRASILEIRAS

1. INTRODUÇÃO

De acordo com Halim et al. (2015), devido ao aumento da concorrência dos mercados em uma perspectiva mundial e o surgimento de novas tecnologias, tornou-se necessário a formulação de ideias inovadoras que são essenciais para o sucesso das organizações e precisam estar alinhadas com a cultura da empresa.

Hofstede et al. (2010) fornece subsídios para atribuir a cultura a diferentes categorias, sejam elas nações, grupos, ocupações ou até mesmo regiões em que se aponta um núcleo estável e consistente de valores básicos. A partir disso infere-se que a cultura está disposta em diversos ambientes, inclusive nos organizacionais, influenciando os grupos e a sua capacidade inovadora.

Estudos sugerem que inovar requer condições específicas e que a cultura é um agente importante para alcançá-la (Ahmed, 1998). Analisar situações a partir de perspectivas culturais pode fornecer informações valiosas para direcionar com perspicácia os objetivos e metas da empresa.

Petrakis et al. (2015) analisou o papel da cultura como instrumento estratégico de longo prazo para as capacidades de inovação e competitividade, utilizando dados sobre os países da união europeia. Os seus resultados demonstram que a cultura afeta as capacidades de inovação e competitividade e, portanto, as perspectivas de crescimento, independentemente das macrocondições prevaletentes.

Gomes & Wojahn (2016) analisaram a influência da capacidade de aprendizagem organizacional no desempenho inovador e desempenho organizacional de pequenas e médias empresas (PMEs). Os resultados demonstram que a capacidade de aprendizagem organizacional influencia o desempenho inovador das PMEs, no entanto, a influência da capacidade de aprendizagem no desempenho organizacional não foi significativa.

Gimenez (2020) Verificaram a influência da cultura de inovação nas estratégias de aprendizagem no trabalho (EATs). Os seus resultados demonstram que a cultura de inovação foi preditora de EATs. Hofstede et al. (2010) testou a suposição comum de que uma medida de cultura desenvolvida para o nível nacional também poderia ser usada para comparar regiões dentro de um país. Os seus resultados indicaram que preceitos culturais variam por região.

Vale ressaltar que embora os estudos mencionados acima mostrem resultados acerca da cultura e da inovação, podem ser aprofundados os estudos que detenham especificamente da relação entre cultura regional e inovação, considerando as PMEs por terem um papel importante e de destaque na economia brasileira, o que justifica esse estudo. Como revela o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019) as PMEs representam cerca de 40% da mão de obra ocupada e 32% do total de salários no país. A motivação desse trabalho parte da compreensão de que as PMEs são relevantes para a sociedade brasileira e podem ser objeto de estudo da cultura regional.

Diante do que foi exposto surge o seguinte o problema: A cultura regional explica a inovação em Pequenas e médias empresas? Esse estudo considera uma análise acerca das PMEs, apresentando apoio teórico sobre a cultura regional presente nessas organizações e como ela incide a inovação. A investigação da relação da cultura regional com a inovação contribuem para o entendimento de que as práticas organizacionais podem ser influenciadas pelos valores e crenças da região em que a empresa está localizada.

Portanto, esse estudo objetiva investigar se a cultura regional explica a inovação em PMEs. Para tanto, será realizada uma análise com 300 pequenas e médias empresas listadas no prêmio “As PMEs que mais crescem no Brasil” realizado pela Deloitte e a revista Exame durante os anos de 2017, 2018 e 2019, sendo este horizonte de tempo escolhido por conter os dados mais recentes das companhias, além de não haver amostras nos anos seguintes devido ao período de pandemia do Covid-19.

As dimensões de Hofstede et al. (2010) serão replicadas nesse estudo à medida em que avança em uma lacuna de pesquisa ao analisar dados de PMEs brasileiras, relacionando-as a cultura regional e a inovação. Ressalta-se que outros estudos sobre cultura que procuram trazer aspectos da individualidade à análise, permitem confirmar que a escala de valores de Hofstede se comunica de forma muito semelhante a outras pesquisas, trazendo validação para a metodologia atual (Tausch, 2015). Por esse motivo, em que pese o período de publicação do estudo de Hofstede sobre cultura regional, este foi considerado viável e pertinente para fundamentação desse estudo.

Ao perseguir tal fim, esse projeto estrutura-se da seguinte forma: o primeiro tópico contempla esta introdução. O segundo apresenta a revisão da literatura, especialmente sobre conceitos de cultura e inovação. Em seguida são enunciados os procedimentos metodológicos, evidenciando a amostra proposta, coleta e tratamento dos dados da pesquisa. Por fim, apresenta-se os resultados e a conclusão desse estudo.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Cultura

Segundo Hofstede (1980), a cultura pode ser definida como a programação coletiva da mente que distingue um grupo ou categoria de pessoas. No caso de cultura nacional, a categoria é a nação, culturas organizacionais, a organização, culturas regionais, a região (Hofstede et al., 2010). Em confronto a essa perspectiva, a antropologia argumenta que a cultura também possui identificações simbólicas que foram idealizadas através de algumas interpretações.

A partir disso, Mello (2005) destaca que a cultura é um sistema figurativo que só pode ser entendido por outros grupos através da interpretação e não por relatos e poucas explicações. Por intermédio da cultura é possível detectar o desenvolvimento de ações no meio em que ela está disposta, seja em ambientes organizacionais ou não. Para tanto, na elaboração desse estudo optou-se pela ótica da cultura sob uma visão organizacional como identificou Hofstede (1980) e outros autores apontados ao longo dessa análise.

De acordo com Quinn et al. (2011), a cultura a nível organizacional deve ser apreciada como uma lente que auxilia no entendimento e diagnóstico quanto a efetividade das metas de uma organização. A cultura pode influenciar positivamente na desenvoltura da empresa, desde que esteja amparada por uma liderança que a utilize estrategicamente a favor da organização, respeitando as crenças e os valores dos grupos que a compõe.

Mouta e Meneses (2021) destacam que a cultura é declarada como um conjunto de suposições que determinada pessoa idealiza sobre um grupo ao qual faz parte, e essa presunção pode ser organizada em três níveis, sendo eles: (1) artefatos e crenças; (2) valores defendidos e (3) suposições básicas implícitas, o nível mais profundo.

A partir disso, infere-se que a cultura está disposta em diversos ambientes e por consequência a isto, influencia as decisões e escolhas dos grupos. A cultura tem influência nas organizações através de estruturas sociais, organizadas de forma sistemática e através de eixos políticos que podem ser observados através de valores e comportamentos aprendidos (Adler et al., 1986).

Noravesh e Dilami (2007) destacam que os sistemas sociais dentro de uma

organização causam um impacto direto nos resultados contábeis através de fatores ambientais, sendo a cultura o mais importante. Como exemplo de impacto cultural nos resultados contábeis, está a dificuldade de comunicação que pode ser identificada entre gestores e colaboradores, ou entre outros atores que fazem parte do ambiente organizacional (Doz, 1988).

2.1.1 Dimensões culturais de Hofstede

Hofstede (1980) analisou um grande banco de dados na empresa IBM e a princípio identificou quatro dimensões culturais, sendo elas: distância de poder, prevenção à incerteza, individualismo e masculinidade. Em estudos posteriores, Hofstede et al. (2010) apontaram uma quinta e sexta dimensão, denominadas como orientação de longo prazo e indulgência. Por isso, considerou-se importante retratar essa dinâmica conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1

Dimensões culturais

Propriedade	Descrição
Distância de poder	É deliberada como o nível de desigualdade percebido pela sociedade. Esta dimensão mede o quanto os membros menos poderosos de uma sociedade aceitam e esperam a desigualdade de poder.
Prevenção à incerteza	É definida através do grau em que é percebida uma ameaça, gerando ansiedade para o futuro. Ela mede o grau de desconforto ou insegurança que uma sociedade demonstra diante dos riscos.
Individualismo	Define o grau de prioridades a que são dadas ao interesse individual em detrimento ao interesse coletivo. Essa dimensão mede o quanto a sociedade sente que precisa tomar conta de si própria ou dos grupos.
Masculinidade	Determina o grau pelo qual é dado ao sucesso em composição a qualidade de vida. Essa dimensão mede o grau referente aos valores normalmente associados ao gênero masculino ou feminino que uma sociedade espera.
Orientação de longo prazo	É o nível em que um grupo prioriza o presente e o futuro. Ela mede o quanto a sociedade baseia os seus costumes em situações passadas ou presentes sobre os benefícios alcançados.
Indulgência	Vincula-se a organizações que priorizam a qualidade de vida através do sustento estilo livre. Ela mede o grau de controle em que uma sociedade coloca em detrimento de seus impulsos e desejos.

Nota. Fonte: Hofstede et al. (2010) .

As dimensões culturais de Hofstede são amplamente utilizadas. Ferreira et al. (2014) elaboraram um estudo bibliométrico que envolvia os oito periódicos com maiores fatores de impacto da área de finanças em uma esfera de análise de trinta anos. Dos artigos observados, descobriram que o artigo original de Hofstede em 1980 já possuía aproximadamente 8 mil citações desde sua publicação.

Outros estudos sobre cultura organizacional, que procuram trazer aspectos da individualidade à análise, permitem confirmar que a escala de valores de Hofstede se

comunica de forma muito semelhante a outras pesquisas, trazendo validação para a metodologia atualmente (Tausch, 2015). Por esse motivo, em que pese o período de publicação do estudo de Hofstede sobre cultura organizacional e regional, este foi considerado viável e pertinente para fundamentação desse estudo.

2.1.2 Cultura regional

Em particular, o trabalho de Hofstede permitiu que uma ampla gama de cientistas sociais conduzisse diferentes estudos empíricos sobre o papel da cultura, testasse uma variedade de hipóteses deixadas de outra forma inexploradas e realizasse análises comparativas consistentes entre países (Beugelsdijk et al., 2015; Davis & Williamson, 2016; Kaasa et al., 2014).

Portanto, o estudo de Hofstede et al. (2010) fornece subsídios para atribuir a cultura a diferentes categorias, sejam elas nações, grupos, ocupações ou até mesmo regiões no qual se existe também um núcleo estável e consistente de valores básicos. Especificamente falando sobre regionalidade, infere-se que há uma configuração a partir da diversidade cultural no ambiente de trabalho que gera manifestações variadas de comportamento e personalidade.

De acordo com Self (1986), a palavra região denomina a área geográfica com características únicas que as diferenciam de outra, em que podem ser diferenças étnicas, industriais, topográficas ou mistas, de modo que uma região pode conciliar todas estas. Alguns autores atribuem este fato a tensões dentro do ambiente organizacional.

De fato, existem potenciais tensões e sinergias nos valores básicos entre culturas regionais influenciadas por culturas de fora da região ou até mesmo pela própria identidade regional (Reine & Dankbaar, 2011). Os pesquisadores tendem a analisar essas influências a partir dos fatores culturais nacionais e acabam ignorando outros mecanismos de análise que na realidade podem ter mais influência gerencial em contextos regionais do que em contextos nacionais (Sasaki & Yoshikawa, 2013).

As pesquisas de Muzzio (2010) e Hofstede et al. (2010) comprovam a influência cultural exemplificando o Brasil como um país culturalmente heterogêneo e por isso os empreendedores podem ter dificuldades na implantação de estratégias gerenciais, o que torna relevante conhecer o papel de cultura reconhecendo essa pluralidade e seus impactos nos negócios a partir de medições da cultura em uma abordagem regional.

Para Hofstede et al. (2010) é possível observar relações entre dois ou mais países a partir do estudo sobre culturas regionais, evidenciando comportamentos que diferem e assemelham as organizações. A posição em cada dimensão indica a média de uma faixa de valores admissíveis ou comportamentos que cada país considera adequado, por isso considerou-se importante retratar a pontuação do Brasil conforme apresentado na tabela 2. Vale ressaltar que a dimensão de indulgência não foi analisada pelo autor.

Tabela 2

Dimensões culturais nacionais: Caracterização do Brasil

Dimensões culturais	Grau Hofstede Brasil
Distância de poder	69
Aversão à incerteza	76
Individualismo	38
Masculinidade	49
Orientação de longo prazo	65
Indulgência	-

Nota. Fonte: Hofstede et al. (2010).

Para cada dimensão foi definida um grau estatístico que foi analisado em diversos países. O modelo de Hofstede apresentado na Tabela 3 distribui valores entre 0 (mínimo) e 100 (máximo) para as dimensões culturais. Estas por sua vez, foram utilizadas para explicar comportamentos organizacionais e realizar comparações entre os países (Lacerda, 2011).

Observando a pontuação de distância de poder, com 69 pontos, o Brasil demonstra que confia no nível hierárquico da sociedade e que possíveis assimetrias podem ser aceitáveis (Motta & Gomes, 2019). Assim, infere-se que os subordinados no Brasil esperam receber ordens, ao contrário de países com baixa distância de poder que esperam ser ouvidos.

A Aversão à Incerteza, representada no Brasil com 76 pontos, demonstra uma sociedade que tem um forte senso de regras e necessidade de criar sistemas jurídicos como base orientadora (Motta & Gomes, 2019). Assim, infere-se que a sociedade brasileira entende que o novo ou diferente é algo perigoso, ao contrário de países com baixa aversão à incerteza que são curiosos por aquilo que é diferente.

Quanto ao individualismo, o Brasil apresenta uma pontuação igual a 38, o que significa que no país as pessoas compartilham rotinas em grupos consistentes, como nos negócios, onde constroem relacionamentos com base confiável e que dure muito tempo (Motta & Gomes, 2019). Assim, infere-se que no Brasil os relacionamentos prevalecem sobre o trabalho, ao contrário de países com alto individualismo onde o trabalho prevalece sobre os relacionamentos.

Uma pontuação alta na dimensão de masculinidade indica uma sociedade impulsionada pela competição, enquanto uma pontuação baixa significa que a sociedade busca cuidar dos outros e preservar a qualidade de vida. Nesta dimensão, o Brasil registrou 49 pontos, um nível intermediário (Motta & Gomes, 2019). Assim, infere-se que no Brasil há tanto uma sociedade que preza por valores associados aos homens (competição, sucesso, performance, etc.), como valores associados as mulheres (qualidade de vida, relações interpessoais, solidariedade, etc.).

A orientação de longo prazo no Brasil foi pontuada em 65, demonstrando uma sociedade que adota uma abordagem mais objetiva através de estímulos econômicos e esforços na educação para programar o futuro (Motta & Gomes, 2019). Assim, infere-se que no Brasil há uma sociedade que preza por valores orientados em direção futura, como a persistência.

Para cada dimensão de Hofstede foi definido um grau que foi analisado também nas regiões brasileiras. As cinco regiões do país foram retratadas na tabela 3.

Tabela 3

Grau das dimensões observadas por região – Caracterização do Brasil

Dimensão	Região Brasileira				
	Sul	Sudeste	Nordeste	Centro-Oeste	Norte
Aversão à incerteza	73	77	81	72	69
Individualismo	44	40	37	38	33
Orientação de longo prazo	67	62	65	66	67

Nota. Fonte: Hofstede et al. (2010).

Segundo Hofstede et al. (2010), ainda que não seja possível fundamentar-se unicamente nesses aspectos, esta é uma forma de melhor lidar com as diferenças, poupando-se de preconceitos e generalizações equivocadas.

2.2 Inovação

A inovação é a capacidade da empresa de introduzir novos processos, produtos ou boas ideias na organização (Manu & Sriram, 1996). A capacidade de transformar uma ideia

em solução com criatividade, atendendo a exigência do mercado.

De acordo com Schumpeter (1996), para atender as necessidades do mercado, as organizações começaram a buscar soluções inovadoras para enfrentar os problemas. Corroborando com ideia de Schumpeter (1996), Bessant e Tidd (2009) explicam que a inovação se caracteriza por algo novo ou aperfeiçoado que será aplicado a uma grande ou pequena quantidade de pessoas, proporcionando retorno com fins econômicos, financeiros ou sociais.

A partir disso, a inovação pode atingir a empresa, o mercado, ou ambos. É possível que algo seja novo para a organização e não para o mercado, ou pode ser novo para o mercado e não para a organização sem que isso descaracterize a presença de inovação (Tigre, 2006). Van de Ven (1986) conceitua a inovação como chave para o desenvolvimento e introdução de novas ideias por pessoas que se interagem e grupos dentro de uma organização.

Para tanto, a inovação pode ser entendida como um produto ou processo final que permite combinar capacidades técnicas, financeiras, produtivas, organizacionais e comerciais para criar ou melhorar um produto. Segundo Dobni (2008) o processo de inovação dentro de uma organização vai deste a intenção de ser inovadora, à sua capacidade de introduzir algum novo produto, serviço ou ideia por meio de sistemas que podem levar a um melhor desempenho do negócio.

Zhang et al. (2015) identificaram que em uma organização há três tipos de inovação podem acontecer em um modelo empresarial. (1) inovação original; (2) inovação induzida e (3) inovação de imitação.

2.2.1 Inovação em Pequenas e Médias empresas

Como forma de se manter no mercado e continuar gerando crescimento econômico, as PMEs têm se deparado com a permanente busca por inovação e esta por sua vez, continua sendo à base de sucesso dessas organizações com crescimento acelerado (Deloitte & Exame, 2019). A sociedade e o mercado seguem em constante mudança, por isso as PMEs devem atender aos interesses e as expectativas dos consumidores, acompanhando esse processo.

De acordo com Halim et al. (2015), devido ao aumento da concorrência dos mercados em uma perspectiva mundial e o surgimento de novas tecnologias, torna-se necessário a formulação de ideias inovadoras no qual são essenciais para o sucesso da organização e precisam estar alinhadas com a cultura da empresa. Talegeta (2014) defende que além da concorrência dos mercados, a rápida disseminação do conhecimento impulsiona a busca por inovação, em que seria responsável pelo futuro de muitas empresas.

A inovação é normalmente definida como a introdução bem-sucedida de algo novo, através da implantação de novos serviços e métodos nas companhias (Bigliardi et al., 2011). Em termos de cultura, Setiawan e Romijin (2019) esclarecem que ela se reflete em objetivos sociais e de inovação na sociedade, assim como em normas sobre como os processos de inovação podem ser criados. Dessa forma, promover uma cultura que permite a criatividade e apoia a geração de ideias inovadoras pode ser um fator de impacto que diferencia uma organização de outra.

Os achados de Hamel (2006) consideram a inovação como um novo paradigma que desafia a gestão tradicional, principalmente as PMEs. Especialmente para empresas desse porte, o estudo de Gomes e Wojahn (2016) examinou que a capacidade de aprendizagem influencia o desempenho inovador das PMEs, devido ao impacto cultural apresentado dentro da organização.

Estudos sugerem que inovar requer condições específicas e que a cultura é um agente importante para alcançá-la (Ahmed, 1998). É possível que a cultura também afete o percurso da inovação, ao mesmo tempo em que ela molda os padrões de aceitação ao novo e lida com

os comportamentos em relação aos riscos (Kaasa & Vadi, 2008). A cultura afeta a inovação por moldar a forma como se lida com o novo, mensurando o risco e a oportunidade que pode causar a organização. Para tanto, priorizar uma cultura de inovação pode ajudar no processo de tomada de decisão.

A cultura de inovação nas PMEs pode ser uma facilitadora na resolução de problemas organizacionais, nos quais os gestores podem agir de forma criativa, além de promoverem novos conhecimentos com ideias e experiências dentro e fora da empresa (Gomes & Wojahn, 2016). Um dos grandes desafios para a cultura de inovação em PMEs está na falta de aplicabilidade de medidas de orientação para o mercado e na aprendizagem de novos modelos de inovação que empresas de grande porte desenvolvem, mas as PMEs têm dificuldade.

Em termos de competitividade, Petrakis et al. (2015) analisam que a cultura influencia a capacidade competitiva e de inovação por meio de dois caminhos designados como aprendizagem social e estrutura organizacional. Para tanto, a cultura de inovação deve ser orientada também a PMEs. É possível supor que a existência de uma cultura de inovação em PMEs colabora com a utilização e aperfeiçoamento dos planos organizacionais no ambiente de trabalho, tornando-se um ponto valorizado pela gestão (Gimenez, 2020).

A partir disso, as organizações precisam utilizar-se de práticas inovadoras, como destaca a Deloitte e Exame (2019), em que as PMEs que mais crescem economicamente têm investido consideravelmente em inovação. Por isso considerou-se importante retratar os achados da Deloitte e Exame (2019), conforme apresentado na tabela 4.

Tabela 4

Os principais fatores de inovação em PMEs

Fatores de Inovação	Descrição
Investimento constante em tecnologia	Permite criar oportunidades e modificar a forma como as empresas realizam suas entregas ao mercado.
Disseminação de uma cultura aberta a novas soluções	Permite colocar a cultura da empresa em primeiro plano e receptiva a novas ideias.
Formação de profissionais capacitados	Permite tornar o colaborador apto a função que desempenha através da promoção de cursos e especializações.
Parcerias com fornecedores	Permite a obtenção de força no mercado pelo vínculo estabelecido entre as partes.
Promoção de área de pesquisa e desenvolvimento	Permite minimizar os riscos de insucesso no lançamento de novidades no mercado por meio de planejamento e validações.
Adoção de estratégias que priorizam a inovação	Permite implementar processos e mensurar resultados de maneira organizada e eficiente.

Nota. Fonte: Deloitte e Exame (2019).

2.4 Estudos correlatos e hipótese de pesquisa

Dentre a abrangência de estudos acerca do tema Cultura organizacional, nacional e regional, diversos foram os métodos e as formas de avaliação utilizadas em pesquisas já desenvolvidas. A partir dessa variedade foram considerados alguns estudos construídos a partir de observações similares ou semelhantes ao que esta pesquisa propõe, sendo destacados na tabela 5.

TABELA 5

Estudos correlacionados.

Autores	Objetivo de pesquisa	Principais Resultados
Hofstede (1988)	Identificar a cultura organizacional de	Os resultados encontrados sugerem

	diferentes países.	a percepção de quatro dimensões culturais: Distância do poder, Aversão à incerteza, Individualismo e Masculinidade.
Hofstede et al. (2010)	Testar a suposição comum de que uma medida de cultura desenvolvida para o nível nacional também pode ser usada para comparar regiões dentro de um país.	Os resultados encontrados demonstram preceitos culturais que variam de região. A nível nacional, o Brasil demonstra uma alta pontuação de aversão á incerteza e orientação de longo prazo, enquanto possui um baixo nível de individualismo.
Muzio (2010)	Analisar o contexto cultural brasileiro e a sua influência no universo organizacional a partir de uma perspectiva cultural regional.	Os resultados encontrados sugerem que países em que é reconhecida a diversidade cultural, como no Brasil, levem em conta as variáveis regionais que podem contribuir para a eficiência das relações internas e externas à organização.
Petrakis et al. (2015)	Observar o papel da cultura como instrumento estratégico de longo prazo para as capacidades de inovação e competitividade, utilizando dados sobre os países da união europeia.	Os resultados encontrados sugerem que a cultura afeta as capacidades de inovação e competitividade e, portanto, as perspectivas de crescimento, independentemente das macrocondições prevaletentes.
Gomes & Wojahn (2016)	Analisar a influência da capacidade de aprendizagem organizacional no desempenho inovador e desempenho organizacional de pequenas e médias empresas (PMEs).	A capacidade de aprendizagem organizacional influencia o desempenho inovador das PMEs, no entanto, a influência da capacidade de aprendizagem no desempenho organizacional não foi significativa.
Gimenez (2020)	Verificar a influência da cultura de inovação nas estratégias de aprendizagem no trabalho (EATs).	A cultura de inovação foi preditora de EATs.

Nota. Fonte: Elaborado pelos autores.

Com isso, em que pese a existência de estudos relacionados à cultura regional e inovação mencionados nessa seção, podem ser aprofundados os estudos que detenham especificamente da relação entre cultura regional e inovação de pequenas e médias empresas, contribuindo assim para a existência de uma lacuna na temática aqui abordada. Dessa forma, propõem-se as seguintes hipóteses de pesquisa a partir das seguintes descobertas:

O estudo de Hofstede et al. (2010) demonstrou que o Brasil possui uma sociedade mais temerosa aos riscos, por isso, espera-se que a dimensão Aversão à incerteza tenha um efeito positivo na relação entre cultura regional e inovação em PMEs brasileiras:

H1: PMEs brasileiras com culturas mais avessas à incerteza são mais inovadoras.

O estudo de Hofstede et al. (2010) demonstrou que o Brasil possui uma sociedade mais coletivista, por isso, espera-se que a dimensão de Individualismo tenha um efeito negativo na relação entre cultura regional e inovação em PMEs brasileiras:

H2: PMEs brasileiras com culturas menos individualistas são mais inovadoras.

O estudo de Hofstede et al. (2010) demonstrou que o Brasil possui uma sociedade que preza pela orientação de longo prazo, por isso, espera-se que a dimensão de orientação de longo prazo tenha um efeito positivo na relação entre cultura regional e inovação em PMEs brasileiras:

H3: PMEs brasileiras com culturas de maior orientação de longo prazo são mais inovadoras.

3. METODOLOGIA

3.1 Caracterização da amostra, período e coleta dos dados

A amostra foi constituída por 300 pequenas e médias empresas listadas no prêmio “As PMEs que mais crescem no Brasil” realizado pela Deloitte e a revista Exame durante os anos de 2017, 2018 e 2019, sendo este horizonte de tempo escolhido por conter os dados mais recentes das companhias, além de não haver amostras nos anos seguintes devido ao período de pandemia do Covid-19. O *ranking* das empresas listadas destaca em ordem classificatória as PMEs que tiveram um maior crescimento anual em receita líquida devido à inovação.

As informações sobre o *ranking*, receita líquida e região em que as companhias estão localizadas foram extraídas do banco de dados da Deloitte e Revista Exame. Os valores culturais regionais do Brasil foram retirados da pesquisa realizada por Hofstede et al. (2010).

3.2 Descrição das Variáveis e Modelo Econométrico

Para este estudo foram utilizadas três variáveis, sendo elas: Inovação (IN), receita líquida defasada (RLdefas) e cultura regional (CR). A tabela 6 retrata as variáveis destacadas e cada *proxy* utilizada para alcançá-las:

Tabela 6

Variáveis da pesquisa

Dependente				
Variável	Proxy	Descrição	Medição	Fonte
Inovação (IN)	Ranking (RK)	A variável Inovação será analisada por meio do <i>ranking</i> que destaca em ordem classificatória as PMEs que tiveram um maior crescimento anual em receita líquida devido à inovação.	As empresas melhores ranqueadas obtiveram um maior crescimento econômico provocado pela inovação.	Deloitte & Exame (2017, 2018 e 2019)
Independente (Controle)				
Variável	Proxy	Descrição	Medição	Fonte
Receita Líquida defasada (RLdefas)	-----	Receita líquida do período t-1 que controla o crescimento econômico das empresas listadas no prêmio “As PMEs que mais crescem no Brasil” realizado pela Deloitte e a revista Exame durante os anos de 2017, 2018 e 2019.	Aumento da receita líquida indicado nos anos de 2017, 2018 e 2019 pela Deloitte e a revista Exame	Deloitte & Exame (2017, 2018 e 2019)
Independente				
Variável	Proxy	Descrição	Medição	Fonte
Cultura regional (CR)	(AI) Aversão à incerteza	Definida através do grau em que é percebida uma ameaça, gerando ansiedade para o futuro.	Grau Hofstede Brasil (76). Conforme tabela 3.	Hofstede et al. (2010)
	(Ind) Individualismo	Define o grau de prioridades a que são dadas ao interesse individual em detrimento ao interesse coletivo.	Grau Hofstede Brasil (38). Conforme tabela 3.	Hofstede et al. (2010)
	(OLP) Orientação a	Nível em que um grupo prioriza o presente e o futuro.	Grau Hofstede Brasil (65).	Hofstede et al.

	longo prazo		Conforme tabela 3.	(2010)
--	-------------	--	--------------------	--------

Nota. Fonte: Deloitte e Exame (2019).

Como *proxy* a variável de inovação, utilizou-se como base o *ranking* apresentado pela Deloitte e revista Exame. Portanto, a classificação da empresa consistirá em seu nível de inovação. A cultura regional foi avaliada a partir das pontuações elaboradas por Hofstede nas dimensões de aversão a incerteza, individualismo e orientação de longo prazo, utilizando as regiões em que as PMEs estão localizadas. As dimensões de distância do poder e masculinidade não foram consideradas para evitar problemas de Colineariedade testados previamente.

A equação a seguir representa o modelo utilizado neste estudo:

$$Ranking_i = \beta_0 + \beta_1 RLdefas_i + \beta_2 AI_i + \beta_3 Ind_i + \beta_4 LP_i + e_i \quad (1)$$

Os resultados foram obtidos a partir do uso do sistema Gretl2019d. O nível de significância máximo aceitado foi de 10%. Para averiguar a robustez do modelo, foram verificados os pressupostos de colinearidade (fator de inflação da variância – VIF), homocedasticidade dos resíduos (teste de *White*) e normalidade (teste χ^2).

Apesar de o período abranger três anos, os dados foram empilhados para as análises estatísticas (*pooled*). Não foi possível rodar por efeitos fixos ou aleatórios decorrente das mudanças de companhias no ranking de um ano para o outro. Rodar em painel balanceado diminuiria a quantidade de observações a um ponto que poderia criar grandes vieses aos resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Análise Estatística

Esta seção compõe os principais achados da pesquisa, apresentando-se desde as estatísticas necessárias para a detecção de qualquer possível problema entre as variáveis até os resultados da regressão, no qual apresenta o resultado do objeto de pesquisa. Inicialmente analisa-se a matriz de correlação como forma de identificar os primeiros indícios de relações entre a inovação e a cultura regional.

A Tabela 7 evidencia que apenas a variável de controle Receita Líquida do período anterior possui correlação significativa e positiva com o *ranking*, que indica que quanto maior a receita líquida do período anterior pior ranqueada a companhia fica no período corrente (ressalta-se que os menores números na variável *ranking* representam as melhores colocações, e vice-versa).

Tabela 7

Matriz de Correlação

		<i>Ranking</i>	Receita líquida Defas	Aversão à incerteza	Individualismo	Orientação a longo prazo
<i>Ranking</i>	Coef. P-valor	1,0000	0,1040 0,0722	-0,0350 0,5462	-0,0610 0,2925	0,0264 0,6492
Receita líquida	Coef. P-valor		1,0000	-0,0553 0,3399	0,0094 0,8711	0,0031 0,9571
Aversão à incerteza	Coef. P-valor			1,0000	-0,7127 0,0000	-0,6920 0,0000
Individualismo	Coef. P-valor				1,0000	0,6063 0,0000

Orientação a longo prazo	Coef. P-valor					1,0000

Nota.Fonte: Elaborado pelos autores.

A Tabela 7 também evidencia que as variáveis de cultura regional são correlacionadas entre si a uma força de 60% a 71%, com significância estatística em nível de 1%. Isto pode ser problemático, pois pode indicar problemas de colinearidade na regressão. Dessa forma, é necessário analisar o valor do VIF (fator de inflação da variância) para confirmar se há problemas de colinearidade que podem invalidar os resultados.

A Tabela 8 evidencia os valores dos VIFs das variáveis do modelo junto com os p-valores dos pressupostos da homocedasticidade (teste de White) e normalidade dos resíduos (teste χ^2).

Tabela 8

Pressupostos da Colinearidade, Homocedasticidade e Normalidade.

Colinearidade		Homocedasticidade		Normalidade	
Variável	FIV	P-valor Teste de White	0,04947	P-valor teste χ^2	< 0,00001
Aversão à incerteza	2,612				
Individualismo	2,141				
Orientação à longo prazo	2,023				
Receita líquida	1,007				

Nota.Fonte: Elaborado pelos autores.

É possível observar na Tabela 8 que os valores dos VIFs de todas as variáveis são pequenos (todos menores que 3), ou seja, não há problemas de colinearidade no modelo, já que os valores estão abaixo do limite de 10, conforme especificado por Fávero et al. (2009).

Os p-valores dos testes de White e χ^2 indicaram que os resíduos são heterocedásticos e não normal. Diante disso, decorrente da heterocedasticidade dos resíduos, o modelo foi corrigido por erros padrão robustos de White e o pressuposto da normalidade foi relaxado conforme o teorema do limite central, que segundo Wooldridge (2009) as distribuições tendem à normalidade em análises com muitas observações (normalmente mais de 30). A regressão rodada neste estudo possui 300 observações, ou seja, é possível relaxar o pressuposto da normalidade.

Por fim, a Tabela 9 apresenta os resultados principais do estudo. Nota-se que as variáveis culturais Aversão à Incerteza e Individualismo foram significativas e negativas no modelo. Isto significa que Pequenas e Médias empresas que mais previnem incertezas são mais inovadoras, confirmando a hipótese 1. Porém, Pequenas e Médias empresas mais individualistas estão melhores classificadas, refutando a hipótese 2.

Tabela 9

Resultados Principais

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	Razão-t	P-valor t	
Constante	202,066	105,741	1,911	0,0570	*
Aversão à incerteza	-1,37931	0,724070	-1,905	0,0578	*
Individualismo	-2,15463	0,641300	-3,360	0,0009	***
Orientação a longo prazo	0,614644	0,933558	0,6584	0,5108	
Receita líquida	< 0,00001	< 0,00001	1,868	0,0627	*
R ²	2,68 %	P-valor (Teste F) = 0,001168 ***			

Nota.Fonte: Elaborado pelos autores.

***significativa a 1%. **significativa a 5%. *significativa a 10%.

A dimensão cultural Orientação à Longo Prazo não foi significativa no modelo, portanto essa dimensão não explica a inovação estabelecida na hipótese 3. Como complemento, a variável de controle Receita Líquida t-1 foi significativa e negativa, que indica que quanto maior for a receita do período anterior, pior é o *ranking* corrente da empresa.

4.2 Discussão dos Resultados

Os resultados desse estudo servem como estímulo às PMEs brasileiras que buscam inovar-se e expressa a diferença cultural entre as PMEs e as grandes organizações.

Hofstede et al. (2010) observou relações sobre a cultura regional em grandes empresas brasileiras, evidenciando comportamentos que diferenciavam ou assemelhavam essas organizações. Utilizando as dimensões culturais, sua descoberta indicou um alto grau de aversão à incerteza e de orientação a longo prazo, bem como um menor grau de individualismo em grandes empresas. Este estudo replicou as dimensões elaboradas por Hofstede et al. (2010), porém utilizou dados de PMEs a fim de identificar discrepâncias ou conformidades quanto aos resultados de Hofstede et al. (2010).

De fato os resultados demonstram novas descobertas entre os achados de Hofstede et al. (2010) e este estudo, revelando que as diferenças culturais existem não somente pela região em que a empresa está sediada, mas também pelo seu porte. Hofstede et al. (2010) identificou que grandes organizações brasileiras prezam pelo coletivismo, construindo relacionamentos sob uma base confiável e que dure muito tempo. Ao contrário disto, os resultados desse estudo identificam que as PMEs são mais individualistas, em que o trabalho prevalece sobre os relacionamentos.

A partir desse contexto, PMEs sediadas em regiões mais individualistas são mais inovadoras. Isto sinaliza que uma sociedade que valoriza as conquistas individuais e incentiva o crescimento individual, pode ampliar suas características inovadoras proveniente de ideias individuais. Quando há uma força da dimensão individualista, há preferências por uma estrutura social pouco unida no qual se espera que os indivíduos cuidem de si próprios (The Hofstede Centre, 2013). Esse resultado pode estimular colaboradores a manifestarem novas ideias e os motivar no ambiente de trabalho.

Como tratado no referencial teórico, um dos grandes desafios para a cultura de inovação em PMEs está na falta de aplicabilidade de medidas de orientação para o mercado e na aprendizagem de novos modelos de inovação que empresas de grande porte desenvolvem, mas as PMEs têm dificuldade. Organizações menores enfrentam problemas particulares, como por exemplo, a excessiva influência dos proprietários nas tomadas de decisão (Keskin, 2006). A influência constante dos proprietários pode ser um dos fatores que explica o alto grau de individualismo nas PMEs brasileiras, que quando rigorosamente limitadas pelo gestor, podem ter sua base de relacionamento coletivo interrompida.

Já o resultado sobre a dimensão aversão à incerteza corrobora com os achados de Hofstede et al. (2010) demonstrando que as PMEs brasileiras são mais temerosas aos riscos. Sob esse contexto, as PMEs que mais se sentem desconfortáveis com situações imprecisas estão melhores ranqueadas em inovação. A busca por investimento em tecnologia apresentado como um dos principais fatores de inovação em PMEs (tabela 4), pode expressar que essas organizações buscam produzir ou vender com menores possibilidades de erro, implantando o uso de tecnologias que sustentam a ideia de maximizar resultados e minimizar riscos.

Os resultados presentes na análise sobre aversão à incerteza confirmam a hipótese 1 de que PMEs brasileiras com culturas mais avessas à incerteza são mais inovadoras, como demonstrado também em grandes organizações nas descobertas de Hofstede et al. (2010). Em contraponto, a dimensão de Individualismo refuta a hipótese 2 de que PMEs brasileiras com culturas menos individualistas são mais inovadoras.

A variável de controle Receita Líquida expressa um resultado adicional de que quanto

maior for à receita do período anterior, pior é o *ranking* corrente da empresa. Esse resultado destaca que PMEs com menores receitas líquidas buscam mais por inovação, enquanto as organizações com maiores receitas tendem a se manter próximas dos seus resultados anteriores, com pouca variação de crescimento.

Nota-se que os resultados deste estudo podem auxiliar gestores e colaboradores na introdução de ideias inovadoras em PMEs, considerando a cultura como um fator a ser levado em consideração. Observar o núcleo cultural para utilizar as características dos grupos em favor da instituição deve promover um melhor desempenho por parte dos colaboradores, bem como os fazer sentir mais próximos dos objetivos da organização. Os princípios que resultam na missão e valores da empresa devem estar alinhados com a cultura organizacional, afim de propiciar um melhor ambiente de trabalho, efetivando relações fortes entre os grupos e por consequência a isto promover a inovação em PMEs.

Os achados dessa pesquisa corroboram em parte com Hofstede et al. (2010) evidenciando que as organizações brasileiras possuem maior aversão à incerteza independente do seu porte, à medida que contradiz o pressuposto de que as organizações brasileiras em geral são mais coletivistas.

5. CONCLUSÕES

Este estudo buscou verificar como a cultura regional explica a inovação das PMEs brasileiras. Essa pesquisa avançou em relação às anteriores à medida que trouxe a inovação associada à cultura regional, analisando as dimensões culturais em PMEs.

As relações significativas encontradas nos modelos deste estudo demonstram o grau individualista existente nas empresas de pequeno e médio porte, contrariando ideias de coletivismo. Em consequência disso, os gestores podem utilizar as ideias individuais em favor da organização como uma forma de valorizar o colaborador, além de que novas ideias permitem que a organização adentre outros modelos de mercado para aumentar o crescimento econômico.

Prevenir o incerto também se mostrou predominante nos resultados apresentados nesse estudo, em que as PMEs ainda possuem um alto grau de prevenção ao risco. Os gestores podem se utilizar disso para tomar decisões baseadas também em acontecimentos passados, além de colocar em prática sua *expertise* na organização. O excesso de prevenção à incerteza pode desestimular a busca por atividades inovadoras, especialmente quando o proprietário se envolve de forma invasiva na organização.

Foi possível verificar os efeitos da aversão à incerteza no *ranking* das PMEs avaliadas, em que as empresas de pequeno porte conseguiram alavancar seus resultados e melhorar sua classificação no ano seguinte, enquanto empresas de médio porte perderam suas classificações com o passar do tempo. Isso pode demonstrar que algumas organizações interrompem seu avanço depois de alcançar seus principais objetivos e estagnam as buscas por uma melhor performance por medo de falhar. Assim, empresas que têm um grande potencial de crescimento acabam perdendo seu espaço em um mercado cada vez mais competitivo.

Entre as principais contribuições teóricas desse estudo, está a comprovação de que a cultura regional influencia as organizações de forma diferente em pequenas e médias empresas quando comparadas a empresas de grande porte. Teoricamente foi comprovado que apesar das diferenças regionais e de porte, as organizações brasileiras sejam elas grandes, médias ou pequenas, se mostraram receosas diante do novo.

Como contribuições práticas e sociais desse estudo, está a análise de que gestores de PMEs podem utilizar a cultura como um instrumento de apoio a melhores tomadas de decisão, compreendendo de forma respeitosa os aspectos da cultura dos membros que compõem a empresa.

As principais limitações do estudo estão presentes na amostra. Ela foi estruturada seguindo os parâmetros dos organizadores do *ranking* em que excluíram as PMEs que não se adequaram a proposta, além de que foram analisadas 300 pequenas e médias empresas, o que significa que os resultados não podem ser generalizados para todo o país.

Como sugestão para pesquisas futuras, propõe-se uma pesquisa longitudinal com maiores observações, além de incluir novas variáveis no modelo que possam evidenciar também, a perspectiva dos gestores de PMEs em relação a características apontadas nas dimensões culturais. Verificar por exemplo, como um gestor que preza pelo trabalho coletivo em uma região individualista lida com os problemas culturais.

REFERÊNCIAS

- Ahmed, Pervaiz K. (1998). Cultura e clima para a inovação. *European Journal of Innovation Management*, 1(1), 30-43. <https://doi.org/10.1108/14601069810199131>
- Bessant, J. & Tidd, J. (2009). Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- Beugelsdijk, S., R. Maseland and A. Van Hoorn (2015), 'Are Scores on Hofstede's Dimensions of National Culture Stable over Time? A Cohort Analysis', *Global Strategy Journal*, 5(3), 223–240.
- Davis, L. S. and C. R. Williamson. (2016). Culture and the Regulation of Entry', *Journal of Comparative Economics*, 44(4), 1055–1083.
- Deloitte & Exame (2019). *As PMEs que mais crescem no Brasil*. Disponível em: www.deloitte.com/historicopmes.
- DobnI, C. B. (2008). Measuring innovation culture in organizations: The development of a generalized innovation culture construct using exploratory fator analysis. *European Journal of Innovation Management*, v. 11, n. 4, p. 539-559.
- Doz, Y.L (1988). *Parcerias de tecnologia entre empresas maiores e menores: algumas questões críticas, em contratante, FJ e Lorange, P. (Eds), estratégias cooperativas em negócios internacionais*, Lexington Books, Lexington, MA, pp. 3-28.
- Gimenez, A. (2020). *Estratégias de aprendizagem no trabalho: A influência da cultura de inovação*. Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre em Psicologia do Programa de Pós-Graduação em Psicologia - Mestrado, do Instituto de Psicologia da Universidade Federal de Uberlândia – MG.
- Gomes. G. & Wojahn, R. (2016). Organizational learning capability, innovation and performance: study in small and medium-sized enterprises (SMES). *Revista de Administração*. 163–175.
- Fávero, L. P.; Belfiore, P.; SILVA, F. L. da; CHAN, B. L. (2009). Análise de dados – modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier.

- Ferreira, M. Serra, F. & Pinto, C. (2014). Culture and Hofstede (1980) in international business studies: a bibliometric study in top management journals. *REGE-Revista de Gestão*, 21(3), 379-399. doi: 10.5700/rege536.
- Halim, H., Ahmad, N., Ramayah, T., Hanifah, H., Taghizadeh, S., & Mohamad, M. (2015). Towards an Innovation Culture: Enhancing Innovative Performance of Malaysian SMEs. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*. ISSN 2281-3993.
- Hamel, G. (2006). The why, what and how of innovation management. *Harvard Business Review*, 84(2), 72-84.
- Hofstede, G. (1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverly Hills; London: Sage Publications.
- Hofstede, G., Hilal, A., Malvezzi, S., Tanure, B. & Vincken, H. (2010). Comparing Regional Cultures Within a Country: Lessons From Brazil. *Journal of Cross-Cultural Psychology*. 41: 336.
- Hofstede, Geert, GJ Hofstede e M. Minkov. (2010). *Culturas e Organizações: Software da Mente*. Nova York: McGraw-Hill.
- Hofstede web site. (2013). *Escores das dimensões culturais de Hofstede*. Disponível em: <http://www.geert-hofstede.com/>.
- IBGE. Estudos e Pesquisas. (2019). As pequenas e médias empresas Comerciais e de serviços no Brasil. *IBGE*. Rio de Janeiro.
- Kaasa, A., & M. Vadi. (2008). Como a cultura contribui para a inovação? Evidências de países europeus. *Economia da Inovação e Nova Tecnologia*, 19(7), 583-604. <https://doi.org/10.1080/10438590902987222>.
- Kaasa, A., M. Vadi and U. Varblane (2014). Regional Cultural Differences within European Countries: Evidence from Multi-Country Surveys?, *Management International Review*, 54(6), 825–852.
- Lacerda, D. (2011). Cultura organizacional: sinergias e alergias entre Hofstede e Trompenaars. *Revista de administração pública*. Rio de Janeiro 45(5):1285-1301, Set./out. 2011.
- Manu, F. & Sriram, V. (1996), Innovation, marketing strategy, environment, and performance, *Journal of Business Research*, Volume 35, No. 1, Pages 79-91.
- Mello, L. (2005). *Antropologia cultural: iniciação, teoria e temas*. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 2005.
- Mouta, C. & Meneses, R. 2021. O impacto das características do CEO na cultura organizacional e no efeito silo. *Revista Brasileira de Gestão e Negócios*. São Paulo, v.23, n.2, p.207-225, abr./jun.
- Motta, L. & Gomes, J. (2019). Interações entre cultura nacional, cultura organizacional e gestão pública. *Contabilidade y Negocios*, vol. 14, núm. 27, pp. 89-103.
- Muzzio, H. (2010). Cultura organizacional na perspectiva cultural regional brasileira. *Revista brasileira de gestão de negócios*. ISSN 1806-4892.

Noravesh, I. and Dilami, D.Z. (2007), “The impact of culture on accounting: does Gray’s model apply to Iran?”, *Review of Accounting and Finance*, Vol. 6 No. 3, pp. 254-272.

Petrakis, P. E., Kostis, P. C., & Valsamis, D. G. (2015). Innovation and competitiveness: Culture as a long-term strategic instrument during the European Great Recession. *Journal of Business Research*, 68(7), 1436-1438. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.029>.

Quinn, R. E., Faerman, S. R., Thompson, M. P., McGrath, M. R., & Clair, L. S. S. T. (2011). *Becoming a master manager*. New York: John Wiley & Sons.

Reine, P. & Dankbaar, B. (2011). *The dynamic interaction between corporate and regional cultures: The case of southeast netherlands*. Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie. Vol. 102, No. 5, pp. 532–547.

Sasaki, I. & Yoshikawa, K. (2013). Going beyond national cultures – Dynamic interaction between intra-national, regional, and organizational realities. *Journal of World Business*. 455–464.

Schumpeter, J. A. (1996). *Ensaio: empresários, inovação, ciclos de negócio e evolução do capitalismo*. Lisboa: Celta Editora.

Self, P. (1986). *Região*. In: *Dicionário de ciências sociais*. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro: FGV, 1986. p. 1045-1046.

Setiawan, A. D; Romijin, H. (2019). Responsible Innovation: Moving Towards a Culturally Sensitive Approach. *Studies in Asian Social Science* Vol. 6, No. 2.

Talegeta, S. (2014). Innovation and Barriers to Innovation: Small and Medium Enterprises in Addis Ababa. *Journal of Small Business and Entrepreneurship Development*. ISSN: 2333-6374.

Tausch, A. (2015). Hofstede, Inglehart and Beyond. *New Directions in Empirical Global Value Research*. 2015.

Tigre, P. B. (2006). *Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier.

Van de Ven, A. H. (1986). Central Problems in the Management of Innovation. *Management Science*, v.32, n. 5, p. 590-607.

Woodridge, J.M. 2009. *Econometric Analysis of Cross-Section and Panel Data*. Cambridge: MIT Press.

Zhang, Y.; Zhao, S.; Xu, X. (2015). Business model innovation: an integrated approach based on elements and functions. *Information Technology and Management*, v. 17, n. 3, p. 303-310.