

A INOVAÇÃO NACIONAL SOFRE INFLUÊNCIA DA LIBERDADE ECONÔMICA?

PAULA CAROLINA FERRETTI

CENTRO UNIVERSITÁRIO LEONARDO DA VINCI (UNIASSELVI)

ADRIANA KROENKE

UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU (FURB)

Agradecimento à órgão de fomento:

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de financiamento 001.

A INOVAÇÃO NACIONAL SOFRE INFLUÊNCIA DA LIBERDADE ECONÔMICA?

1. INTRODUÇÃO

As instituições desempenham um importante papel no progresso tecnológico e no desenvolvimento de inovações (MRAD, BOUAZIZ, 2018; DINCER, 2019). À medida que o governo diminui sua intervenção na economia, diz-se que mais livre economicamente são estas sociedades (GOEL; NELSON, 2005). Por meio da liberdade econômica, criam-se incentivos para que os indivíduos se envolvam em atividades econômicas, incluindo atividades empresariais produtivas (AKHTER, 2004), que contribuem para a inovação (BAUMOL, 1996; DEMPSTER, ISAACS, 2017).

As instituições e organizações são cruciais para o funcionamento dos Sistemas Nacionais de Inovação. Isso ocorre porque as organizações são a base para o desenvolvimento de inovações e são influenciadas e moldadas pelas instituições, que por sua vez, permitem fundamentar normas e regras que podem apoiar ou contrariar os processos de inovação (EDQUIST, 2001). Desse modo, utiliza-se a Teoria Econômica Institucional como base neste estudo, com o intuito de desenvolver as explicações e sugestões de como a qualidade institucional, dada pela liberdade econômica pode gerar dependências aos fatores econômicos, políticos e sociais, mais especificamente, na inovação nacional.

O incentivo nacional ao livre comércio, menores níveis de burocracia e uma eficiente proteção dos direitos de propriedade, faz com que as empresas se sintam propensas a especializarem-se na produção de produtos ou serviços (CRUM; SHERONY; RAYOME, 2015). A liberdade econômica é uma das principais variáveis que explicam as atividades empreendedoras dos países (DEMPSTER, ISAACS, 2017). Mesmo diante deste contexto, ainda tem sido empregado pouca atenção aos efeitos da qualidade institucional sobre a inovação nacional (ERVITS, ZMUDA, 2018; MRAD, BOUAZIZ, 2018; DINCER, 2019).

Nos estudos sobre liberdade econômica, encontram-se variáveis ligadas a inovação, é o caso das atividades empreendedoras (KUCKERTZ, BERGER, MPEQA, 2016) e do empreendedorismo formal e informal (DAU; CUERVO-CAZURRA, 2014). Poucos são os estudos que investigam empiricamente as relações entre liberdade econômica considerando a inovação nacional (DIRIENZO, DAS, 2015; JOHARI, IBRAHIM, 2018).

Nesta perspectiva, o objetivo deste estudo é verificar o efeito da liberdade econômica na inovação nacional. Para testar a relação entre as variáveis do estudo, empregou-se modelos de Regressão Linear, mas antes disso, os indicadores do *Global Innovation Index* e do *Index of Economic Freedom* dos anos de 2013 a 2018, foram sintetizados por meio da técnica DP₂ permitindo a formulação do fator conjunto de liberdade econômica e inovação nacional, bem como das variáveis de insumo e produção de inovação. A amostra abrange cerca de 105 países, conforme cada ano analisado.

Os achados para a amostra deste estudo apontam que, quanto maior for o grau de liberdade econômica dos países, maior poderá ser sua inovação nacional. Os efeitos da liberdade econômica sobre a inovação foram diferentes conforme o nível de desenvolvimento dos países. Este estudo contribui para a literatura em expansão sobre o tema abordado, incluindo variáveis que não foram testadas anteriormente, tal como o insumo e a produção de inovação, além de complementar a visão de que os resultados se modificam conforme as diferenças institucionais dos países, tendo como pano de fundo a Teoria Econômica Institucional. À luz deste estudo, os tomadores de decisões governamentais poderão focar em políticas de incentivo a atividade privada, visando descentralizar o poder e fomentar a inovação em seus países.

2. LIBERDADE ECONÔMICA

A liberdade econômica é a redução da intervenção direta do governo na economia (DAU; CUERVO-CAZURRA, 2014), analisando o quanto um país depende da propriedade privada ou do mercado para alocar recursos (ALNAJJAR, 2002). Quanto menor é a intervenção do governo, mais livres economicamente são as sociedades (GOEL; NELSON, 2005). O efeito que a liberdade econômica gera em um país é relacionado com algumas fontes de produtividade e renda, dentre estes, citam-se os avanços nas tecnologias, o investimento e a fundação de capital. Tais fontes, proporcionam o aumento do incentivo para ganhos comerciais e empreendimentos, além de maior produtividade (ALNAJJAR, 2002).

A qualidade institucional é associada as políticas promovidas e implementadas pelas organizações públicas para definir as regras legais e culturais do ambiente no qual as atividades socioeconômicas acontecem (CAHN; SCHINCKUS; THANH, 2018). A eficiência institucional depende em grande parte da capacidade de liberdade para a escolha da ação econômica necessária (KHANDKER, 2015). De acordo com Kuckertz, Berger e Mpeqa (2016), a liberdade econômica possui quatro elementos que podem ser favoráveis ou não para a atividade empreendedora dos países, sendo estes o Estado de Direito, Gastos do Governo, Eficiência Regulatória e Mercados Abertos.

A liberdade econômica impulsiona o espírito empreendedor dos indivíduos, assim como estimula o envolvimento de atividades econômicas, fornecendo proteção à propriedade privada e removendo barreiras restritivas de transações (AKHTER, 2004). Acredita-se que, países que possuem maiores níveis de liberdade, são também mais atraentes aos olhos dos investidores estrangeiros (BENGOA; SANCHEZ-ROBLES, 2003). Com o livre comércio entre os países, as empresas podem se especializar na fabricação de um determinado produto ou serviço e exportá-los para todo o mundo (CRUM; SHERONY; RAYOME, 2015).

O empreendedorismo é visto pelos economistas como gerador de inovação, portanto, questões institucionais que podem influenciar o nível de empreendedorismo nas economias é do interesse dos formuladores de políticas e dos acadêmicos (KUCKERTZ, BERGER, MPEQA, 2016). No estudo de Kuckertz, Berger e Mpeqa (2016), comparou-se economias impulsionadas pela inovação e economias impulsionadas pela eficiência. O fraco Estado de Direito, nas economias impulsionadas pela eficiência, foi relatado como desmotivador para o empreendedorismo produtivo, enquanto o grau de liberdade econômica foi mais explicativo para economias no estágio inicial de desenvolvimento, do que para as impulsionadas por inovação.

A liberdade econômica foi constatada como forte impulsionadora para a relação entre os fatores individuais e a inovação, transmitindo maior segurança, maior liberdade, menor interferência do governo e mais capital financeiro, tudo isso, facilita a projeção de atividades empresariais (FUENTELESAZ; MAICAS; MONTERO, 2018). O empreendedorismo por inovação aumenta não apenas pelo nível de conhecimento empreendedor dos indivíduos, mas também pelas condições institucionais impostas, dentre estas está a liberdade econômica (RAZA; MUFFATTO; SAEED, 2019). O aumento da liberdade econômica está associado ao aumento da inovação. Os componentes de inovação que referem-se a criatividade e ao conhecimento são impulsionados pela força do sistema legal e pelo livre comércio (BOUDREAUX, 2017).

3. INOVAÇÃO NACIONAL

De acordo com Brown e Eisenhardt (1995), a pesquisa de inovação concentra-se em duas grandes áreas. A primeira é orientada para a economia, investigando as diferenças de inovação entre os países e indústrias, a evolução das tecnologias e as distinções que estimulam a capacidade de inovar entre os setores. A segunda área da inovação estuda as organizações,

buscando compreender como novos produtos são desenvolvidos, visando as estruturas e processos organizacionais.

O foco deste estudo volta-se para primeira área mencionada por Brown e Eisenhardt (1995), pois considera-se aqui o nível nacional para o desenvolvimento de determinadas atividades inovadoras (LUNDEVALL, 2002), bem como as diferenças nas taxas de inovação dos países que podem ser explicadas pela qualidade das instituições nacionais (ANOKHIN; SCHULZE, 2009). Cassiolato e Lastres (2005) relatam que o desempenho inovador não depende apenas das empresas e organizações de ensino e pesquisa, mas também da interação dessas e de outros atores, tais como as instituições.

Neste contexto é que o conceito de SNI surge. De acordo com Edquist (2001), tanto as organizações, quanto as instituições são essenciais para a inovação. No SNI, as instituições envolvem, por exemplo, leis e normas de patentes, enquanto as organizações podem ser empresas, universidades e agências públicas de política de inovação. De modo geral, as instituições podem influenciar o jeito como as organizações realizam suas funções (EDQUIST, 2001).

Nesta perspectiva, as instituições desempenham um papel relevante para o progresso tecnológico e atividade inovadora entre os países (DINCER, 2019). Com a globalização e as mudanças constantes, a identificação dos determinantes de inovação ainda é um tema novo e envolvente (MRAD; BOUAZIZ, 2018). Apesar disso, estudos que investigam a relação da qualidade institucional e da inovação são escassos (ERVITS, ZMUDA, 2018; MRAD et al., 2018; DINCER, 2019) e foram introduzidos apenas recentemente (DEMPSTER; ISAACS, 2017).

Os Sistemas Nacionais de Inovação somam uma construção incremental ao longo dos anos, muitos países não conseguem desenvolver seu SNI devido aos seus fatores desfavoráveis relacionadas à geografia, natureza e história (FAGERBERG; SRHOLEC, 2008). Por isso, cada país difere em seu SNI (EDQUIST, 2001). Por meio do SNI torna-se possível analisar qual o papel desempenhado pelas instituições e pelos agentes públicos, na determinação da capacidade de inovação nacional (CRESPI, 2004).

De acordo com Furman, Porter e Stern (2002), a capacidade de inovação nacional é a “capacidade de um país para produzir e comercializar um fluxo de tecnologia inovadora a longo do tempo”, indo além dos níveis de produção, mas refletindo as determinações fundamentais do processo de inovação em todos os níveis, possibilitando a indicação real das capacidades e potenciais de um sistema para converter conhecimento em inovação (FURMAN; PORTER; STERN, 2002). Desse modo, a capacidade de inovação desempenha um papel dominante e decisivo na discussão de quais países tendem a prosperar globalmente (NATÁRIO et al., 2011).

Identificar os determinantes que moldam o comportamento do SNI, permite auxiliar na formulação de políticas de inovação e crescimento econômico (BARTELS et al., 2012), além de auxiliar o entendimento dos diferentes padrões nacionais de inovação (CRESPI, 2004). Bartels et al. (2012), destacam quatro constructos dinâmicos e estruturais que formam os principais determinantes do SNI, sendo estes a gestão do conhecimento, a tomada de decisão, as relações entre governo e negócios e o mercado.

No relatório do *Global Innovation Index* de 2018, a inovação é composta por um sub índice de insumos de inovação e um sub índice de produção de inovação. O sub índice de insumos de inovação agrega questões de capital humano e pesquisa, instituições, infraestrutura, mercado e negócios. O sub índice de produção de inovação, por sua vez, é composto por saídas de conhecimento e tecnologia e resultados criativos (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2018).

Sendo a inovação um fenômeno multifacetado, extensos fatores podem influenciá-la, apoiar a inovação de forma efetiva requer não apenas aumentar os gastos em P&D, mas também

e principalmente um conjunto de políticas que visem a projeção de um ambiente adequado para as atividades inovadoras em nível nacional e local (CRESPI, 2004).

4. METODOLOGIA

Quanto aos objetivos, este estudo classifica-se como uma pesquisa descritiva, tendo como intuito descrever o efeito da liberdade econômica sobre a inovação nacional. Tratando-se dos procedimentos adotados, o presente artigo caracteriza-se como documental por utilizar dados secundários dos relatórios disponibilizados pelo *Global Innovation Index*, para a variável de inovação nacional e do *Index of Economic Freedom*, para a variável de liberdade econômica. Os relatórios utilizados referem-se ao período de 2013 a 2018, tendo em vista que, o *Global Innovation Index – GII* começou a disponibilizar seus dados para *download* a partir do ano de 2013 (JOHARI; IBRAHIM, 2018).

Resumidamente, o GII calcula quatro medidas: o sub índice de insumos de inovação que é mensurado pela média simples de cinco pilares (instituições, capital humano e pesquisa, infraestrutura, sofisticação de mercado e sofisticação de negócios); o sub índice de produção de inovação que é analisado pela média simples de dois pilares (produtos de conhecimento e tecnologia e produtos criativos); a pontuação geral do GII que é verificado pela média simples dos sub índices de insumo e de produção de inovação; por fim, a taxa de eficiência de inovação que é a relação entre o sub índice de produção e o sub índice de insumo (GLOBAL INNOVATION INDEX, 2018). No presente estudo, foram sintetizados os sub pilares de inovação nacional, que formam os pilares e são formados pelos indicadores individuais, conforme é possível observar no quadro 1. Além disso, A taxa de eficiência de inovação não foi utilizada pelo fato das análises separarem o insumo e a produção de inovação.

O *Index of Economic Freedom* pertence a *Heritage Foundation* e abrange diversos aspectos institucionais presentes em um país que influenciam a liberdade econômica (GOEL; NELSON, 2005), estando entre as duas medidas de liberdade econômica mais utilizadas em nível nacional (KHANDKER, 2015). De modo geral o *Index of Economic Freedom* é composto por 12 variáveis agrupadas em quatro componentes principais, sendo: Estado de Direito (direitos de propriedade, integridade governamental e eficácia judicial); Gastos do Governo (liberdade fiscal, gastos do governo e carga tributária); Eficiência Regulatória (liberdade de negócios, liberdade de trabalho e liberdade monetária) e Mercados Abertos (liberdade comercial, liberdade de investimento e liberdade financeira) (INDEX OF ECONOMIC FREEDOM, 2018).

Cada uma das doze variáveis de liberdade econômica são classificadas em uma escala de 0-100, sendo que quanto mais próximo de 0, menor o grau de liberdade econômica e quanto mais próximos de 100, maior o grau de liberdade econômica. A partir da média dessas doze variáveis, que é determinada com peso igual para cada componente, gera-se a pontuação geral para cada país (INDEX OF ECONOMIC FREEDOM, 2018).

Direcionando-se para a abordagem do problema, a pesquisa é de caráter quantitativo na qual empregou-se primeiramente a técnica de Distância de Pena – DP_2 visando sintetizar os indicadores de liberdade econômica em um fator conjunto, bem como sintetizar um fator conjunto para a inovação nacional e mensurar duas variáveis em insumo e produção de inovação. Após esse procedimento, realizou-se modelos de Regressão Linear simples por meio do o *software* SPSS versão 25.

Conforme Trapero e Trapero (1977), uma das vantagens do uso da técnica DP_2 é a possibilidade de criar uma pontuação para cada indicador presente na análise e mensurar as disparidades entre estes indicadores. Conforme Gorla (2017), para que a técnica DP_2 aconteça é necessária uma matriz a qual cada elemento X_{ij} da matriz representará o valor associado de

determinado elemento i em determinado elemento j . Neste caso, o elemento i são os países e o elemento j são as variáveis.

O indicador sintético de distância DP_2 é construído sob certas hipóteses: completitude, bondade, objetividade, linearidade e comparabilidade. Neste estudo o indicador sintético foi realizado utilizando as hipóteses de completitude e linearidade. A completitude significa que todas as propriedades relacionadas ao objetivo buscado pelo indicador global são representadas por meio de seus componentes e a linearidade condiz com a relação linear existente entre os diferentes componentes (TRAPERO; TRAPERO, 1977). Com essa suposição define-se a distância DP_2 na equação:

$$DP_2 = \sum_{j=1}^n \frac{d_j}{\sigma_j} (1 - R_{j,j-1,j-2,\dots,1}^2), \text{ com } R_1^2 = 0. \quad \text{Equação 1}$$

Onde:

$$d_j = d_j(r, k) = |x_{rj}^* - x_{ij}|, \text{ em que } r \text{ é base de referência;}$$

$\frac{d_j}{\sigma_j}$ é o indicador parcial da componente j (variável).

Faz-se necessário que seja fixado uma hierarquia de entrada das variáveis (GORLA, 2017), assim, aplicou-se neste estudo a hierarquia da distância de *Frechet*, caracterizada pelo valor máximo que a distância DP_2 consegue atingir (ZARZOSA, 1996). A equação é definida:

$$F_j = \sum_{j=1}^n \frac{d_j}{\sigma_j} \quad \text{Equação 2}$$

A partir disso, pôde-se estabelecer o algoritmo para o cálculo do indicador sintético de distância DP_2 dos sub pilares de inovação nacional e das variáveis de liberdade econômica. Para o cálculo de distância DP_2 , inicialmente realiza-se a mensuração da Distância de *Frechet* (DF). A fórmula de cálculo desta distância para indicadores parciais, aumenta o coeficiente entre a diferença de cada elemento de um indicador parcial para o valor máximo dele mesmo e o desvio padrão dos valores desse indicador (GORLA, 2017). O cálculo é dado por:

$$DF = \frac{ABS(\text{indicador} - \text{máximo})}{\text{Desvio padrão da série}} \quad \text{Equação 3}$$

Conforme metodologia aplicada por Gorla (2017), após realizar o cálculo da DF para cada país e cada variável de inovação e de liberdade econômica, calcula-se a soma das DF's de cada coluna das variáveis ou sub variáveis. Na sequência, a fim de obter o valor da DP_2 sintetizado, realiza-se a Regressão com as colunas das DF's, sendo que, a variável independente é dada pela coluna DF que obteve a maior soma, as variáveis dependentes são as colunas restantes, uma a uma. As regressões entre as colunas seguem a ordem da de maior soma para de menor soma.

O coeficiente encontrado em cada Regressão é então utilizado em um novo cálculo, no qual as colunas com maiores somas das Distâncias de *Frechet* seguem a ordem decrescente, então a coluna com maior soma seria DF1, seguida da DF2 e assim por diante. Sendo assim, cada coluna com maior soma, gerada pela Regressão anterior da DF, forma uma variável que será agregada ao R^2 gerado pela mesma Regressão. Por fim, o valor encontrado é a DP_2 relativa a variável analisada para cada país, ou seja, agrupa-se todas as variáveis necessárias para que seja possível realizar a análise de Regressão Linear.

O modelo de Regressão Linear que representa a relação entre uma variável dependente (Y) e uma ou mais variáveis independentes (X_i ; $i = 1, \dots, p$) é imposto por Marôco (2014) conforme segue:

$$Y_j = \beta_0 + \beta_{1j}X_1 + \beta_2 X_{2j} + \dots + \beta_p X_{pj} + \varepsilon_j$$

Onde Y é a variável dependente, $X_1, X_2 \dots X_p$ são as variáveis independentes, $\beta_0, \beta_1, \beta_2$ e β_p são denominados parâmetros da Regressão e ε é o termo que representa o resíduo ou erro da Regressão. A partir destas definições, estruturou-se os modelos de Regressão Linear, tendo como foco responder ao objetivo deste estudo. Testou-se de início o fator conjunto de inovação nacional (equação 4), para posteriormente analisar-se o fator conjunto de insumos de inovação nacional (equação 5) e de produção de inovação nacional (equação 6) com relação ao fator conjunto de liberdade econômica.

$$INV = \beta_0 + \beta_1 LE + \varepsilon \quad \text{Equação 4}$$

$$ISINV = \beta_0 + \beta_1 LE + \varepsilon \quad \text{Equação 5}$$

$$PRDINV = \beta_0 + \beta_1 LE + \varepsilon \quad \text{Equação 6}$$

Como a análise das variáveis foi realizada anualmente, a população e amostra modificam-se para cada período de estudo. Considerando todos os anos, evidencia-se que o maior número de países para os relatórios agrupados foi de 228, caracterizando a população do estudo. Devido à falta de informação disponível, quando analisou-se as bases de dados em conjunto, a quantidade mínima de países foi 86 e a quantidade máxima de países foi 105, sendo assim a amostra do estudo varia entre 86 a 105 países.

Ao analisar países, entende-se que existem diferenças institucionais impostas entre eles, havendo necessidade de separá-los por seu nível de desenvolvimento. Desse modo, utilizou-se a classificação imposta pelo *World Bank* na qual discorre quatro classificações de Renda Nacional Bruta – RNB. Na primeira estão os países que são considerados de baixa renda e possuem RNB de US\$ 1.025 ou menos. Na segunda estão os países com RNB de US\$ 1.026 a US\$ 3.995 e são classificados como baixa renda média. Na terceira estão as economias com RNB de US\$ 3.996 a US\$ 12.375, sendo evidenciadas como renda média alta. Por fim, estão os países com renda nacional bruta de US\$ 12.376 ou mais, considerados de alta renda. A referência mil indica milhões (WORLD BANK GROUP, 2019). Neste estudo os países em desenvolvimento são os que estão presentes na primeira e segunda classificação, enquanto os países desenvolvidos são os que estão na terceira e quarta classificação.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Como mencionado anteriormente, realizou-se primeiramente a sintetização dos indicadores do GII e do *Index of Economic Freedom* por meio da técnica DP_2 . É possível observar os indicadores sintetizados no quadro 1.

Quadro 1 – Indicadores Sintetizados por meio da técnica DP_2

Variáveis sintetizadas	Sub pilares/Sub variáveis	Fator conjunto
Insumo de Inovação	Ambiente político; Ambiente regulatório; Ambiente de negócios; Investimento; Vínculos para fins de inovação; Educação; Ensino	Inovação Nacional

	Superior; Tecnologia da Informação e Comunicação; Comércio, Concorrência e escala do mercado; Absorção de conhecimentos; Infraestrutura geral; Sustentabilidade ecológica; Crédito; Profissionais do conhecimento; Pesquisa e Desenvolvimento.	
Produção de Inovação	Criação de conhecimento; Impacto do conhecimento; Difusão do conhecimento; Ativos intangíveis; Bens e serviços criativos; Criatividade online.	
Estado de Direito	Direitos de propriedade; Integridade governamental; Eficácia judicial.	Liberdade Econômica
Tamanho do Governo	Liberdade fiscal; Carga tributária; Gastos do governo	
Eficiência Regulatória	Liberdade de negócios; Liberdade de trabalho; Liberdade monetária.	
Mercados Abertos	Liberdade comercial; Liberdade de investimento; Liberdade financeira.	

Fonte: elaborado pelo autor(a).

Dando sequência, realizou-se a análise de modelos de regressões com a variável independente de liberdade econômica e as variáveis dependentes de inovação nacional, produção e insumo de inovação, conforme pode ser observado nas tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 - Resultados da influência da liberdade econômica na inovação nacional

Países desenvolvidos						
Variáveis	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Constante	- 17,199	- 5,360	- 6,096	- 3,388	0,469	9,831
Liberdade econômica	1,229***	0,870***	0,919***	0,743***	0,810***	0,521**
R	0,724	0,483	0,517	0,459	0,497	0,381
R ²	0,524	0,233	0,267	0,211	0,247	0,145
<i>Durbin-Watson</i>	1,917	1,289	1,364	1,302	1,819	1,139
ANOVA	0,000	0,004	0,002	0,006	0,003	0,031
Países em desenvolvimento						
Variáveis	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Constante	- 15,213	- 22,064	- 28,032	- 26,918	- 13,438	- 15,551
Liberdade econômica	0,841***	0,998***	1,147***	1,032***	0,850***	0,911***
R	0,491	0,589	0,618	0,557	0,564	0,579
R ²	0,241	0,347	0,383	0,310	0,318	0,335
<i>Durbin-Watson</i>	2,256	2,104	1,748	1,874	1,884	2,170
ANOVA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da pesquisa.

Variável dependente: Inovação nacional; *Nível de significância considerado: ***99%; ** 95%

Ao observar os coeficientes de determinação (R^2) mais altos e mais baixos de toda a amostra da tabela 1, destaca-se que no ano de 2013 para os países desenvolvidos obteve-se o maior valor. O coeficiente de determinação que obteve menor valor foi no ano de 2018, também dos países desenvolvidos. Para todos os anos e grupos de países da tabela 1, os coeficientes β de liberdade econômica mostraram-se positivos e significativos, indicando que a variável de liberdade econômica influencia de forma positiva a inovação nacional. De acordo com o β , o efeito entre as variáveis estudadas é mais forte para os países em desenvolvimento, com exceção do ano de 2013, no qual a relação foi maior para países desenvolvidos.

Dando sequência a análise do efeito da liberdade econômica na inovação nacional, empregou-se ainda a variável dependente de insumo de inovação a fim de testar essa relação, conforme descrito na tabela 2.

Tabela 2 - Resultados da influência da liberdade econômica no insumo de inovação

Países desenvolvidos						
Variáveis	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Constante	0,432	3,008	6,963	10,923	10,709	16,651
Liberdade econômica	0,900***	0,793***	0,699***	0,522**	0,613***	0,402*
R	0,673	0,486	0,490	0,382	0,446	0,334
R ²	0,453	0,236	0,240	0,146	0,199	0,112
<i>Durbin-Watson</i>	2,374	1,410	1,254	1,436	1,938	1,492
ANOVA	0,000	0,004	0,003	0,024	0,009	0,062
Países em desenvolvimento						
Variáveis	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Constante	- 3,020	- 11,311	- 14,740	- 14,222	- 5,972	- 4,796
Liberdade econômica	0,800***	0,906***	1,052***	0,916***	0,819***	0,808***
R	0,591	0,647	0,710	0,614	0,637	0,647
R ²	0,349	0,418	0,503	0,377	0,406	0,419
<i>Durbin-Watson</i>	2,367	2,146	1,698	1,912	1,925	1,968
ANOVA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Fonte: Dados da pesquisa.

Variável dependente: Insumo de inovação; *Nível de significância considerado: ***99%; **95%; *90%

A partir da tabela 2, nota-se que a correlação entre as variáveis foi novamente maior para o grupo de países em desenvolvimento e novamente apenas o ano de 2013 dos países desenvolvidos é exceção. O poder explicativo da variável independente sobre a variável dependente, seguiu o mesmo padrão de resultado. De modo geral, nota-se que o maior resultado do R² foi apenas no ano de 2015 para os países em desenvolvimento, tendo a liberdade econômica 50,3% (0,503) de relação sobre o insumo de inovação. Ao analisar os coeficientes β de liberdade econômica, percebe-se que são positivos e significativos para todo o período. Entretanto, o efeito da variável de liberdade econômica sobre a variável de insumo de inovação foi reduzido no ano de 2018 para os países desenvolvidos.

Com o intuito de verificar se esses resultados se alteram diante da variável dependente de produção de inovação, empregou-se o modelo com esta variável. Os resultados seguem descritos na tabela 3.

Tabela 3 - Resultados da influência da liberdade econômica na produção de inovação

Países desenvolvidos						
Variáveis	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Constante	14, 580	23,337	22,522	21,553	21,887	26,931
Liberdade econômica	0,653***	0,403**	0,462***	0,437***	0,497***	0,347**
R	0,652	0,406	0,489	0,471	0,524	0,419
R ²	0,425	0,165	0,239	0,222	0,274	0,176
<i>Durbin-Watson</i>	1,286	1,381	1,538	1,380	1,625	1,458
ANOVA	0,000	0,017	0,003	0,004	0,002	0,017
Países em desenvolvimento						
Variáveis	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Constante	28,500	25,813	24,225	23,767	27,662	27,660
Liberdade econômica	0,172*	0,268***	0,288***	0,292***	0,240***	0,260***
R	0,217	0,345	0,355	0,347	0,333	0,373
R ²	0,047	0,119	0,112	0,120	0,111	0,139
<i>Durbin-Watson</i>	1,976	2,080	1,917	1,850	1,953	2,276
ANOVA	0,084	0,003	0,005	0,004	0,009	0,005

Fonte: Dados da pesquisa.

Variável dependente: Produção de inovação; *Nível de significância considerado: ***99%; **95%; *90%

Conforme os resultados apresentados na tabela 3, diferentemente dos resultados expostos para as variáveis dependentes de inovação nacional e insumo de inovação, quando a variável é a produção de inovação, o coeficiente de correlação é maior para os países desenvolvidos em todos os anos da análise. O mesmo se repete para o R^2 , contudo, seu resultado é visivelmente menor do que nas tabelas 1 e 2, em especial nos países em desenvolvimento. Dados os dispostos na tabela 3, é possível constatar que a relação entre a liberdade econômica e a produção de inovação é significativamente positiva em todo o período e para todos os grupos de países. Ao analisar as tabelas 1, 2 e 3, constata-se que quanto maior for o grau de liberdade econômica dos países, maior poderá ser sua inovação nacional. Assim, atende-se o objetivo deste estudo de verificar o efeito da liberdade econômica na inovação nacional.

6. DISCUSSÃO

Referente aos modelos que utilizam a variável dependente de inovação nacional e insumo de inovação (tabelas 1 e 2), ao analisar os resultados obtidos referente ao ano de 2013, destaca-se que houve uma estagnação na política econômica em diversos países ao redor do mundo, seguido de um declínio no grau de liberdade, em especial, para alguns países desenvolvidos, que até então lideravam a cobrança por maior liberdade (MILLER; HOLMES; FEULNER, 2013). Apesar da crise, os gastos e investimentos em P&D e inovação foram sustentados e as economias de alta renda mantiveram-se lutando pela recuperação (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2013).

O fato da liberdade econômica dos países desenvolvidos no ano de 2013 ter maior explicação para a inovação nacional e o insumo de inovação, quando comparados os países em desenvolvimento no mesmo ano, pode ser explicado observando que, embora alguns países sofreram um leve declínio no grau de liberdade econômica, ainda assim, mantiveram-se no topo da lista de inovação nacional. Da mesma forma, a inovação nacional desses países neste mesmo ano, ultrapassou os países em desenvolvimento, em termos de pontuação (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2013).

Visualizando os modelos que utilizam as variáveis dependentes de inovação nacional e insumo de inovação (tabelas 1 e 2), compreende-se que a partir de 2014 os países em desenvolvimento foram mais perceptíveis ao efeito da liberdade econômica. Isso pode estar associado as mudanças econômicas. Um seleto grupo de países de renda média e baixa melhoraram seus índices de inovação no ano de 2013, aumentando significativamente seus investimentos nesta área. A difusão de TIC's, oportunizou nos países em desenvolvimento troca de conhecimento e inovação; novas oportunidades de investimento surgiram devido ao crescimento do PIB; houve mobilidade de capital humano qualificado, contribuindo para que as pessoas de países em desenvolvimento pudessem adquirir habilidades profissionais em universidades e empresas estrangeiras, promovendo assim, o desenvolvimento de uma cultura empreendedora em seus países de origem (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2013).

Dentre os anos de 2014 a 2018, o ano de 2018 foi o que resultou em maior redução no coeficiente β dos países desenvolvidos. Este resultado pode ser associado ao fato de que, apesar das economias de maior renda serem líderes em inovação, o *Global Innovation Index* relatou que o cenário no ano de 2018 possibilitou um aumento nas atividades de inovação em economias de renda média e um progresso para as economias de renda baixa poderem aumentar progressivamente suas posições na inovação nacional. Houve inclusive, países cujo o nível de desempenho na área de inovação foi maior que seu nível de desenvolvimento (CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO, 2018). Conforme afirmam Gao et al. (2017), leva-se tempo para que os sistemas que apoiam a inovação adaptem-se a mudanças políticas impostas em seus

países. Por meio dos resultados aqui obtidos, acredita-se que os países em desenvolvimento estão evoluindo em termos de inovação.

Conforme Dacin, Goodstein e Scott (2002), a forma como os países reagem diante das mudanças globais dependem das reações e orientações institucionais. Esse contexto é interligado a Teoria Institucional em que, a evolução das instituições permite direcionar mudanças econômicas para o crescimento, estagnação ou declínio dos países (NORTH, 1990). Por 2018 ser o ano mais atual da análise, é notável que os países em desenvolvimento estão buscando esforços para direcionar avanços em termos de inovação. Em suma, comparando os três modelos utilizados, o efeito da liberdade econômica sobre a variável de inovação nacional e insumo de inovação foi maior para os países em desenvolvimento. Quando utilizado a variável de produção de inovação, os efeitos são maiores para os países desenvolvidos.

Uma estrutura concentrada no mercado (CRESPI, 2004), o direito de uso exclusivo de invenções (PAUNOV, 2016) e a qualidade científica (FAGERBERG; SRHOLEC, 2008), podem determinar os níveis de inovação nacional. O governo e as instituições têm o poder de estimular a difusão do conhecimento (FAGERBERG; SRHOLEC, 2008), que aliado a autonomia das instituições, baixa burocracia, mercados sofisticados (BARTELS et al., 2012) e direito de propriedade (CRESPI, 2004; BARTELS et al., 2012), auxiliam na disseminação do Sistema Nacional de Inovação.

Diante disso, o desenvolvimento do SNI depende de fatores que se constroem a longo do tempo (FAGERBERG; SRHOLEC, 2008). Condições passadas podem interferir na existência do SNI (NIOSI et al., 1993), relacionando a eficiência institucional dos países (NATÁRIO et al., 2011). Considerando que as instituições são essenciais para a inovação (EDQUIST, 2001), o grupo dos países desenvolvidos habitualmente possui instituições mais eficientes, quando comparado aos países em desenvolvimento (PENG, 2002).

O motivo da liberdade econômica ter resultado em maior efeito na produção de inovação dos países desenvolvidos pode ser explicado diante da vantagem que esse grupo possui em relação aos determinantes que geram a produção de inovação, ou seja, importações, exportações, qualidade científica, patentes entre outros. Além das organizações e das empresas, o SNI depende das instituições (CASSIOLATO; LASTRES, 2005). Se o Direito de Propriedade é sustentado pelas instituições, o incentivo para inovação é favorecido (BAUMOL, 1996). A capacidade de inovação nacional necessita de uma infraestrutura adequada para poder desenvolver-se (FURMAN, PORTER, STERN, 2002; CRESPI, 2004), sendo considerada um elemento relevante na busca por crescimento econômico dos países (NATÁRIO et al., 2011).

Tendo como base essa premissa, os países em desenvolvimento que buscam incentivos para a inovação nacional, devem optar por políticas que estimulem a liberdade econômica, tendo em vista que nas economias menos desenvolvidas o efeito dessas ações foi mais perceptível para o estímulo de atividades inovadoras (DIRIENZO; DAS, 2015). Conforme descreveram Dau e Cuervo-Cazurra (2014), quando o Estado diminui sua intervenção na economia, os empreendedores sentem-se encorajados para criar novos negócios e ideias, a liberdade econômica favorece os investimentos em empreendedorismo (AKHTER, 2004; GWARTNEY, LAWSON, NORTON, 2008), P&D, inovação e tecnologia (DAS, 2004).

Se o aumento da liberdade econômica favorece o aumento dos insumos de inovação e da inovação nacional como um todo, conforme indicado empiricamente neste estudo, os países que desejam gerar inovação, sobretudo aqueles que estão em desenvolvimento, devem atentar para seus níveis de regulamentação e intervenção na economia. Esse achado vai ao encontro do estudos de Dirienzo e Das (2015) e Kuckertz, Berger e Mpeqa (2016), nos quais o grau de liberdade econômica foi mais explicativo para as economias em desenvolvimento. Acredita-se que os indivíduos alocados em economias em desenvolvimento necessitam de um ambiente que garanta liberdade e políticas seguras para investir em ações empreendedoras, propagando a

partir disso, a inovação. Quanto mais forte for essa percepção, maior será a motivação para inovar.

Por existirem poucos estudos que relacionam a liberdade econômica diretamente com a inovação nacional, os resultados constatados são compatíveis com a literatura anterior que propôs que a liberdade econômica pode melhorar o empreendedorismo produtivo (KUCKERTZ, BERGER, MPEQA, 2016; FUENTELESAZ, MAICAS, MONTERO, 2018; RAZA, MUFFATTO, SAEED, 2019; DEMPSTER, ISAACS, 2017). Voltando-se especificamente para a inovação nacional, os resultados corroboram com a percepção de que o aumento da liberdade econômica se relaciona positivamente com o aumento da inovação nas economias (BOUDREAUX, 2017).

Os achados deste estudo permitem evidenciar que as diferenças existentes nas instituições dos países, podem moldar suas decisões por inovação. Isso pôde ser constatado por meio da distinção entre os níveis de desenvolvimento dos países, utilizados na amostra deste estudo. Permite-se por meio disso, diferenciar-se dos demais estudos que concentram-se na junção desses grupos de países, impossibilitando conclusões mais precisas acerca das diferenças existentes entre eles, como por exemplo no estudo de Anokhin e Schulze (2009), ou ainda, de estudos que se concentram apenas nos países desenvolvidos (DINCER, 2019).

Soma-se a isso, que a maioria dos estudos que investigaram a liberdade econômica relacionaram-na com variáveis de empreendedorismo produtivo. As poucas pesquisas que examinaram estas relações utilizando a inovação nacional não se preocuparam separar seus sub índices entre insumos e produção, é o caso dos estudos de Dirienzo e Das (2015) e Johari e Ibrahim (2018). Neste artigo, a inovação nacional é testada em um fator conjunto, mas também com seus sub índices de insumo e produção.

7. CONCLUSÃO, LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS

Este estudo teve como objetivo verificar o efeito da liberdade econômica na inovação nacional, para isso, aplicou-se testes estatísticos na qual pôde-se constatar que o grau de liberdade econômica dos países pode ser um fator chave para incentivar a inovação nacional. Essa relação é mais perceptível nos países em desenvolvimento, quando utiliza-se as variáveis de inovação nacional e insumo de inovação. Nos países desenvolvidos essa relação é maior quando aplicado a variável de produção de inovação.

Assimila-se a partir disso que apesar de ter ocorrido significância para ambos os grupos de países, a partir do ano de 2013 os países em desenvolvimento têm evoluído lentamente suas posições nos *rankings* de liberdade econômica e inovação nacional. As circunstâncias das mudanças institucionais permitem que esses países possam sentir maior o efeito positivo da adesão de uma economia livre para seus ganhos em inovação.

Parece ainda, haver um ciclo de explicação para as variáveis de insumo e produção de inovação. Quando existem altas regulamentações, burocracia excessiva e forte intervenção do governo na economia, cujo é de costume ocorrer nos países em desenvolvimento, os determinantes de insumo de inovação são afetados. Entretanto, quando surgem políticas de liberdade econômica, os países em desenvolvimento percebem de forma mais eficaz os incentivos para a economia, impulsionando desta forma, os fatores que fomentam os insumos de inovação, como é o caso da infraestrutura e do capital humano.

Por já terem instituições historicamente eficazes, os países desenvolvidos por sua vez, garantem os determinantes de insumos de inovação e alcançam melhores resultados de inovação de modo que a liberdade econômica está presente no cotidiano desses países, auxiliando na construção de bens criativos e intangíveis que remetem a produção de inovação. Entende-se assim, que os países em desenvolvimento que almejam expandir seus insumos de inovação

precisam primeiramente atentarem ao seu grau de liberdade econômica, enquanto os países desenvolvidos devem procurar mantê-los para não desestimularem a produção de inovação.

Contribui-se assim, com a expansão da literatura anterior em relação ao uso de variáveis sintetizadas para insumo e produção de inovação, bem como o uso do contexto nacional tendo como base a Teoria Econômica Institucional. Além disso, a partir dos resultados encontrados, os tomadores de decisões governamentais poderão direcionar seus esforços para políticas que reforcem leis de incentivo a atividade privada, oferecendo igualdade de acesso e a descentralização do poder. Tais características podem ser emergidas por meio da liberdade econômica que poderá fomentar a inovação nacional ao longo do tempo, especialmente nos países em desenvolvimento.

Apesar dessas conclusões, este estudo possui limitações a serem consideradas em estudos futuros. Primeiramente as variáveis foram testadas analisando os países conforme seu nível de desenvolvimento, porém, sugere-se que estudos futuros possam analisar estas mesmas variáveis considerando os países de forma agrupada e usando variáveis de controle, com o intuito de verificar se haverá mudanças nos resultados. Adicionalmente, os quatro componentes de liberdade econômica não foram testados isoladamente, por isso, aconselha-se que próximos estudos possam analisar o Estado de Direito, o Tamanho do Governo, a Eficiência Regulatória e os Mercados Abertos.

REFERÊNCIAS

AINAJJAR, F. K. Economic freedom and macroeconomic determinants of economic growth: Cross-country evidence. **Review of Accounting and Finance**, v. 1, n. 3, p. 74-84, 2002.

Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/eb026992>. Acesso em: 13 abr. 2019.

AKHTER, S. H. Is globalization what it's cracked up to be? Economic freedom, corruption, and human development. **Journal of World Business**, v. 39, n. 3, p. 283-295, 2004.

Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S109095160400015X>. Acesso em: 11 jan. 2019.

ANOKHIN, S.; SCHULZE, W. S. Entrepreneurship, innovation, and corruption. **Journal of business venturing**, v. 24, n. 5, p. 465-476, 2009. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883902608000748>. Acesso em: 08 fev. 2019.

BAUMOL, W. J. Entrepreneurship: Productive, unproductive, and destructive. **Journal of Business Venturing**, v. 11, n. 1, p. 3-22, 1996. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/088390269400014X>. Acesso em: 27 abr. 2019.

BENGOA, M.; SANCHEZ-ROBLES, B. Foreign direct investment, economic freedom and growth: new evidence from Latin America. **European journal of political economy**, v. 19, n. 3, p. 529-545, 2003. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0176268003000119>. Acesso em: 29 mar. 2019.

BOUDREAUX, C. J. Institutional quality and innovation: some cross-country evidence. **Journal of Entrepreneurship and Public Policy**, v. 6, n. 1, p. 26-40, 2017.

Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JEPP-04-2016-0015>. Acesso em: 20 fev. 2019.

BROWN, S. L.; EISENHARDT, K. M. Product development: past research, present findings, and future directions. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 2, p. 343–378, 1995. Disponível em: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/AMR.1995.9507312922>. Acesso em: 03 fev. 2019.

CANH, N. P.; SCHINCKUS, C.; THANH, S. D. Do economic openness and institutional quality influence patents? Evidence from GMM systems estimates. **International Economics**, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2110701717303104>. Acesso em: 03 fev. 2019.

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. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-88392005000100003&script=sci_arttext. Acesso em: 21 jan. 2019.

CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO. **The Global Innovation Index 2013: The local dynamics of innovation**. Ithaca, Fontainebleau e Geneva, 2013. Disponível em: <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2013.pdf>. Acesso em: 08 out. 2019.

CORNELL UNIVERSITY; INSEAD; WIPO. **The Global Innovation Index 2018: Energizing the world with innovation**. Ithaca, Fontainebleau e Geneva, 2018. Disponível em: https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2018_Oct_Executive.pdf. Acesso em: 02 set. 2019.

CRESPI, F. Notes on the determinants of innovation: a multi-perspective analysis. 2004. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=524503. Acesso em: 25 jun. 2019.

CRUM, M. D. SHERONY, B. RAYOME, David. Human capital and self employment: the moderating effect of economic freedom. **International Journal of Entrepreneurship**, v. 19, 2015. Disponível em: https://www.abacademies.org/articles/IJE_Vol_19_No1_2015.pdf#page=6. Acesso em: 20 fev. 2019.

DACIN, M.T; GOODSTEIN, J.; SCOTT, W. R. Institutional theory and institutional change: Introduction to the special research forum. **Academy of management journal**, v. 45, n. 1, p. 45-56, 2002. Disponível em: <https://journals.aom.org/doi/abs/10.5465/amj.2002.6283388>. Acesso em: 21 abr. 2019.

DAU, L. A.; CUERVO-CAZURRA, A. To formalize or not to formalize: Entrepreneurship and pro-market institutions. **Journal of Business Venturing**, v. 29, n. 5, p. 668-686, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0883902614000457>. Acesso em: 29 mar. 2019.

DAS, P. Economic liberalisation and R&D and innovation responses of Indian public and private sector industries. **International Journal of Management and Decision Making**, v.

5, n. 1, p. 76-92, 2004. Disponível em:

<https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJMDM.2004.005010>. Acesso em: 14 mar. 2019.

DEMPSTER, G.; ISAACS, J. Entrepreneurship, corruption and economic freedom. **Journal of Entrepreneurship and Public Policy**, v. 6, n. 2, p. 181-192, 2017. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JEPP-08-2016-0030>. Acesso em: 25 fev. 2019.

DINCER, O. Does corruption slow down innovation? Evidence from a cointegrated panel of U.S. states. **European Journal of Political Economy**, v. 56, p. 1–10, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0176268018300235>. Acesso em: 06 jan. 2019.

DIRIENZO, C.; DAS, J. Innovation and role of corruption and diversity: A cross-country study. **International Journal of Cross Cultural Management**, v. 15, n. 1, p. 51-72, 2015. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1470595814554790>. Acesso em: 13 abr. 2019.

EDQUIST, C. The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An account of the state of the art. In: **DRUID conference, Aalborg**. p. 12-15, 2001. Disponível em: <http://www.obs.ee/~siim/seminars/edquist2001.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019.

ERVITS, I.; ZMUDA, M. A cross-country comparison of the effects of institutions on internationally oriented innovation. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 16, n. 4, p. 486-503, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10843-018-0225-8>. Acesso em: 08 mar. 2019.

FAGERBERG, J.; SRHOLEC, M. National innovation systems, capabilities and economic development. **Research policy**, v. 37, n. 9, p. 1417-1435, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733308001431>. Acesso em: 25 jun. 2019.

FUENTELESZ, L.; MAICAS, J. P.; MONTERO, J. Entrepreneurs and innovation: The contingent role of institutional factors. **International Small Business Journal**, v. 36, n. 6, p. 686-711, 2018. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0266242618766235>. Acesso em: 20 jan. 2019.

FURMAN, J. L.; PORTER, M. E.; STERN, S. Os determinantes da capacidade inovadora nacional. **Política de pesquisa**, v. 31, n. 6, p. 899-933, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733301001524>. Acesso em: 27 jun. 2019.

GAO, Y.; ZANG, L.; ROTH, A.; WANG, P. Does democracy cause innovation? An empirical test of the popper hypothesis. **Research Policy**, v. 46, n. 7, p. 1272–1283, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733317300975>. Acesso em: 09 abr. 2019.

GLOBAL INNOVATION INDEX. **About the global innovation index**. 2018. Disponível em: <https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#currentreports>. Acesso em: 17 abr. 2019.

GOEL, R. K.; NELSON, M. A. Economic freedom versus political freedom: cross-country influences on corruption. **Australian Economic Papers**, v. 44, n. 2, p. 121-133, 2005. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-8454.2005.00253.x>. Acesso em: 25 fev. 2019.

GORLA, Marcello Christiano. **Efeito moderador de fatores macro ambientais na relação entre a estrutura de capital e o desempenho econômico de empresas dos países que compõem o G20**. 2017. 209 f. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis e Administração) – Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina. Disponível em: http://www.bc.furb.br/docs/TE/2017/364697_1_1.pdf. Acesso em: 06 abr. 2019.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5 ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

GWARTNEY, J.; LAWSON, R.; NORTON, S. **Economic freedom of the world: 2008 annual report**. The Fraser Institute, 2008.

INDEX OF ECONOMIC FREEDOM. **Methodology**. Heritage Foundation, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://www.heritage.org/index/pdf/2018/book/methodology.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2019.

JOHARI, I.; IBRAHIM, S. Impact of Innovation on Corruption (Kesan Inovasi terhadap Rasuah). **Jurnal Ekonomi Malaysia**, v. 52, n. 1, p. 235-244, 2018. Disponível em: <http://www.myjurnal.my/public/article-view.php?id=131545>. Acesso em: 08 mar. 2019.

KHANDKER, A. The effect of economic freedom on corruption: the case of South Asian countries. **International Journal of Economics and Business Research**, v. 9, n. 4, p. 403-414, 2015. Disponível em: <https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJEER.2015.069674>. Acesso em: 22 mar. 2019.

KUCKERTZ, A.; BERGER, E. S. C; MPEQA, A. The more the merrier? Economic freedom and entrepreneurial activity. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 4, p. 1288-1293, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0148296315005172>. Acesso em: 20 dez. 2018.

LUNDEVALL, B.; JOHNSON, B.; ANDERSEN, E. S.; DALUM, B. National systems of production, innovation and competence building. **Research policy**, v. 31, n. 2, p. 213-231, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733301001378>. Acesso em: 14 jan. 2019.

MARÔCO, J. **Análise estatística com o SPSS statistics**. 6. ed. Pêro Pinheiro: ReportNumber, 2014.

MILLER, T.; HOLMES, K. R.; FEULNER, E. J. **Highlights of the 2013 index of economic freedom. Promoting Economic Opportunity and Prosperity**. Washington: Heritage Foundation, 2013. Disponível em: http://thf_media.s3.amazonaws.com/index/pdf/2013/Index2013_Highlights.pdf. Acesso em: 08 out. 2019.

- MRAD, F.; BOUAZIZ, N. Les effets de la qualité des institutions sur l'innovation. Analyse à l'échelle macroéconomique des pays. **Innovations**, n. 3, p. 137-164, 2018. Disponível em: https://ideas.repec.org/a/cai/inndbu/inno_pr1_0038.html. Acesso em: 07 jan. 2019.
- NATÁRIO, M. M.; COUTO, J. P. A.; TIAGO, M. T. B.; BRAGA, A. M. M. Evaluating the determinants of national innovative capacity among European countries. **Global Journal of Management and Business Research (GJMBR)**, v. 11, n. 11), p. 67-78, 2011. Disponível em: <https://repositorio.uac.pt/handle/10400.3/2318>. Acesso em: 25 jun. 2019.
- NIOSI, J.; SAVIOTTI, P.; BELLON, B.; CROW, M. National systems of innovation: in search of a workable concept. **Technology in society**, v. 15, n. 2, p. 207-227, 1993. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0160791X93900037>. Acesso em: 25 jun. 2019.
- NORTH, D. C. **Institutions, institutional change and economic performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- NORTH, D. C. Institutions. **Journal of economic perspectives**, v. 5, n. 1, p. 97-112, 1991. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/jep.5.1.97>. Acesso em: 28 jan. 2019.
- PAUNOV, C. Corruption's asymmetric impacts on firm innovation. **Journal of Development Economics**, v. 118, p. 216-231, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304387815000851>. Acesso em: 03 mar. 2019.
- PENG, M. W. Towards an institution-based view of business strategy. **Asia Pacific Journal of Management**, v. 19, n. 2-3, p. 251-267, 2002. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1016291702714>. Acesso em: 21 fev. 2019.
- RAZA, A.; MUFFATTO, M.; SAEED, S. The influence of formal institutions on the relationship between entrepreneurial readiness and entrepreneurial behaviour: A cross-country analysis. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 26, n. 1, p. 133-157, 2019. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JSBED-01-2018-0014>. Acesso em: 01 abr. 2019.
- TRAPERO, J. B. P.; TRAPERO, X. B. P. **Problemas de la medición del bienestar y conceptos afines:(una aplicación al caso español)**. Madrid:Instituto Nacional de Estadística, 1977.
- WORLD BANK GROUP. **World Bank Country and Lending Groups**. Disponível em: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519>. Acesso em: 29 ago. 2019.
- ZARZOSA, P. E. Aproximación a la medición del bienestar social. Idoneidad del indicador sintético "Distancia-P (2)":(Aplicación al caso español). **Cuadernos de economía: Spanish Journal of Economics and Finance**, v. 24, n. 68, p. 139-163, 1996. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2685827>. Acesso em: 20 fev. 2019.