

6.03.99 - Economia

## QUAL A RELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE DEMOCRACIA DA *THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT* E OS DADOS DO *GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR*? UMA ANÁLISE EMPÍRICA

Leonardo dos Santos Campos<sup>1</sup>, Rodrigo de Magalhães Cunha<sup>2</sup>, Juliane Silva Ribeiro<sup>3</sup>1. Estudante do Instituto Federal Sudeste de Minas Gerais *campus* Juiz de Fora - (IF Sudeste MG)2. Professor IF Sudeste de MG *campus* Juiz de Fora – DET – Núcleo Gestão / *coorientador*3. Professor IF Sudeste de MG *campus* Juiz de Fora – DET – Núcleo Gestão / *orientador*

### Resumo

O crescimento econômico de uma nação sofre influências, entre outras questões, dos níveis de democracia e de empreendedorismo ali estabelecidos. A existência da relação entre essas duas últimas variáveis, entretanto, ainda precisa ser melhor investigada e é o objetivo deste estudo. Para isso, através da clusterização dos dados de duas bases empírica e cientificamente consolidadas, cada qual associada a uma dessas variáveis, essa relação pôde ser identificada. Esses resultados podem ser importantes para a elaboração de políticas públicas voltadas para o crescimento econômico. Pesquisas futuras poderão contribuir na modelagem dessa relação.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; ID, GEM; *cluster*.

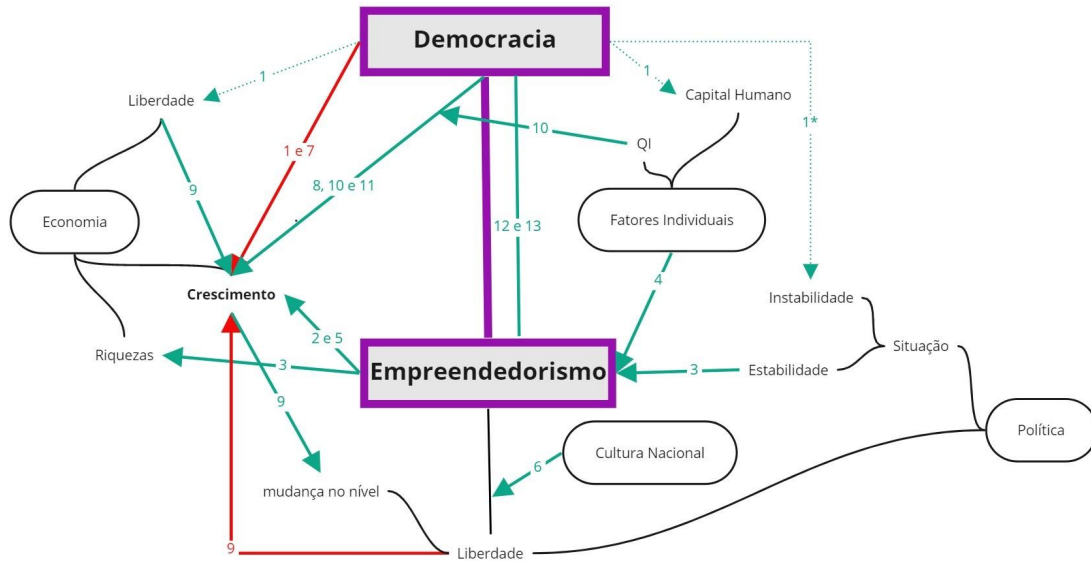
**Apoio financeiro:** Fundação de Amparo à pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG

**Trabalho selecionado para a JNIC:** IF Sudeste MG *campus* Juiz de Fora

### Introdução

As relações entre crescimento econômico, democracia e empreendedorismo têm sido discutidas na literatura internacional. A Figura 1 oferece uma visão desses trabalhos.

Figura 1- Visão teórica



Notas: linha contínua=relação direta; pontilhada=relação indireta; \*efeito negativo; verde=relação existente; vermelho=relação não significativa; roxo=foco deste estudo; seta=causalidade. Fontes: elaboração própria com base em <sup>1</sup>Doucouliagos e Ulubaşoglu (2008), <sup>2</sup>Thurik e Wennekers (2004), <sup>3</sup>Dutta, Sobel e Roy (2013), <sup>4</sup>Szerb e Trumbull (2018), <sup>5</sup>Bosma et al (2018), <sup>6</sup>Dheer (2017), <sup>7</sup>Baum e Lake (2003), <sup>8</sup>Aisen e Veiga (2013), <sup>9</sup>Piatek, Szarzec e Pilc (2013), <sup>10</sup>Salahodjaev (2015), <sup>11</sup>Diebolt et al (2013), <sup>12</sup>Audretsch e Moog (2020) e <sup>13</sup>Peden (2008).

Percebe-se que a influência direta da democracia ou da liberdade política sobre o crescimento econômico é encontrada em alguns estudos (AISEN; VEIGA, 2013; DIEBOLT et al, 2013; RAUFHON, 2015) e não significativa em outros (BAUM; LAKE, 2003; DOUCOULIAGOS; ULUBAŞOĞLU, 2008; PIATEK; SZARZEC; PLIC, 2013), sendo considerada como não linear e moderada pelo nível de inteligência da população (SALAHODJAEV, 2015). O empreendedorismo, por sua vez, impacta o crescimento econômico (BOSMA et al, 2018; THURIK; WENNEKERS, 2004) e as riquezas (DUTTA; SOBEL; ROY, 2013) de um país e sua relação com a liberdade política é moderada por questões culturais (DHEER, 2017).

Destaca-se, também, a existência de uma relação indireta entre democracia e empreendedorismo combinando-se os trabalhos de Doucouliagos e Ulubaşoglu (2008): com Szerb e Trumbull (2018), mediada por fatores individuais; e com Dutta, Sobel e Roy (2013), medida pela situação política. Entretanto, a relação direta entre democracia e empreendedorismo, que foi identificada por Audretsch e Moog (2020) ao analisarem três contextos diferentes e teoricamente proposta por Peden (2008), ainda carece de estudos e é o foco deste trabalho. Para isso, através dos dados do Índice de Democracia (ID) (THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT, 2019) e do *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM) (BOSMA; KELLEY, 2019), representado, neste estudo, pelo Índice de Contexto do Empreendedorismo Nacional (ICEN), buscou-se responder à seguinte questão: existe relação entre o ID e o ICEN?

## Metodologia

Para que a relação entre o ID e o ICEN pudesse ser analisada, esta pesquisa, essencialmente quantitativa, passou pelas seguintes etapas: pesquisa bibliográfica; obtenção/tratamento dos dados; cálculo dos índices de correlação de *Pearson* ( $r$ ) entre os indicadores das duas bases; análise dos dados através de um método de *clustering*; e análise e discussão dos resultados.

Para contextualização, o ID edição 2019 fornece um instantâneo do estado da democracia de 165 estados independentes e dois territórios, abrangendo quase toda a população mundial. Baseia-se, para isso, em vários indicadores agrupados em cinco dimensões: processo eleitoral e pluralismo ( $D_1$ ); liberdades civis ( $D_2$ ); funcionamento do governo ( $D_3$ ); participação política ( $D_4$ ); e cultura política ( $D_5$ ). Cada país, com base no índice geral – ou no próprio ID –, é classificado num dos quatro tipos de regime: democracia plena ( $ID > 8$ ); democracia falha ( $6 < ID \leq 8$ ); regime híbrido ( $4 < ID \leq 6$ ); e regime autoritário ( $ID \leq 4$ ).

O GEM edição 2019, por sua vez, é uma fonte de dados sobre empreendedorismo de 54 economias. Os dados agregados para cálculo do ICEN são fornecidos em 12 dimensões: finanças empresariais ( $E_1$ ), suporte e relevância das políticas governamentais ( $E_2$ ), taxas e burocracia das políticas governamentais ( $E_3$ ), programas do governo para empreendedores ( $E_4$ ), educação empreendedora na fase escolar ( $E_5$ ), educação empreendedora na fase pós-escolar ( $E_6$ ), transferência de pesquisa e desenvolvimento ( $E_7$ ), infraestrutura legal e comercial ( $E_8$ ), dinâmicas do mercado interno ( $E_9$ ), encargos do mercado interno ( $E_{10}$ ), infraestrutura física ( $E_{11}$ ) e normas culturais e sociais ( $E_{12}$ ).

Apenas os 49 países presentes nas duas bases foram utilizados. Apesar dessas bases fornecerem uma grande quantidade de indicadores, apenas os indicadores de dimensão, ou seja, aqueles utilizados diretamente para o cálculo do ID e do ICEN, foram explorados. Tanto para o cálculo de  $r$  quanto para a geração dos *clusters* foram utilizados módulos desenvolvidos em *Python*, linguagem reconhecida para computação científica (PÉREZ; GRANGER; HUNTER, 2011).

O método de *clustering* utilizado foi o *Affinity Propagation* (AP) (FREY; DUECK, 2007). Esse método elege uma entidade, no caso, um país, para ser representante de cada *cluster*. O AP tem sido utilizado em estudos de várias áreas, destacando-se, para apoiar este trabalho, sua aplicação em estudos de *rankings* (CUNHA; LINHARES, 2018), como o ID e o ICEN. A propósito, seguindo a recomendação desses autores, a Distância de *Mahalanobis* (DM) foi utilizada para a criação da matriz de similaridades necessária para o AP. Para permitir uma análise comparativa dos resultados com os tipos de regime praticados pelo ID, 4 *clusters* foram gerados em dois cenários: com indicadores apenas do ID; e com indicadores das duas bases.

## Resultados e Discussão

Os resultados indicam a existência de correlações importantes ( $r > 0,36$ ) entre os indicadores  $D_3$  e  $D_5$  do ID quando relacionados com os indicadores  $E_2$ ,  $E_5$ ,  $E_7$ ,  $E_8$  e  $E_{10}$  do ICEN. Em relação ao AP, o Quadro 1 sintetiza os resultados.

Quadro 1 - *Clusters* gerados pelo AP

Cluster	Cenário ID <sup>1</sup>	Cenário ID e ICEN
1	ARE <sup>A</sup> , AUS <sup>P</sup> , BRA <sup>F</sup> , COL <sup>F</sup> , CYP <sup>F</sup> , ECU <sup>F</sup> , GTM <sup>H</sup> , <b>ISR<sup>F</sup></b> , JPN <sup>F</sup> , LVA <sup>F</sup> , MKD <sup>H</sup> , OMN <sup>A</sup> , PAN <sup>F</sup> , POL <sup>F</sup> , PRT <sup>P</sup> , QAT <sup>A</sup> , SAU <sup>A</sup> , SVN <sup>F</sup> e TWN <sup>F</sup>	AUS <sup>P</sup> , BLR <sup>A</sup> , CYP <sup>F</sup> , GBR <sup>P</sup> , GTM <sup>H</sup> , HRV <sup>F</sup> , IND <sup>F</sup> , <b>ISR<sup>F</sup></b> , MKD <sup>H</sup> , QAT <sup>A</sup> e RUS <sup>A</sup>
2	ARM <sup>H</sup> , CHN <sup>A</sup> , <b>GRC<sup>F</sup></b> , MEX <sup>F</sup> e ZAF <sup>F</sup>	CHE <sup>P</sup> , LUX <sup>P</sup> , LVA <sup>F</sup> , NLD <sup>P</sup> , <b>MDG<sup>H</sup></b> , OMN <sup>A</sup> , PAN <sup>F</sup> , POL <sup>F</sup> , SAU <sup>A</sup> , SVN <sup>F</sup> e ZAF <sup>F</sup>
3	BLR <sup>A</sup> , DEU <sup>P</sup> , ESP <sup>P</sup> , GBR <sup>P</sup> , IRL <sup>P</sup> , IRN <sup>A</sup> , ITA <sup>F</sup> , MAR <sup>H</sup> , MDG <sup>H</sup> , NOR <sup>P</sup> , <b>PAK<sup>H</sup></b> e USA <sup>F</sup>	<b>ARM<sup>H</sup></b> , CHN <sup>A</sup> , GRC <sup>F</sup> , IRL <sup>P</sup> , ITA <sup>F</sup> , JPN <sup>F</sup> , PRT <sup>P</sup> e SWE <sup>P</sup>
4	CAN <sup>P</sup> , CHE <sup>P</sup> , CHL <sup>P</sup> , EGY <sup>A</sup> , HRV <sup>F</sup> , IND <sup>F</sup> , JOR <sup>A</sup> , KOR <sup>F</sup> , LUX <sup>P</sup> , NLD <sup>P</sup> , <b>RUS<sup>A</sup></b> , SVK <sup>F</sup> e SWE <sup>P</sup>	ARE <sup>A</sup> , BRA <sup>F</sup> , CAN <sup>P</sup> , CHL <sup>P</sup> , COL <sup>F</sup> , DEU <sup>P</sup> , ECU <sup>F</sup> , EGY <sup>A</sup> , ESP <sup>P</sup> , <b>IRN<sup>A</sup></b> , JOR <sup>A</sup> , KOR <sup>F</sup> , MAR <sup>H</sup> , MEX <sup>F</sup> , NOR <sup>P</sup> , PAK <sup>H</sup> , SVK <sup>F</sup> , TWN <sup>F</sup> e USA <sup>F</sup>

Notas: países representados pelos acrônimos conforme ISO 3166-1 alfa 3; negrito=representantes dos *clusters*; <sup>P</sup>democracia plena; <sup>F</sup>democracia falha; <sup>H</sup>regime híbrido; <sup>A</sup>regime autoritário. <sup>1</sup>*clusters* gerados apenas com os indicadores do ID, exibidos apenas os países constantes nas duas bases; Fonte: dados da pesquisa.

Tomando como referência a coluna ID do Quadro 1, exibida como *baseline*, pode-se perceber que os resultados sugerem que a correlação entre os indicadores das duas bases está influenciando no agrupamento dos países. Ou seja, existe uma relação entre os constructos de democracia e empreendedorismo quando analisados a partir das bases ID e GEM.

Além disso, os resultados reforçam os achados de Cunha e Linhares(2018), na medida em que, nos dois cenários exibidos, todos os *clusters* agrupam países com regimes diferentes conforme classificação do ID. Dessa forma, dada a natureza multidimensional dos *rankings*, uma análise um pouco mais detalhada nos resultados mostra-se oportuna. Nesse sentido, a Tabela 1 é oferecida.

Tabela 1- Dados por *cluster* obtidos no cenário ID e ICEN

Cluster	ID					ICEN											
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	D <sub>5</sub>	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>	E <sub>9</sub>	E <sub>10</sub>	E <sub>11</sub>	E <sub>12</sub>
1	6,6	5,6	5,9	5,6	6,5	4,3	4,0	4,1	4,1	3,4	4,7	3,8	5,1	5,1	4,3	6,6	4,9
2	7,5	6,4	6,2	6,1	7,2	4,5	4,6	4,3	4,8	3,2	4,6	4,2	5,1	4,9	4,5	6,7	5,1
3	8,1	6,8	6,7	6,8	7,6	4,7	4,3	4,0	4,5	3,1	4,7	4,3	5,0	5,4	4,5	6,7	5,1
4	7,3	6,4	5,9	5,9	6,8	4,5	4,5	4,0	4,6	3,3	4,9	4,0	5,0	5,3	4,4	6,9	5,2
Min <sup>1</sup> :	6,6	5,6	5,9	5,6	6,5	4,3	4,0	4,0	4,1	3,1	4,6	3,8	5,0	4,9	4,3	6,6	4,9
Max <sup>2</sup> :	8,1	6,8	6,7	6,8	7,6	4,7	4,6	4,3	4,8	3,4	4,9	4,3	5,1	5,4	4,5	6,9	5,2
Var <sup>3</sup> :	<b>18,0</b>	<b>17,2</b>	<b>11,4</b>	<b>17,2</b>	<b>14,2</b>	8,4	<b>13,4</b>	6,9	<b>13,9</b>	7,5	4,7	<b>12,0</b>	1,2	8,4	6,4	4,3	5,7

Notas: as colunas de D1 a E12 representam a média do indicador no *cluster*; <sup>1</sup>valor mínimo; <sup>2</sup>valor máximo; <sup>3</sup>variação percentual entre o máximo e o mínimo. Em negrito destaca-se var%>10%. Fonte: dados da pesquisa.

Percebe-se que os indicadores do ID, no geral, apresentaram maiores percentuais de variação, sugerindo que as diferenças relacionadas à democracia estão bem caracterizadas entre *clusters* e que a democracia está tendo um “peso” maior no agrupamento. Com relação ao ICEN, destacam-se as variações nos indicadores E<sub>2</sub>, E<sub>4</sub> e E<sub>7</sub>. Isso reforça a multidimensionalidade do constructo empreendedorismo, indicando que apenas parte possui relação com democracia.

Os dados da Tabela 1, portanto, sugerem a existência de uma relação direta entre ID e ICEN, resultado alinhado com Audretsch e Moog (2020) e Peden (2008). Entretanto, entende-se que essa relação deve ser baixa, apesar do método de pesquisa utilizado não permitir a identificação do tipo de função que rege essa relação, da significância estatística nem da causalidade. Além disso, pela relação teórica indireta exposta na Figura 1, imagina-se que o ICEN possa estar sendo influenciado pelo ID - entendido, portanto, como fator causal - e que os fatores individuais e a situação política possam moderar essa relação.

## Conclusões

Este estudo propôs-se a verificar a existência da relação entre democracia e empreendedorismo, tema ainda pouco explorado em pesquisas quantitativas. Os resultados sugerem esse relacionamento e podem ser importantes para a elaboração de políticas públicas voltadas para o crescimento econômico. Pesquisas futuras poderão contribuir na modelagem dessa relação.

## Referências bibliográficas

- AISEN, A.; VEIGA, F. J. How does political instability affect economic growth?. *European Journal of Political Economy*, v. 29, p. 151-167, 2013.
- AUDRETSCH, D. B.; MOOG, P. Democracy and entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, p. 1042258720943307, 2020.
- BAUM, M. A.; LAKE, D. A. The political economy of growth: democracy and human capital. *American Journal of Political Science*, v. 47, n. 2, p. 333-347, 2003.
- BOSMA, N.; KELLEY, D. *Global Entrepreneurship Monitor - 2018/2019 Global Report*. 2019.
- BOSMA, N.; SANDERS, M.; STAM, E. Institutions, entrepreneurship, and economic growth in Europe. *Small Business Economics*, v. 51, n. 2, p. 483-499, 2018.

- CUNHA, R. M.; LINHARES, A. COMP: uma métrica para avaliar a compatibilidade entre as informações fornecidas pelos rankings e aquelas percebidas pelos usuários. **Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, [S.l.], n. 41, p. 113-127, jun. 2018.
- DHEER, R. J. S. Cross-national differences in entrepreneurial activity: role of culture and institutional factors. **Small Business Economics**, v. 48, n. 4, p. 813-842, 2017.
- DIEBOLT, C. et al. Democracy and economic growth in an interdependent world. **Review of International Economics**, v. 21, n. 4, p. 733-749, 2013.
- DOUCOULIAGOS, H.; ULUBAŞOĞLU, M. A. Democracy and economic growth: a meta-analysis. **American Journal of Political Science**, v. 52, n. 1, p. 61-83, 2008.
- DUTTA, N.; SOBEL, R. S.; ROY, S. Entrepreneurship and political risk. **Journal of Entrepreneurship and Public Policy**, 2013.
- FREY, B. J.; DUECK, D. Clustering by passing messages between data points. **Science**, v. 315, n. 5814, p. 972-6, 2007.
- PEDEN, Mindy. The entrepreneurial assumption: thinking about taxes in contemporary political theory. **Politics & Policy**, v. 36, n. 2, p. 288-304, 2008.
- PÉREZ, F.; GRANGER, B.E.; HUNTER, J.D. Python: An Ecosystem for Scientific Computing. **Computing in Science and Engineering**, v.13, n.2, mar/abr, 2011. DOI: 10.1109/MCSE.2010.119.
- PIĄTEK, D.; SZARZEC, K.; PILC, M. Economic freedom, democracy and economic growth: a causal investigation in transition countries. **Post-Communist Economies**, v. 25, n. 3, p. 267-288, 2013.
- SALAHODJAEV, R. Democracy and economic growth: The role of intelligence in cross-country regressions. **Intelligence**, v. 50, p. 228-234, 2015.
- SZERB, L.; TRUMBULL, W. N. Entrepreneurship development in Russia: is Russia a normal country? An empirical analysis. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, 2018.
- THE ECONOMIST INTELLIGENCE UNIT. **Democracy Index 2019** - A year of democratic setbacks and popular protests. 2019.
- THURIK, R.; WENNEKERS, S. Entrepreneurship, small business and economic growth. **Journal of small business and enterprise development**, 2004.