

A Influência da Cultura Nacional no Desempenho Inovador

ELAINE VAZ

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB)
elainevaz1993@gmail.com

LEONARDO ANÉSIO DA SILVA

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB)
leoanesio@gmail.com

GIANCARLO GOMES

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB)
giancarlo@pzo.com.br

LIGIA MELISSA OECHSLER BRANDT

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB)
ligiaoechsler@gmail.com

A INFLUÊNCIA DA CULTURA NACIONAL NO DESEMPENHO INOVADOR

1. INTRODUÇÃO

Reconhecida como propulsora das performances competitiva e econômica de países e organizações, a inovação tem sido estudada sob diferentes perspectivas. Entretanto, pode-se dizer que há um consenso entre as diferentes abordagens, na qual a interpretação da inovação resulta em algo novo, seja inédito ou aprimorado (GODIN, 2008). Neste sentido, para este estudo foi utilizado o conceito de inovação estabelecido pelo Manual de Oslo (OCDE, 2006), que descreve inovação como a implementação de um produto novo ou aperfeiçoado, um novo processo, uma nova metodologia de marketing ou uma nova metodologia organizacional voltada para às práticas de negócios.

A cultura, por outro lado, está relacionada aos padrões de comportamento de uma sociedade (SHANE, 1993). Conforme o conceito de Hofstede (1980), adotado neste estudo, a cultura nacional corresponde a uma programação mental coletiva que distingue os membros de um grupo para outro. Ou seja, a cultura coletiva de um país refere-se ao conjunto de características compartilhadas pelo grupo que influenciam as respostas dos indivíduos frente aos estímulos ambientais. Assim, a cultura nacional pode favorecer ou não, o processo de inovação (HOFSTEDE, 2003).

Pesquisas anteriores demonstram que a cultura nacional influencia na geração de patentes (KAASA; VADI, 2010), na criatividade e criação de novas tecnologias e conhecimentos (PRIM et al., 2017) e na taxa de adoção de inovações (VAN EVERDINGEN; WAARTS, 2003). Neste sentido, como os fatores culturais de cada país podem gerar barreiras para o processo de inovações, e consequentemente influenciar seus resultados (SHANE, 1993), o objetivo deste estudo foi avaliar a influência da cultura nacional no processo de inovação. Para atender a este objetivo foram utilizadas pontuações referentes às dimensões da cultura nacional propostas por Hofstede (1983) e Hofstede, Hofstede e Minkov (2010) e as taxas de *inputs*, *outputs* e eficiência do processo inovador, extraídas do *Global Innovation Index – GII* (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2016).

As dimensões de cultura nacional propostas por Hofstede são: distância do poder, compreende como uma sociedade lida com as desigualdades entre as pessoas, sobretudo de poder; aversão à incerteza, compreende a medida em que os membros de uma sociedade se sentem ameaçadas pela incerteza e ambiguidade e tentam evitar tais situações desconhecidas; individualismo, ilustra a preferência dos indivíduos por uma estrutura social individualista ou coletivista; masculinidade, avalia o nível em que uma cultura é mais voltada para recompensas materiais e o sucesso (masculina) ou para a cooperação e a qualidade de vida (feminina); orientação de longo prazo, refere-se à medida em que as pessoas demonstram uma perspectiva pragmática e voltada para o futuro e; indulgência, avalia a medida em que os indivíduos tentam controlar seus desejos e impulsos (HOFSTEDE, 1983; HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Já os *outputs* de inovação, de acordo com o GII, podem ser entendidos como os resultados obtidos ao fim do processo de inovação, sejam tangíveis e/ou intangíveis (BOLY et al., 2014). E a taxa de eficiência, refere-se ao percentual de inovação que um país gera, em relação aos insumos disponíveis (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2016).

Dessa forma, esta pesquisa busca contribuir com estudos destinados a identificar as dimensões da cultura nacional que influenciam nos resultados em inovação e na taxa de eficiência do processo inovador. E adicionalmente, verificar se a influência das dimensões estatisticamente significativas oscilam com o decorrer do tempo. Dentre as razões que motivaram esse estudo, tem-se em primeiro lugar, a importância da inovação como propulsora do desenvolvimento econômico e, em segundo lugar, as particularidades culturais de cada nação, que influenciam direta e/ou indiretamente a economia e a competitividade nacional.

O trabalho está estruturado em 6 seções, iniciando com a presente introdução, que é sucedida por uma breve revisão da literatura sobre processo de inovação, sistemas nacionais de inovação e cultura nacional. A quarta seção apresenta os procedimentos metodológicos de pesquisa utilizados para a elaboração deste estudo. A quinta seção contempla a análise dos resultados e por fim, a sexta seção, apresenta as considerações finais e sugestões de estudos futuros, seguido das referências utilizadas.

2. INOVAÇÃO

Os primeiros estudos sobre inovação remontam a década 30, com o trabalho seminal do economista e cientista político austríaco, Joseph Alois Schumpeter. Para Schumpeter (1934), a inovação corresponde a combinação de recursos direcionados para a produção de novos produtos, sejam bens ou serviços; para a produção de produtos já existentes, por meio de novas metodologias produtivas e; para a atuação em novos mercados. Em congruência com a visão schumpeteriana, na qual a inovação deve gerar ganhos econômicos, Kline e Rosenberg (1986), definem o processo de inovação como a criação e a comercialização de algo novo. Ou seja, sob esta perspectiva a inovação deve resultar em algo que ofereça benefícios para os consumidores e proporcione retornos econômicos para o inovador (STONE et al., 2008).

Definições a parte, para Fagerberg (2004), a questão central do estudo da inovação refere-se ao processo de inovação, que corresponde a combinação de *inputs* para a criação de *outputs* (STONE et al. 2008). Já, a eficiência do processo de inovação, caracteriza-se pela relação estimada entre os recursos utilizados e os resultados gerados pelo sistema (LI, 2009). Os *outputs* correspondem aos resultados obtidos ao fim do processo de inovação, podendo caracterizar-se como bens tangíveis e/ou intangíveis (BOLY et al., 2014), e a taxa de eficiência, refere-se ao aproveitamento proporcional entre as entradas e as saídas do processo. Os *outputs* ilustram ainda o percentual de inovação gerado por um país em relação aos insumos disponíveis.

Cabe destacar que a atividade inovadora pode ser considerada um processo aberto, que cria o novo por meio relacionamentos colaborativos entre diferentes atores (SZETO, 2000). Edquist e Johnson (1997), salientam que a compreensão multidimensional do processo de inovação é fundamental, uma vez que esta atividade requer relações interativas entre diferentes elementos, tais como ciência e tecnologia, aprendizagem, manufatura, políticas e demanda (EDQUIST; JOHNSON, 1997). Segundo Orlando e Verba (2005), o processo de inovação demanda recursos humanos, financeiros e de conhecimento.

E em virtude disso, as atividades de inovação requerem estruturas que possibilitam o acesso a recursos externos a empresa. Além de envolver diferentes tipos de recursos e caracterizar-se como um fenômeno multidimensional, a inovação consiste em um fenômeno sistêmico e interativo, que envolve diferentes formas de cooperação (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). Para Tura e Harmaakorpi (2005), a disponibilidade destes recursos e a capacidade dos agentes em transformar estes ativos em resultados de inovação, são influenciados diretamente pelo ambiente de negócios no qual a empresa está inserida.

Deste modo, a performance do processo de inovação não pode ser compreendida somente por meio da análise dos agentes econômicos, além disso, deve-se envolver também como estes agentes se relacionam com o entorno (JOHNSON, 1997). Objetivando entender as potencialidades do ambiente em relação ao processo de inovação, o Sistema de Inovação (SI) utiliza uma perspectiva integrada, visando identificar os aspectos que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso das inovações (EDQUIST, 2001).

Conforme Carlsson et al. (2002), um sistema é caracterizado como um conjunto de componentes inter-relacionados que possuem um objetivo em comum. Os autores consideram que a operacionalização do SI apresenta diferentes abordagens que visam delimitar a compreensão do processo de inovação em relação ao território (CARLSSON et al.; 2002). As

perspectivas comumente utilizadas, demarcam o sistema por meio de características nacionais (LUNDEVALL et al., 2002), regionais (ACS; ANSELIN; VARGA, 2000) e locais (COQUE, 2014). Desta forma, a compreensão do processo de inovação em nível nacional promove o entendimento de como aspectos políticos e institucionais influenciam o resultado de inovação. (EDQUIST, 2001).

Para Freeman (1995), as influências das instituições no comportamento coletivo podem ser consideradas tanto uma fonte de inércia quanto de ímpeto para o SI, pois a institucionalização de valores e aspectos sociais representam vantagens e desvantagens para o processo inovador. Em função disso, como os aspectos culturais e institucionais conferem singularidades à performance nacional de inovação (CASSIOLATO; LASTRES, 2005), as particularidades culturais de cada sociedade podem influenciar tanto o resultado em inovações (SHANE, 1992), quanto a eficiência deste processo.

3. CULTURA NACIONAL

As sociedades emergem em diferentes ambientes e contextos. Assim, os indivíduos desenvolvem coletivamente padrões de comportamento visando se adaptar ao ambiente. Estes padrões estabelecidos levam à construção de diferenças culturais (SHANE, 1993). Para Hofstede (1980), a cultura nacional caracteriza-se como uma programação mental coletiva que distingue os membros de um grupo para outro.

Este conjunto de características compartilhadas pelo grupo influenciam as respostas dos indivíduos frente aos estímulos ambientais. Assim, os valores criados pelo grupo são institucionalizados por meio de normas, regras e procedimentos, resultando em diferenças no comportamento humano em diferentes países (HOFSTEDE, 1980).

A cultura organizacional possui estreita ligação com certos aspectos da cultura nacional (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). As características normativas e sociais de um país em frente ao processo de inovação, determina o clima de inovação institucional (PIATIER, 1981). Desta forma, as instituições podem promover barreiras ao desenvolvimento de inovações condicionando indivíduos e organizações (HADJIMANOLIS, 2003).

3.1 Modelo Cultural de Hofstede

Visando identificar possíveis variações culturais entre grupos e sociedades, Hofstede (1980) realizou durante o período de 1967 a 1973 uma pesquisa sobre valores culturais com os funcionários da IBM, empresa na qual trabalhava. A *survey* abrangeu 40 países e somou 116 mil respondentes. O questionário utilizado nesta *survey* tinha como objetivo identificar os valores relativos ao trabalho.

Inicialmente o autor identificou quatro dimensões que afetam o pensamento humano, as organizações e as intuições: distância do poder, aversão à incerteza, individualismo e masculinidade (HOFSTEDE, 1980). Posteriormente, em parceria com Bond (BOND; HOFSTEDE, 1989), a quinta dimensão foi identificada, e é chamada de orientação de longo. Por fim, a sexta dimensão, intitulada indulgência, foi adicionada ao modelo em 2010 (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010).

Nesse sentido, cada dimensão cultural proposta por Hofstede (1980) e por Hofstede, Hofstede e Minkov (2010), podem influenciar a capacidade de inovação e os resultados de inovação em organizações e, conseqüentemente de todo um país, conforme os resultados mensurados pelo GII. Após a contextualização individual de cada uma das dimensões culturais propostas, foram levantadas hipóteses sobre as respectivas influências dimensionais sobre os resultados em inovação e a taxa de eficiência do processo inovador, calculadas pelo GII.

3.1.1 Distância do Poder

A distância do poder compreende a medida em que os membros menos poderosos de uma sociedade submetem-se à autoridade, e aceitam que o poder seja distribuído de forma desigual (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). De acordo com Hofstede (2011), de forma geral, todas as sociedades são desiguais. Algumas inclusive, mais do que outras. Desta forma, o índice de distanciamento do poder traduz a hierarquia nacional ou estrutura organizacional instituída no país (EFRAT, 2014).

Segundo Hofstede, Hofstede e Minkov (2010), em países com altos índices de distanciamento do poder, as organizações são frequentemente caracterizadas por estruturas centralizadas, autoritárias e altos níveis de formalização. Além disso, sociedades que apresentam elevados índices nesta dimensão, revelam influências negativas no processo inovador nacional (SHANE, 1993).

Para Damanpour (1991), o processo de inovação requer uma cultura organizacional orgânica. Isto é, um ambiente que estimule a não hierarquia por meio da flexibilidade e da informalidade entre os indivíduos (AHMED, 1988). Em países com baixo índice de poder, as organizações tendem a ser menores e com alta capacidade de processar informações entre superiores e subordinados (SHANE, 1992). Em contrapartida, altos índices de centralização e formalização são associados a baixos índices de inovação (VAN EVERDINGEN; WAARTS, 2003).

3.1.2 Aversão à incerteza

Aversão à incerteza indica a tolerância de uma sociedade com a ambiguidade e sua probabilidade de evitar situações não estruturadas, isto é, novas, desconhecidas e diferentes das usuais (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Países com altos índices de aversão à incerteza tendem a minimizá-las por meio da instituição de leis, regras, desaprovações de opiniões desviantes e comportamentos estritos (HOFSTEDE, 2011).

As características de aversão à incerteza em relação a inovação incluem o modo como os indivíduos consideram os conflitos e a concorrência, o consenso e as regras, bem como as regulamentações formais instituídas (JONES; DAVIS, 2000). Sociedades com baixo índice de AI tendem a ser mais abertas à mudança e a novas ideias. Por outro lado, países com elevados índices de AI tendem a perceber a novidade como ameaças (HOFSTEDE, 2011).

O processo de inovação é gerido por grupos ou indivíduos que promovem mudanças nas organizações, caracterizando o processo de descobertas e transformações como processos incertos, elevando os níveis de percepção de incertezas (SHANE, 1993). Por isso, aspectos associados à menores índices de aversão a incerteza se relacionam positivamente com o processo de inovação (JONES; DAVIS, 2000).

3.1.3 Individualismo

O Individualismo compreende a relação entre o grupo e o indivíduo. Esta dimensão refere-se ao grau em que os interesses pessoais prevalecem aos do grupo (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). O individualismo mensura o equilíbrio entre a percepção do “eu” e do “nós” em uma determinada sociedade (EFRAT, 2014). Para Jones e Davis (2000), as características desta dimensão influenciam como as pessoas vivem, trabalham e interagem entre si.

Em sociedades com alto índice de individualismo enfatiza-se a iniciativa individual (EFRAT, 2014). As organizações em países individualistas proporcionam maior liberdade aos indivíduos para desenvolver ou experimentar novos produtos do que em países coletivistas (VAN EVERDINGEN; WAARTS, 2013). Por outro lado, as organizações em culturas com baixos índices de individualismo são caracterizadas por decisões coletivas (EFRAT, 2014).

Shane (1993), destaca que o processo de inovação pode ser incentivado em países com maior crença na liberdade. Hofstede (2003) indica que países mais individualistas possuem uma maior produção de patentes em comparação aos países coletivistas. Desta forma, uma cultura de liberdade aos indivíduos pode proporcionar um clima organizacional de inovação (AHMED, 1998).

3.1.4 Masculinidade

Esta dimensão indica em que medida a cultura nacional é caracterizada por papéis sociais atribuídos a homens e mulheres. Culturas femininas são caracterizadas por meio de relações sociais pautadas no consenso e na igualdade. Em contrapartida, aspectos ligados a ambição, a competição, valores materiais e o foco no desempenho, caracterizam as culturas masculinas (HOFSTEDE, 2011).

Sociedades com alto índice de masculinidade denotam maior tendência para inovar baseado nos estímulos de realização (SHANE, 1993). Hofstede (2003), destaca que valores sociais masculinos, tais como, recompensas, reconhecimento pelo desempenho, treinamento e aperfeiçoamento do indivíduo relacionam-se com as características culturais de organizações inovadoras.

3.1.5 Orientação de Longo Prazo

Sociedades orientadas para o longo prazo são caracterizadas por valores como persistência, adaptações a novos cenários e adaptabilidade pessoal (HOFSTEDE, 2011). Da mesma forma, organizações com orientação de longo prazo focam em resultados futuros, bem como são mais perceptíveis a mudanças do que empresa orientadas ao curto prazo. Em organizações orientadas para o curto prazo os indivíduos tendem a respeitar as tradições e as estruturas já existentes (VAN EVERDINGEN; WAARTS, 2003).

3.1.6 Indulgência

Esta dimensão compreende a tendência que as pessoas apresentam para controlar seus comportamentos e atitudes (TEKIN; TEKDOGAN, 2015). A indulgência caracteriza-se em uma sociedade pelo alcance individual dos desejos humanos básicos e naturais (HOFSTEDE, 2011). Em sociedades com altos índices de indulgência, os indivíduos possuem a percepção de liberdade no controle de sua vida pessoal. Além disso, a liberdade de discurso, o lazer e a prática de esportes representam um papel relevante neste tipo de cultura (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010).

Sociedades mais indulgentes tornam os indivíduos mais permissivos para realizar os próprios desejos relacionados a vida e a diversão (HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Na perspectiva das organizações, a indulgência é compreendida por meio das estruturas organizacionais mais ou menos rígidas e formais. Assim, culturas organizacionais que denotam uma estrutura mais flexível estão mais propensas a experimentar e inovar (PRIM et al., 2017).

Conforme citado, a partir da contextualização de cada dimensão cultural propostas por Hofstede (1980) e Hofstede, Hofstede e Minkov (2010), as hipóteses de pesquisa foram estabelecidas com base nas considerações empírico-teóricas apresentadas nas seções anteriores deste estudo. Para cada dimensão cultural, foram estabelecidas duas hipóteses: uma em relação a influência da cultura sobre os resultados em inovação, e outra sobre a influência da cultura na taxa de eficiência do processo inovador. O quadro 01, ilustra as hipóteses propostas de pesquisa.

Quadro 01 – Hipóteses de pesquisa

Nº	Descrição da Hipótese
----	-----------------------

H1a	Quanto maior a distância do poder, menor o resultado do processo de inovação.
H1b	Quanto maior a distância do poder, menor a eficiência no processo de inovação.
H2a	Quanto maior o individualismo, maior o resultado do processo de inovação.
H2b	Quanto maior o individualismo, maior a eficiência no processo de inovação.
H3a	Quanto maior a aversão à incerteza, menor o resultado do processo de inovação.
H3b	Quanto maior a aversão à incerteza, menor a eficiência no processo de inovação.
H4a	Quanto maior a masculinidade, maior o resultado do processo de inovação.
H4b	Quanto maior a masculinidade, maior a eficiência no processo de inovação.
H5a	Quanto maior a orientação de longo prazo, maior o resultado do processo de inovação.
H5b	Quanto maior a orientação de longo prazo, maior a eficiência no processo de inovação.
H6a	Quanto maior a indulgência, maior o resultado do processo de inovação.
H6b	Quanto maior a indulgência, maior a eficiência no processo de inovação.

Fonte: elaboração dos autores.

Conforme exposto no quadro 01, a intenção desse trabalho é avaliar a influência da cultura nacional no processo de inovação. Em nenhum momento, esse trabalho visa a comparação entre países. A seção a seguir, apresenta os procedimentos metodológicos seguidos para a elaboração dessa pesquisa.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS DE PESQUISA

Este estudo objetiva avaliar a influência da cultura nacional no processo de inovação. Assim, se trata de uma pesquisa descritiva, documental e quantitativa. A pesquisa descritiva analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis), visando identificar a frequência, relação e a conexão de um fenômeno com outros (CERVO; BERVIAN, 2002). Conforme Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa documental utiliza-se de fontes primárias para obtenção das informações por meio de documentos desenvolvidas no momento em que o fato ocorre ou depois. Com base nisso, esta pesquisa utiliza dados secundários estruturados de forma longitudinal no período de 2013 a 2016. O corte longitudinal, que consiste na coleta de dados de uma mesma amostra através do tempo (HAIR JR. et al., 2005).

Os dados utilizados referem-se às pontuações relativas ao modelo da cultura nacional de Hofstede, Hofstede e Minkov (2010), e às pontuações atribuídas aos *outputs* e a taxa de eficiência do processo inovador extraídas do *Global Innovation Index – GII* (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2016). As seis dimensões nacionais da cultura propostas por Hofstede (1983) e Hofstede, Hofstede e Minkov (2010) – distância do poder, aversão à incerteza, individualismo, masculinidade, orientação a longo prazo e indulgência – referem-se aos padrões de comportamento coletivos que influenciando a forma como os indivíduos atribuem valor a diferentes aspectos da vida e que são institucionalizados pela sociedade. O quadro 02, resume dimensões do modelo de cultura nacional de Hofstede.

Quadro 02 - Dimensões do modelo de cultura nacional de Hofstede

Dimensão	Descrição
Distância do poder	Descreve como os membros menos poderosos de uma sociedade aceitam e esperam a desigualdade de poder. A questão central dessa dimensão compreende como uma sociedade lida com as desigualdades entre as pessoas.
Individualismo	Ilustra a preferência dos indivíduos por uma estrutura social individualista ou coletivista. Em sociedades coletivistas as pessoas pertencem a grupos

	(famílias, organizações, etc.) que cuidam deles em troca de lealdade. Por outro lado, em sociedades individualistas as pessoas só cuidam de si mesmas e de sua família imediata.
Aversão à incerteza	Compreende a medida em que as pessoas se sentem ameaçadas pela incerteza e ambiguidade e tentam evitar tais situações.
Masculinidade	Refere-se à medida em que o sexo determina os papéis dos homens e das mulheres na sociedade. Avalia o nível em que uma cultura é mais voltada para recompensas materiais e o sucesso, ou para a cooperação e a qualidade de vida.
Orientação a longo prazo	A medida em que as pessoas mostram uma perspectiva pragmática ou orientada para o futuro em vez de um ponto de vista normativo ou de curto prazo.
Indulgência	A medida em que as pessoas tentam controlar seus desejos e impulsos. Controle relativamente fraco é chamado de "indulgência" e controle relativamente forte é chamado de "restrição".

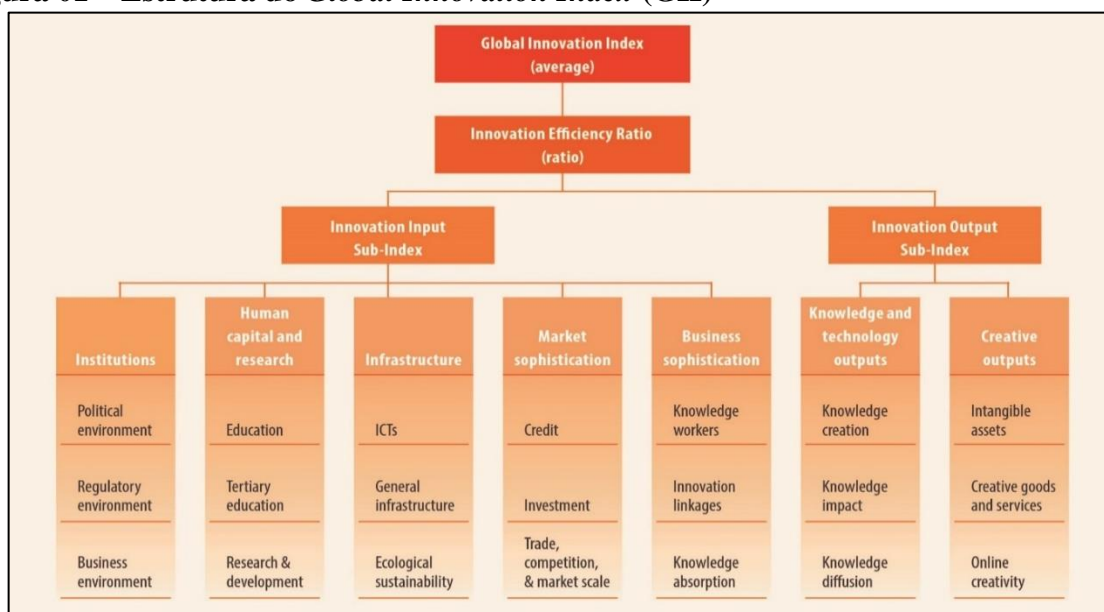
Fonte: elaboração dos autores.

As pontuações relativas a cada uma das seis dimensões que compõem o modelo são expressas por meio de uma escala de 0 a 100 pontos. Conforme a pontuação atingida em cada uma das escalas, infere-se sobre o tipo de cultura predominante em determinada sociedade. Os índices indicam o nível em que estas características estão presentes no grupo, ou seja, quanto maior o valor apresentado mais forte e predominante é este comportamento entre os indivíduos.

No que tange às informações relativas ao processo inovador, os dados foram extraídos do *Global Innovation Index (GII)*, copublicado pela *Cornell University*, *INSEAD*, e a *World Intellectual Property Organization (WIPO)*. Este índice consiste em um ranking das capacidades e resultados de inovação de 128 países, representando 92,8% da população mundial e 97,9% do PIB global. O *GII* tem como objetivo ilustrar a natureza multidimensional da inovação e fornece ferramentas que possam auxiliar na elaboração e/ou adaptação de políticas que estimulem a criação de ambientes mais propícios à inovação e o crescimento econômico (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2016).

O *GII* calcula quatro medidas para mensurar o processo de inovação: o *GII* global, os subíndices de entrada e de saída, e o Índice de Eficiência da Inovação. Estas medidas são calculadas com base em uma estrutura composta por 5 pilares de entrada e 2 de saída. Cada pilar é subdividido em diferentes categorias, chamadas de subpilares, que totalizam 82 variáveis de mais de 30 fontes diferentes. As pontuações são expressas por meio de uma escala de 0 a 100 pontos (CORNELL UNIVERSITY, INSEAD; WIPO, 2016). A figura 01 ilustra a composição estrutural do índice.

Figura 01 – Estrutura do *Global Innovation Index (GII)*



Fonte: (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2016).

Conforme a figura 01, a taxa de *inputs* do processo de inovação é composta por cinco pilares que ilustram os elementos da economia nacional que permitem atividades inovadoras: instituições, capital humano e pesquisa, infraestrutura, sofisticação do mercado e sofisticação do negócio. Já a taxa de *outputs*, referente aos resultados de atividades inovadoras dentro da economia, é composta por dois pilares, saídas de conhecimento e tecnologia e saídas criativas. Por último, a taxa de eficiência da inovação corresponde a razão entre as taxas de *inputs* e *outputs*, quantificando o percentual de aproveitamento dos recursos destinados à inovação por determinado país (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2016).

O universo ou população de pesquisa respeito à ao conjunto de elementos que compartilham características comuns (RICHARDSON, 2014). Amostra, por sua vez, corresponde uma parte dessa totalidade, ou seja, do universo de pesquisa (HAIR JR. et al., 2005). Com base nisso, a população de pesquisa corresponde aos 102 países contemplados pelo Índice de Cultura Nacional de Hofstede, e aos 155 países contemplados pelo *Global Innovation Index (GII)*. No entanto, em virtude da diferença entre os países pesquisados por ambos os índices, a amostra de pesquisa corresponde a 75 países comuns entre os índices utilizados.

De corte longitudinal, os dados relativos ao processo inovador, extraídos do *Global Innovation Index (GII)*, correspondem anos de 2013 a 2016, ou seja, um período de 4 anos. Quanto aos dados relativos a cultura, utilizou-se a última atualização do índice, realizada no ano de 2010. De acordo com Hofstede (2003) e Hofstede, Hofstede e Minkov (2010), a cultura de um país mante-se estável com o passar dos anos, por isso, considera-se os dados de 2010 válidos para verificar a influência da cultura nos resultados e na taxa de eficiência do processo inovador dos 75 países selecionados.

Após a coleta dos dados brutos dos bancos de dados do Hofstede e do *GII*, os mesmos foram tabulados em planilhas do *software* Excel®, e em seguida, exportados para o pacote de *software* estatístico IBM SPSS® 21.0. Assim, os dados foram analisados por meio das técnicas estatísticas de regressão linear múltipla e dados em painel. A regressão linear múltipla foi utilizada para analisar o coeficiente de associação entre as variáveis independentes e a variável dependente, visando identificar o nível de influência de cada variável preditora sobre a critério (HAIR JR. et al., 2005). Portanto, a utilização desta técnica permitiu averiguar se as dimensões

culturais influenciam os resultados em inovação e, posteriormente, a taxa de eficiência do processo de inovação.

Quanto a metodologia de dados em painel, que consiste na análise das características de um conjunto de dados por meio de múltiplas observações sobre cada elemento da amostra no decorrer de determinado período (GUJARATI, 2006), buscou identificar se há oscilação nos níveis de influência entre as relações previamente estabelecidas. Essa análise foi empregada apenas entre as relações estatisticamente significativas, conforme os resultados obtidos por meio da análise de regressão linear múltipla.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após selecionar os países em comum e organizar a base de dados, a etapa subsequente da análise dos dados correspondeu a tratativa dos dados faltantes. Dentre as opções disponíveis, optou-se por excluir os valores em branco. Para Hair Jr. et al. (2005) a identificação e tratamento destes dados é fundamental pois podem impactar sobre a validade resultados.

Referente ao processo de inovação (*inputs*, *outputs* e taxa de eficiência) todos os dados estavam completos. Entretanto, alguns países do índice de cultura nacional de Hofstede estavam ausentes. Estes países com avaliações parciais da cultura foram excluídos, pois o cálculo de medidas padrões de variações não se adequam a estes dados, devido a particularidade de cada uma das dimensões. Após essas exclusões, a amostra da pesquisa contou com 75 países.

Após a purificação dos dados, a primeira análise estatística buscou verificar quais dimensões da cultura nacional de Hofstede influenciam os resultados em inovação e a taxa de eficiência do processo inovador. Para isso, extraiu-se a média dos resultados em inovação e a média da taxa de eficiência do processo inovador durante o período de análise, de 2013 a 2016. Os resultados desta análise estão expressos nas tabelas 01 e 02. A tabela 01, apresenta os resultados da regressão linear múltipla que avaliou a influência das dimensões culturais nos *outputs* de inovação durante o período.

Tabela 01 – Coeficientes de regressão entre dimensões culturais e *outputs*

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
	B	Modelo padrão	Beta		
(Constante)	25,568	5,851		4,370	,000
Distância do Poder	-,120	,053	-,218	-2,258	,027
Individualismo	,176	,047	,352	3,718	,000
Masculinidade	-,068	,038	-,115	-1,756	,084
Aversão à Incertezas	-,059	,034	-,113	-1,752	,084
Orientação Longo Prazo	,261	,036	,529	7,182	,000
Indulgência	,140	,037	,279	3,738	,000

*ANOVA=0,000 | R=0,856 | R²=0,732 | Durbin Watson=1,593

Fonte: dados da pesquisa.

Com valores considerados aceitáveis, verifica-se que houve uma regressão válida e sem autocorrelação de resíduos. As variáveis indicam que as dimensões culturais de Hofstede e suas variações, influenciam os *outputs* de inovação, em aproximadamente, 73%. Conforme os coeficientes do modelo de regressão, apenas duas dimensões culturais não influenciam os resultados em inovação: Aversão à Incertezas (sig=0,084) e Masculinidade (sig=0,084). E em virtude desses resultados, as hipóteses de pesquisa H3a (quanto maior a aversão à incerteza, menor o resultado do processo de inovação) e H4a (quanto maior a masculinidade, maior o resultado do processo de inovação), não foram suportadas.

Quanto as demais dimensões, que constituem uma forte relação de influência ($R^2=0,732$) com os resultados obtidos, destaca-se a influência negativa dos índices de Distância do Poder ($\beta=-0,120$) sobre os resultados alcançados. Dessa forma, essa relação caracteriza-se como “quanto maior, pior”. Ou seja, quanto mais elevados forem os valores dessa dimensão, maior os impactos negativos nos *outputs*. Já, as dimensões relativas ao Individualismo ($\beta=0,1760$), Orientação a Longo Prazo ($\beta=0,261$) e Indulgência ($\beta=0,140$) compõem fatores de influência positiva, caracterizando-os como itens com relações do tipo “quanto maior, melhor”.

Individualmente, a influência negativa do índice de “Distância do Poder” ($\beta=-0,120$), revela que quanto mais elevado esse índice, maior serão os níveis de centralização e formalização nas organizações (VAN EVERDINGEN; WAARTS, 2013). Para Ahmed (1988), quanto mais formal e mecanicista for a cultura de um país, mais desfavorável ela será ao processo de inovação. Portanto, com base nesse resultado a hipótese H1a foi suportada, pois quanto maior a distância do poder, menor o resultado do processo de inovação, suportada.

Já, a relação de influência positiva do “Individualismo”, reforça o achado anterior, demonstrando que sociedades marcadas por essa característica ofereçam maior liberdade de criação e experimentação de novos produtos (VAN EVERDINGEN; WAARTS, 2013). Dessa forma, o processo de inovação é mais incentivado em países individualistas, em função da crença na liberdade do indivíduo criar e correr riscos (SHANE, 1993). Com base nisso, pode-se afirmar que a hipótese H2a foi suportada, pois quanto maior o individualismo, maior o resultado do processo de inovação.

Quanto a influência positiva da “Orientação a Longo Prazo” ($\beta=0,1760$), pode-se afirmar que isso ocorre em função de tendências mais perceptíveis a mudanças dos indivíduos de sociedades com essa orientação. Ao contrário de sociedades com culturas de curto prazo, que tendem a respeitar as estruturas e tradições existentes em função da busca de resultados imediatos (VAN EVERDINGEN; WAARTS, 2003), sociedades com orientação de longo prazo caracterizam-se por valores como persistência e adaptabilidade (HOFSTEDE, 2011). Tais valores correspondem a elementos de comportamentos favoráveis a inovação. Dessa maneira, a hipótese H5a foi suportada, visto que quanto maior a orientação de longo prazo, maior o resultado do processo de inovação.

Por último, os índices de “Indulgência” ($\beta=0,140$), revelam uma influência positiva sobre os resultados de inovação em função de sociedades mais indulgentes apresentam estruturas organizacionais mais flexíveis e propensas a inovação (PRIM et al., 2017). Com isso, visto que o processo de inovação requer estruturas orgânicas que apoiem esse processo (DAMANPOUR, 1991), sociedades com altos índices de indulgência estimulam a não hierarquia e a formalidade (AHMED, 1988). Portanto, indivíduos com comportamentos mais permissivos em ambientes mais flexíveis e relações mais informais, estão mais propensos a inovar (AHMED, 1988; HOFSTEDE; HOFSTEDE; MINKOV, 2010). Portanto, com base nesses resultados a hipótese H6a foi suportada, porque quanto maior a indulgência, maior o resultado do processo de inovação.

Em relação a influência das seis dimensões culturais do modelo de Hofstede sobre a taxa de eficiência do processo inovador, a tabela 02, ilustra os resultados obtidos.

Tabela 02 – Coeficientes de regressão entre as dimensões culturais e a taxa de eficiência do processo de inovação

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
	B	Modelo padrão	Beta		
(Constante)	0,699	0,081		8,631	,000
Distância do Poder	,000	,001	-,022	-0,136	,892

Individualismo	,001	,001	,173	1,082	,283
Masculinidade	-,001	,001	-,171	-1,538	,129
Aversão à Incertezas	,000	,000	-,093	-0,852	,397
Orientação Longo Prazo	,002	,001	,388	3,121	,003
Indulgência	,001	,001	,147	1,164	,249

*ANOVA=0,004 | R=0,487 | R²=0,237 | Durbin Watson=1,961

Fonte: dados da pesquisa.

Assim como no modelo anterior, os resultados obtidos demonstram que a regressão executada é válida e ausente de resíduos. Com resultados que indicam uma relação de influência de aproximadamente 24% entre as dimensões culturais e a taxa média de eficiência do processo de inovação, apenas a “Orientação Longo Prazo” demonstrou-se significativa (*sig*=0,003). Dessa forma, as hipóteses de pesquisa H1b (quanto maior a distância do poder, menor a eficiência no processo de inovação), H2b (quanto maior o individualismo, maior a eficiência no processo de inovação), H3b (quanto maior a aversão à incerteza, menor a eficiência no processo de inovação), H4b (quanto maior a masculinidade, maior a eficiência no processo de inovação) e H6b (quanto maior a indulgência, maior a eficiência no processo de inovação) não foram suportadas.

Sendo assim, como apenas a dimensão de “Orientação Longo Prazo” apresentou significância, parte das variações da taxa média de eficiência do processo inovador podem ser explicadas com base na influência das características que compõe uma sociedade voltada para recompensas futuras. Com comportamento marcado por aspectos como persistência e adaptabilidade (HOFSTEDE, 2011), culturas de longo prazo, estimulam a economia e demais esforços para a educação como estratégia de se preparar para o futuro. Isso impacta o ambiente de negócios a longo prazo, mantendo e ampliando os bons resultados. Por isso, os coeficientes do modelo de regressão, oferecem suporte para o aceite da hipótese de pesquisa H5b, pois demonstram que quanto maior a orientação a longo prazo de país, maior é a taxa de eficiência do processo inovador nacional.

Após identificar as dimensões culturais que influenciam os resultados e a taxa de eficiência do processo inovador, verificou-se o comportamento das variáveis significantes em ambos os casos, no decorrer dos anos de 2013 a 2016. Os resultados desta análise estão expressos nas tabelas 03 e 04. A tabela 03, demonstra o modelo de dados em painel utilizado para verificar a influência das dimensões de Distância do Poder, Individualismo, Orientação a Longo Prazo e Indulgência, nos resultados em inovação.

Tabela 03 – Coeficientes de regressão com dados em painel entre as dimensões culturais e outputs

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
	B	Modelo padrão	Beta		
(Constante)	22,974	2,996		7,669	,000
A2014	-,883	1,067	-,033	-0,827	,409
A2015	-,992	1,067	-,037	-0,930	,353
A2016	-3,080	1,067	-,115	-2,886	,004
Poder	-,157	,027	-,278	-5,835	,000
Individualidade	,163	,025	,320	6,648	,000
Orientação Longo Prazo	,254	,019	,504	13,211	,000
Indulgência	,135	,020	,264	6,842	,000

*ANOVA=0,000 | R=0,830 | R²=0,689 | Durbin Watson=1,554

Fonte: dados da pesquisa.

Com base nos resultados expostos na tabela 03, a equação de regressão com dados em painel, demonstra a influência das dimensões culturais nos resultados de inovação no decorrer dos anos de 2013 a 2016.

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \text{POD} + \beta_2 \text{IND} + \beta_3 \text{OLP} + \beta_4 \text{ING} + \beta_5 A_{2014} + \beta_6 A_{2015} + \beta_7 A_{2016}$$

$$\hat{Y} = 22,974 - 1,57\text{POD} + 0,163\text{IND} + 0,254\text{OLP} + 0,135\text{ING} - 0,883A_{2014} - 0,992A_{2015} - 3,080A_{2016}$$

$$\text{Resultados em Inovação}_{2013} = 22,974 - 1,57\text{POD} + 0,163\text{IND} + 0,254\text{OLP} + 0,135\text{ING}$$

$$\text{Resultados em Inovação}_{2014} = 22,091 - 1,57\text{POD} + 0,163\text{IND} + 0,254\text{OLP} + 0,135\text{ING}$$

$$\text{Resultados em Inovação}_{2015} = 21,982 - 1,57\text{POD} + 0,163\text{IND} + 0,254\text{OLP} + 0,135\text{ING}$$

$$\text{Resultados em Inovação}_{2016} = 19,894 - 1,57\text{POD} + 0,163\text{IND} + 0,254\text{OLP} + 0,135\text{ING}$$

Conforme a equação apresentada, é possível perceber que embora essas dimensões influenciem de maneira significativa os resultados de inovação, sua influência está diminuindo gradativamente com o decorrer dos anos. Se analisado pontualmente a variação percentual anual, nota-se uma queda de aproximadamente 3,9% para o período de 2013 para 2014, 0,5% de 2014 para 2015 e, 9,5% de 2015 para 2016. Semelhante a esse achado de pesquisa, a tabela 04 ilustra os resultados obtidos para a análise de dados em painel realizada para verificar o comportamento da influência da dimensão “Orientação de Longo Prazo” na taxa de eficiência do processo inovador.

Tabela 04 – Coeficientes de regressão com dados em painel entre as dimensões culturais e a taxa de eficiência do processo de inovação

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
	B	Modelo padrão	Beta		
(Constante)	0,741	0,017		43,879	,000
A2014	-,041	,017	-,156	-2,416	,016
A2015	-,053	,017	-,202	-3,126	,002
A2016	-,100	,017	-,379	-5,870	,000
Orientação Longo Prazo	,001	,000	,285	5,400	,000

*ANOVA=0,000 | R=0,423 | R²=0,179 | Durbin Watson=1,780.

Fonte: dados da pesquisa.

Apesar de caracterizar-se como uma influência positiva, percebe-se que assim como no modelo de regressão com dados em painel anterior (tabela 03), a influência cultural de orientação de longo prazo na taxa de eficiência do processo inovador, também tem decaído durante o período analisado. A equação abaixo, ilustra melhor essa relação.

$$\hat{Y} = \beta_0 + \beta_1 \text{OLP} + \beta_2 A_{2014} + \beta_3 A_{2015} + \beta_4 A_{2016}$$

$$\hat{Y} = 0,741 - 0,001\text{OLP} - 0,041A_{2014} - 0,053A_{2015} - 0,100A_{2016}$$

$$\text{Taxa de Eficiência}_{2013} = 0,741 - 0,001\text{OLP}$$

$$\text{Taxa de Eficiência}_{2014} = 0,700 - 0,001\text{OLP}$$

$$\text{Taxa de Eficiência}_{2015} = 0,688 - 0,001\text{OLP}$$

$$\text{Taxa de Eficiência}_{2016} = 0,641 - 0,001\text{OLP}$$

Conforme a equação apresentada, é possível perceber que a influência da cultura de longo prazo tem sofrido reduções anualmente. Entre o período de 2013 a 2014 houve uma queda aproximada de 5,5%, entre 2014 e 2015 1,7% e, entre os anos de 2015 e 2016, aproximadamente 6,9%. Assim, conforme os resultados apresentados, verifica-se que aspectos parciais da cultura nacional influenciam tanto os resultados quanto a eficiência do processo inovador. Com base nisso, para facilitar a compreensão de quais dimensões culturais influenciam cada um dos aspectos do fenômeno da inovação, o quadro 03, foi estruturado para ilustrar um resumo dos resultados de pesquisa, demonstrando quais hipóteses foram suportadas e/ou não suportadas.

Quadro 03 – Hipóteses de pesquisa e resultados

Hipótese de pesquisa	Resultado
H1a: Quanto maior a distância do poder, menor o resultado do processo de inovação.	Suportada
H1b: Quanto maior a distância do poder, menor a eficiência no processo de inovação.	Não suportada
H2a: Quanto maior o individualismo, maior o resultado do processo de inovação.	Suportada
H2b: Quanto maior o individualismo, maior a eficiência no processo de inovação.	Não suportada
H3a: Quanto maior a aversão à incerteza, menor o resultado do processo de inovação.	Não suportada
H3b: Quanto maior a aversão à incerteza, menor a eficiência no processo de inovação.	Não suportada
H4a: Quanto maior a masculinidade, maior o resultado do processo de inovação.	Não suportada
H4b: Quanto maior a masculinidade, maior a eficiência no processo de inovação.	Não suportada
H5a: Quanto maior a orientação de longo prazo, maior o resultado do processo de inovação.	Suportada
H5b: Quanto maior a orientação de longo prazo, maior a eficiência no processo de inovação.	Suportada
H6a: Quanto maior a indulgência, maior o resultado do processo de inovação.	Suportada
H6b: Quanto maior a indulgência, maior a eficiência no processo de inovação.	Não suportada

Fonte: elaboração dos autores.

Em conformidade com as informações contidas no quadro 02, verifica-se que uma influência parcial das dimensões culturais de Hofstede sobre os resultados em inovação e a taxa de eficiência desse processo. As dimensões Distância do Poder, Individualismo, Orientação Longo Prazo e Indulgência influenciam os resultados e, apenas Orientação Longo Prazo influencia a taxa de eficiência. Verifica-se ainda, que apesar de haver uma influência direta entre os constructos analisados, esta vem perdendo a intensidade com o decorrer dos anos. Ao que tudo indica, esse declínio tem ocorrido de modo gradativo em função da internacionalização e globalização, que transformaram o mundo moderno em uma aldeia global.

Adicionalmente, foram encontrados diferentes estudos que ofereceram suporte para os resultados desta pesquisa. Estes estudos exploraram respectivamente, a taxa de adoção de inovações (VAN EVERDINGEN; WAARTS, 2003), a geração de patentes (KAASA; VADI, 2010) e, a os resultados da inovação (criatividade, novas tecnologias e conhecimentos) (PRIM

et al., 2017), demonstrando a influência da cultura nacional nas inovações, sob diferentes perspectivas. Os resultados desses estudos demonstram respectivamente que: as todas as dimensões culturais propostas por Hofstede apresentam influência significativa nas taxas de adoção de inovações do país; uma relação negativa entre a distância de poder, aversão a incerteza e masculinidade e a geração de patentes e; apenas as dimensões de individualismo, orientação a longo prazo e indulgência afetam os resultados de inovação (tecnologia e criatividade).

Já em contrapartida, os achados deste estudo, demonstram influências parciais das dimensões culturais nos resultados e na taxa de eficiência do processo de inovação. Quanto as dimensões que influenciam especificamente os *outputs* do processo inovador, verificou-se que apenas distância do poder, individualismo, orientação de longo prazo e indulgência, são estatisticamente significantes. Isso revela que os achados dessa pesquisa complementam os resultados de Prim et al. (2017), ao verificar que sob uma perspectiva diferente, a dimensão “Distância do Poder” também influencia os resultados em inovação. Por outro lado, em relação as dimensões que influenciam a taxa de eficiência do processo de inovação, tem-se apenas, orientação a longo prazo. A influência individual dessa dimensão sugere que as culturas que trabalham e direcionam seus esforços em perspectivas futuristas, apresentam melhores taxas de eficiência no processo inovador.

Adicionalmente, verificou-se que além da diferença entre as dimensões significantes em cada um dos casos, a influência da cultura nacional sobre a inovação, está diminuindo gradativamente com o decorrer dos anos. Percebe-se uma queda de aproximadamente 4,71% anual, em relação ao poder de influência da cultura nos *outputs* e na taxa de eficiência. Pontualmente, a transição dos anos de 2015/2016 demonstram a maior queda, com um decréscimo de 9,5% nos *outputs* e 6,8% na taxa de eficiência.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa procurou analisar a influência da cultura nacional no processo de inovação. Buscou-se especificamente, avaliar os impactos das dimensões culturais de Hofstede nos resultados em inovação e na taxa de eficiência desse processo. Para alcançar este objetivo, utilizou-se uma base de dados secundários composta pelo índice de cultura nacional de Hofstede e pelo *Global Innovation Index – GII*.

Ao analisar a associação entre cultura nacional e a atividade inovadora, os resultados deste estudo contribuem com a literatura ao demonstrar a influência dos padrões culturais nacionais nas atividades de inovação, que refletem na performance e competitividade econômica dos países. Como a cultura refere-se ao conjunto de características compartilhadas pelo grupo que influenciam seu padrão de comportamento frente aos estímulos do ambiente (HOFSTEDE, 2003), a análise destes aspectos pode levar a uma gestão de negócios assertiva.

Ao contribuir teoricamente com as relações estabelecidas entre as dimensões culturais de Hofstede e os resultados de inovação do GII, espera-se que alargar os conhecimentos científicos a respeito deste tema. Quanto as implicações gerenciais desta pesquisa, os resultados obtidos sugerem que os gestores devem visualizar a cultura como um elemento que sustenta a inovação. Com base nisso, organizações e países que saibam conduzir o processo inovador por meio da gestão assertiva de seus traços culturais nacionais, serão capazes de elevar seu nível de competitividade.

Como limitações desse estudo, destacamos a disparidade das amostras entre as bases de dados do *Global Innovation Index – GII* (155 países) e do índice de Hofstede (102 países), o implicou em apenas 75 países considerados válidos, pois houve a exclusão daqueles que apresentavam valores em branco para as dimensões culturais. Em adição, destaca-se a utilização de dados estatísticos já tratados, que impõem as particularidades de cálculo adotadas pelo GII e por Hofstede. Por fim, como sugestão de estudos futuros destacamos a necessidade de

pesquisas que explorem como as dimensões culturais influenciam a inovação, sobretudo a partir de análises qualitativas e, quais elementos que compõem cada uma dessas dimensões são mais representativos para construir uma cultura voltada a inovação.

REFERÊNCIAS

- ACS, Zoltan J.; ANSELIN, Luc; VARGA, Attila. Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. **Research policy**, v. 31, n. 7, p. 1069-1085, 2002.
- AHMED, P. K. Culture and climate for innovation. **European journal of innovation management**, v. 1, n. 1, p. 30-43, 1998.
- BOLY, V. et al. Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation. **Research Policy**, v. 43, n. 3, p. 608-622, Apr 2014.
- BOND, Michael Harris; HOFSTEDE, Geert. The cash value of Confucian values. **Human systems management**, v. 8, n. 3, p. 195-199, 1989.
- CARLSSON, B. et al. Innovation systems: analytical and methodological issues. **Research policy**, v. 31, n. 2, p. 233-245, 2002.
- CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.. Sistemas de inovação e desenvolvimento: as implicações de política. **São Paulo em perspectiva**, v. 19, n. 1, p. 34-45, 2005.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
- COQUE, Jorge et al. Analysis of a local innovation system: Agents and network of relations. **Dyna**, v. 81, n. 184, p. 209-216, 2014.
- CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO. **The Global Innovation Index 2016: Winning with Global Innovation**. Ithaca, Fontainebleau e Geneva, 2016.
- DAMANPOUR, F.. Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. **Academy of management journal**, v. 34, n. 3, p. 555-590, 1991.
- EDQUIST, C.. The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art. In: **DRUID Conference, Aalborg**. 2001. p. 12-15.
- EDQUIST, C; JOHNSON, B. Institutions and organizations in systems of innovation. **Systems of innovation, institutions and organizations**, Pinter, London, p. 41-63, 1997.
- EFRAT, K. The direct and indirect impact of culture on innovation. **Technovation**, v. 34, n. 1, p. 12-20, 2014.
- FAGERBERG, Jan. Innovation: a guide to the literature in: **Oxford Handbook of Innovation**, Oxford University Press, Oxford: 2004.
- FREEMAN, C.. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of economics**, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.
- GODIN, Benoît. Innovation: the History of a Category. **Project on the Intellectual History of Innovation Working Paper**, v. 1, p. 1-67, 2008.
- GUJARATI; D. N. **Econometria Básica: 4ª Edição**. Rio de Janeiro. Elsevier-Campus, 2006.
- HADJIMANOLIS, A. The barriers approach to innovation. **The International Handbook on Innovation**. Elsevier Science, Oxford, 2003.
- HAIR, J. F. Jr. et al. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HOFSTEDE, G. Culture and organizations. **International Studies of Management & Organization**, v. 10, n. 4, p. 15-41, 1980.
- HOFSTEDE, G. Dimensionalizing cultures: The Hofstede model in context. **Online readings in psychology and culture**, v. 2, n. 1, p. 8, 2011.
- HOFSTEDE, G. The cultural relativity of organizational practices and theories. **Journal of international business studies**, v. 14, n. 2, p. 75-89, 1983
- HOFSTEDE, G.; HOFSTEDE, G. J.; MINKOV, M. Cultures and organizations: Software of the mind. Revised and expanded. **McGraw-Hill, New York**, 2010.

HOFSTEDE, Geert. **Culture's consequences: Comparing values, behaviors, institutions and organizations across nations.** Sage publications, 2003.

JOHNSON, B. System of innovation: overview and basic concepts. **Systems of innovation, institutions and organizations, Pinter, London**, p. 36-40, 1997.

JONES, G. K.; DAVIS, H. J. National culture and innovation: Implications for locating global R& D operations. **MIR: Management International Review**, p. 11-39, 2000.

KAASA, Anneli; VADI, Maaja. How does culture contribute to innovation? Evidence from European countries. **Economics of innovation and new technology**, v. 19, n. 7, p. 583-604, 2010.

KLINE, S. J.; ROSENBERG, N. An overview of innovation. **The positive sum strategy: Harnessing technology for economic growth**, v. 14, p. 640, 1986.

LI, Y. Iron deficiency and its impact on academic achievement. **China Agricultural Economic Review**, v. 1, n. 3, p. 245-259, 2009.

LUNDEVALL, B. A. et al. National systems of production, innovation and competence building. **Research policy**, v. 31, n. 2, p. 213-231, 2002

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** São Paulo: Atlas, 2003.

OCDE. **Manual de Oslo: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica.** Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos), 3ª Edição, 2006.

ORLANDO, M. J.; VERBA, M. Do only big cities innovate? Technological maturity and the location of innovation. **Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City**, v. 90, n. 2, p. 31, 2005.

PIATIER, A. Innovation, information and long-term growth. **Futures**, v. 13, n. 5, p. 371-382, 1981.

PRIM, A. L. et al. The relationship between national culture dimensions and degree of innovation. **International Journal of Innovation Management**, p. 1730001, 2017.

RICHARDSON, Roberto Jarry; PERES, José Augusto de Souza. **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas, 2014.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle.** Transaction publishers, 1934.

SHANE, S. A. Cultural influences on national rates of innovation. **Journal of Business Venturing**, v. 8, n. 1, p. 59-73, 1993.

SHANE, S. A. Why do some societies invent more than others?. **Journal of Business Venturing**, v. 7, n. 1, p. 29-46, 1992.

STONE, A. et al. Measuring innovation and intangibles: A business perspective. **Institute for Defense Analysis, Science and Technology Policy Institute, Washington, DC**, 2008.

SZETO, Elson. Innovation capacity: working towards a mechanism for improving innovation within an inter-organizational network. **The TQM Magazine**, v. 12, n. 2, p. 149-158, 2000.

TEKIN, H.; TEKDOGAN, O. F. Socio-cultural dimension of innovation. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, v. 195, p. 1417-1424, 2015.

TURA, T.; HARMAAKORPI, V. Social capital in building regional innovative capability. **Regional Studies**, v. 39, n. 8, p. 1111-1125, 2005.

VAN EVERDINGEN, Y. M.; WAARTS, E. The effect of national culture on the adoption of innovations. **Marketing Letters**, v. 14, n. 3, p. 217-232, 2003.