

## **Fatores multidimensionais e multiníveis para o empreendedorismo nas cidades brasileiras.**

### **Natália Gabriela da Silva Cruz**

Filiação: Discente e pesquisador pela Universidade Federal de São João del Rei- Departamento de Ciências Econômicas, São João del Rei, Minas Gerais, Brasil.

### **Patrícia Alves Rosado Pereira**

Filiação: Professora e Coordenadora do PGDPLAT (UFSJ) e professora adjunta do Departamento de Ciências Econômicas. Universidade Federal de São João del Rei- Departamento de Ciências Econômicas, São João del Rei, Minas Gerais, Brasil.

### **Admir Antonio Betarelli Junior**

Filiação: Professor e coordenador do Programa de Pós-graduação em Economia (PPGE) e professor adjunto do Departamento de Ciências Econômicas. Universidade Federal de Juiz de Fora- Faculdade de Economia, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil

### **Resumo**

Este artigo visa contribuir para a discussão da literatura e analisar os fatores socioeconômicos, urbanos e produtivos sobre o empreendedorismo, fenômeno complexo com padrões regionais heterogêneos. Para tanto, utiliza de modelos logísticos multinível com variáveis nos níveis individual e municipal dos microdados do Censo Demográfico nas cidades brasileiras no ano de 2010. Os resultados revelaram efeitos significativos para as características do indivíduo, principalmente sexo e cor. Exceto pela condição de urbanização, as condições socioeconômicas influenciam consideravelmente a escolha de se tornar um empreendedor. Diante dos resultados, municípios com melhores condições econômicas e de infraestrutura apresentam maiores índices de empreendedorismo urbano.

**Palavras chaves:** Padrão regional. Fatores multidimensionais. Empreendedorismo. Modelo de regressão multinível.

**JEL Code:** R11, J23, C19, L26.

**Área temática:** 1. ECONOMIA

## 1 Introdução

Algumas cidades brasileiras têm se tornado mais atrativas que outras em razão dos benefícios que proporcionam à população. Alguns desses benefícios se traduzem no percentual de emprego gerado, na renda média obtida pelas famílias, na porcentagem de pessoas adultas que apresentam algum nível de educação secundária e em melhor nível de infraestrutura urbana (Esteves e Ivanova, 2015). Isso se reflete no intenso e rápido processo de urbanização pelo qual passaram as regiões brasileiras nos últimos 60 anos exigindo constantes melhorias, principalmente nos grandes e médios centros urbanos. O rápido movimento de urbanização mostra-se positivo devido a troca de conhecimento e experiência em razão das aglomerações urbanas. Teorias como a de Jacobs (1969) postulam que, aglomerações em áreas urbanas permitem maior diversidade e podem influenciar diferentes atividades econômicas. Segundo a teoria, quanto maior uma economia urbana, maiores as chances de elevar as taxas de diferentes atividades econômicas, entre elas as atividades empreendedoras decorrentes da diversidade de atividades que podem ser ofertadas nas cidades (Fischer e Nijkamp, 2009; Bosma e Sternberg, 2014).

Não obstante, parte da literatura tem investigado preferencialmente a relação entre empreendedorismo com o crescimento de países sobre uma perspectiva mais teórica (e.g., Smith e Chimucheka (2014), Carree e Thurik (2010), Carree *et al.* (2007). Acs (2006)). Mas ainda se conhece muito pouco sobre as características e o papel do empreendedorismo nos países menos desenvolvidos, como é o caso do Brasil, embora tenha ocorrido um aumento de estudos na área nos últimos 10 anos (e.g., Nogami (2012), Menezes, Queiroz e Feijó (2015), Almeida, Valadares e Sedyama (2017), Oliveira (2018), Paes *et al.* (2019)). Por exemplo, Almeida, Valadares e Sedyama (2017) analisaram os efeitos do empreendedorismo sobre o crescimento econômico dos estados brasileiros no período entre 2001 – 2011 e constataram que o empreendedorismo mostrou-se favorável ao crescimento econômico.

Assim, uma discussão em torno do empreendedorismo, suas causas e consequências para o crescimento das economias tem se ampliado. Geógrafos econômicos e economistas urbanos passaram a condicionar as atividades empreendedoras ao crescimento e aglomerações urbana (e.g. Jacobs, (1969); Audretsch (2015); Audretsch e Belitski (2017); Adler(2019)). Segundo Tamvada (2007), existem razões convincentes para supor que a localização desempenha um papel importante na formação da escolha ocupacional das pessoas, embora raramente tenham sido consideradas.

Alguns estudos brasileiros têm utilizado o trabalhador por conta própria como referência do grau de empreendedorismo (e.g. Barros e Pereira (2008); Oliveira (2018)). Barros e Pereira (2008) constataram uma associação entre empreendedorismo e desemprego, ou seja, quanto maior a atividade empreendedora do município, menor a taxa de desemprego. Para esses autores, existe uma relação entre empreendedorismo e o mercado de trabalho. Cidades com maior desemprego apresentam maiores taxas de empreendedorismo e, por conseguinte, cidades com maiores taxas de trabalho por conta própria denotam menores taxas de desemprego. Destarte, a atividade empreendedora pode ocorrer por uma questão de necessidade do indivíduo de trabalhar por conta própria, cujo aspecto se verifica principalmente em países em desenvolvimento como o Brasil (Valliere e Peterson, 2009).

Nessa variante, o impacto regional do empreendedorismo parece ser positivo e significativo, embora existam diferenças de acordo com o tipo de regiões e o tipo de atividade empreendedora (Audretsch; Belitski; Desai, 2015, Bosma; Sternberg, 2014). Existe uma relação complexa entre empreendedorismo e as dimensões urbanas dos municípios que foi pouco explorada por estudos brasileiros. Segundo Paes *et al.* (2018), há um grande desafio em entender o comportamento e influência das variáveis que impactam na probabilidade em se tornar empreendedor. Desse modo, o objetivo desse artigo é verificar a influência dos indicadores de condições urbanas dos municípios brasileiros sobre o empreendedorismo demonstrando quais as características que mais contribuem para a decisão de empreender.

No estudo, o empreendedorismo configura o trabalho por conta própria e é medido pela proporção dos trabalhadores por conta-própria que contribuem com a previdência social<sup>1</sup> na população economicamente ativa. Esta análise procede a partir de um modelo de equações multinível em 2 diferentes níveis, individual e municipal, a fim de identificar a influência que exercem na variação do empreendedorismo urbano. Os resultados estimados por este estudo podem contribuir para identificar o papel da atividade empreendedora em meio às características individuais e condições urbanas em cada município no Brasil, cuja preocupação é recorrente entre os formuladores de políticas regionais e urbanas. Dessa maneira, além da introdução, o artigo possui outras quatro seções. A segunda seção apresenta o referencial teórico referente ao empreendedorismo e estudos aplicados. A terceira seção aborda o modelo logístico multinível e a base de dados. Na quarta seção são discutidos os principais resultados do modelo multinível. Por fim, na quinta seção, são apresentadas as considerações finais destacando os principais resultados do estudo.

## 2.1 Empreendedorismo nas cidades

A concorrência e o mercado têm exigido, das organizações, uma nova postura quanto à sua estrutura industrial com adaptação do sistema produtivo por meio de novos processos, produtos e novos estilos de gerenciamento. Essas novas adaptações concebidas mediante inovações reacenderam a importância de teorias como as de Schumpeter (1997) e Kirzner (1986). A concepção de inovações, proposta por esses autores, tornou-se pressuposto fundamental da competitividade, crescimento e desenvolvimento das economias mundiais (Feitosa, 2011).

Sobre esse tipo de abordagem, o empreendedor passou a exercer um papel importante nas economias como um indivíduo dotado de capacidade para gerar efeitos positivos sobre o crescimento de cidades e países. Segundo Schumpeter (1997), inovação e o crescimento econômico advêm dos esforços de empreendedores em criar empresas, novos produtos e novas tecnologias. Esses processos, denominados de destruição criativa (Stel; Carree; Thurik, 2005; Carree; Thurik, 2010), ou processo de inovação, foram caracterizados de regime Marco I de Schumpeter, passíveis de modificar os hábitos e padrões de consumo presentes na economia.

A teoria conceitual schumpeteriana permitiu inúmeras teorias sobre o crescimento das grandes economias mundiais e algumas possíveis explicações sobre países subdesenvolvidos (Acs, 2006; Stel; Carree; Thurik, 2005). A variedade, competição e imitação ampliam e transformam o potencial produtivo de uma economia regional via maior produtividade, expansão de novos nichos de mercado e novas indústrias promovidos pela figura do empreendedor schumpeteriano (Carree; Thurik, 2010).

Contudo, o tratamento dado ao empreendedorismo pelos autores da abordagem schumpeteriana se concentrou principalmente em empresas ou setores como unidade de análise (Stel; Carree; Thurik, 2005). Em oposto, geógrafos economistas da área urbana trouxeram uma outra vertente direcionada ao papel do empreendedorismo por meio do agrupamento geográfico das atividades empreendedoras no espaço (Adler *et al.*, 2019). Eles observaram que a atividade empreendedora em geral é condicionada por mecanismos relacionados à densidade urbana e à diversidade econômica, cujos aspectos foram inicialmente identificados por Jane Jacobs (Adler *et al.*, 2019). As transformações ocorridas em nível regional seriam resultado de inovações e transformações provocadas por ações empreendedoras (Fischer; Nijkamp, 2009). Por isso, identificar regiões com alto nível de empreendedorismo e regiões com baixo nível passou a ser importante para melhorar a economia dessas regiões e para a elaboração de medidas políticas de incentivo às empresas.

---

<sup>1</sup>Ao utilizar a variável trabalho por conta própria com contribuição para a previdência social pretende-se captar o empreendedorismo formal, diferenciando os contribuintes daqueles que não contribuem com a previdência e podem ser considerados como trabalho autônomo informal.

Segundo Koster e Kapitsinis (2015), uma tentativa de distinguir entre os diferentes tipos de empreendedorismo estaria associada a descobertas de que são tipos específicos de criação de novos empreendimentos que influenciam mais fortemente o desenvolvimento regional. Assim, a razão pela qual o empreendedorismo se difundiu, em especial, nas cidades está associada a processos aglomerativos com capacidade em promover maior concentração de capital humano e maior troca de conhecimento. As economias de aglomeração fornecem essencialmente um mercado maior, que pode aumentar os retornos para a entrada de negócios. O crescimento populacional e a alta densidade também afetam o número de empreendedores e o desenvolvimento regional (Audretsch; Belitski; Desai, 2015).

Nesse sentido, as cidades mais densas e aglomeradas permitem que haja tanto as economias da localização quanto economias de urbanização. A primeira, relaciona-se a especialização produtiva, ou seja, especialização das atividades econômicas em busca de maior alcance do mercado consumidor e de fornecedores. Marshall (1996), ao introduzir o conceito de distritos industriais e localização industrial, procurou explicar o crescimento das cidades por meio dos processos de especialização produtiva. Segundo Duranton e Puga (2000), a produção de produtos menos sofisticados tende a se concentrar em cidades menores frequentemente especializadas na exportação desse tipo de bens pois a especialização produtiva setorial não é uma questão de tamanho da população.

Já as economias de urbanização são claramente dependentes do tamanho urbano (Duranton; Puga, 2000). Cidades urbanizadas proporcionam maior diversificação de atividades econômicas, que por sua vez, possibilitam empresas de diferentes setores se localizem próximas umas das outras gerando benefícios às próprias empresas, aos trabalhadores e à população em geral. Essa tendência é fortemente influenciada pela acelerada urbanização pela qual os países e regiões estão atravessando, inclusive o Brasil. Ou seja, quanto maior a região urbana, maior será a probabilidade de economias de urbanização (Beaudry; Schifffauerova, 2009; Bosma; Sternberg, 2014).

No que diz respeito aos tipos de empreendedorismo, Beaudry e Schifffauerova (2009) e Bosma e Sternberg (2014) apontam que as economias da urbanização são relativamente mais relevantes nas grandes áreas urbanas e que favorecem um determinado tipo de empreendedorismo, o de oportunidade. Por outro lado, o empreendedorismo de necessidade estaria relacionado a regiões sujeitas a economias de localização. Os estudos do *Global Intrapreneurship Monitor* (GEM) sinalizaram que os países não apenas diferem acentuadamente em termos do número de novos empreendimentos criados, mas também em termos da proporção entre o empreendedorismo de oportunidade e necessidade (Koster; Kapitsinis, 2015).

Entretanto, não são apenas as cidades grandes e metropolitanas que possuem condições evidentemente mais propícias ao desenvolvimento de atividades criativas e diversificadas. Segundo Fischer e Nijkamp (2009) as cidades menores também podem oferecer condições para a disseminação de novas ideias. Além disso, outros fatores podem ser determinantes. A pobreza e a falta de desenvolvimento, que limitam o potencial da economia, também podem dificultar a disseminação de atividades empreendedoras (Bruton; Ketchen Jr.; Ireland, 2013). Bem como as diferenças entre homens e mulheres empreendedoras. Existe uma noção crescente de que, por inúmeras razões, as mulheres enfrentam diferentes oportunidades e restrições para empreender afetando sua participação e desempenho nessas atividades (Oliveira, 2018).

Por conseguinte, a percepção dos indivíduos sobre o contexto local é considerada uma forte influência sobre a decisão de iniciar uma atividade empreendedora. Essa ideia estaria relacionada aos próprios aspectos econômicos e de infraestrutura interna promovidos pelo meio urbano (Audretsch; Belitski, 2017). O GEM conceitua o empreendedorismo como qualquer tentativa de criação de um novo negócio, tanto em termos de nova empresa ou a expansão de um empreendimento existente quanto em termos de atividade autônoma e individual. Esse tipo de atividade tem sido mais valorizado como uma escolha ocupacional. Há argumentos de que o trabalho por conta própria não é mais percebido como subemprego, mas é visto como uma maneira de realização pessoal e liberdade (Carree; Thurik, 2010).

Diante dessa literatura, neste estudo utilizamos o trabalho por conta própria como referência para mensurar a atividade empreendedora. Alguns autores apontam que a variável apresenta algumas limitações, pois os trabalhadores por conta própria compreendem uma categoria muito heterogênea de participantes da força de trabalho que, por sua vez, apresentam diferentes níveis de produtividade (e.g. Blanchflower (2000), Fontenele, Moura e Leocardio (2011), Stel e Vries (2015)). Entretanto, apesar de estudos do mercado de trabalho ignorarem o trabalho autônomo considerando-o com parte do setor informal, há evidências de que o conta própria nos países subdesenvolvidos não são apenas atividade de subsistência (Tamdava, 2007; Mohapatra *et al.*, 2007). Segundo Barros e Pereira (2008), essa categoria engloba desde os profissionais liberais, camelôs e artesãos, até os donos de empresas formais. O uso dessa variável como referência é justificada pela disponibilidade de dados (Blanchflower, 2000). Autores como Carree *et al.* (2002) e Stel, Wenekeers e Scholman (2014) e autores brasileiros como Almeida, Valadares e Santana (2017), Barros e Pereira (2008) e Oliveira (2018) também empregaram o trabalhador por conta própria como variável de empreendedorismo.

## 2.2 Enfoques metodológicos sobre o empreendedorismo

Diversos estudos têm buscado entender e mensurar o papel e os resultados que o empreendedorismo exerce no funcionamento econômico seja em nível local, regional, nacional ou internacional. A maior parte desses estudos, entretanto, corrobora a ideia de incentivo ao empreendedorismo. Dentre os autores desses estudos pode-se destacar Acs (2006) que procurou responder como o empreendedorismo é bom para o crescimento econômico e Carree *et al.* (2007) e Carree e Thurik (2010) que abordaram a relação entre empreendedorismo e crescimento econômico. Não obstante, poucos estudos focam na causalidade reversa, ou seja, nos determinantes que podem influenciar a promoção de um aumento das atividades empreendedoras seja em âmbito local ou regional.

Smith e Chimucheka (2014) discutiram o papel do empreendedor na economia e as possíveis diferenças entre empresários e proprietários de pequenas empresas e chegaram à conclusão de que, independentemente do conceito e da visão sobre o empreendedorismo, o mesmo é imprescindível para a redução das taxas de desemprego e da pobreza e para crescimento econômico de um país.

Outros estudos aplicados apenas investigaram a relação do empreendedorismo com o crescimento econômico das regiões ao realizarem um comparativo entre países. Segundo Carree e Thurik (2010), a discussão se relaciona ao aumento de pequenas empresas, derivado de uma descentralização vertical e de uma estrutura mais flexível que reduziu a atenção das grandes empresas para as pequenas. Os autores concluíram que países que tiveram aumento de atividades de empreendedorismo também tiveram maiores taxas de crescimento econômico.

Por seu turno, Carree *et al.* (2007) testaram a relação entre as taxas de propriedade de empresas legalmente não constituídas (trabalho por conta própria) e o crescimento econômico medido pelo Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de 23 países da OCDE em períodos quadrienais. Os resultados conclusivos apontaram que, taxas de propriedade de empresas abaixo da taxa natural de equilíbrio ou taxa ideal têm um efeito negativo no crescimento econômico, mas que o contrário, não se evidencia. De forma similar, Valliere e Peterson (2009) investigaram os efeitos do empreendedorismo em países emergentes e desenvolvidos. Utilizaram dados de 44 países, inclusive Brasil (na lista dos emergentes) para os anos 2004 e 2005 com base nos dados do GEM. Os autores empregaram, o modelo de regressão hierárquico e encontraram resultados semelhantes aos descritos por Stel, Carree e Thurik (2005) e Acs (2006), Ou seja, em países emergentes o empreendedorismo de necessidade é predominante e não contribui para o crescimento econômico, já o empreendedorismo de alta expectativa é indiferente entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e tem significativa importância para o crescimento do produto interno bruto.

Por outro lado, Arenius e Minniti (2005) investigaram os motivos que levam os indivíduos a empreender. Utilizaram como variáveis, as características demográficas e

econômicas dos países e variáveis perceptivas como propensão a risco dos indivíduos, habilidades e medo de fracassar. Os autores constataram que a maior propensão a empreender estava entre os jovens do sexo masculino e trabalhadores formais empregados e positivamente relacionado aos níveis educacionais elevados, e ainda, que a relação com a renda se apresentava em formato de U. Arroyo, Fuentes e Jimenez(2016), por sua vez, investigaram os fatores determinantes da expectativa de alto crescimento em novos empreendimentos e o papel do gênero (variável explicativa) dos empreendedores no crescimento dos novos empreendimentos, avaliando se ele tinha influência direta sobre esses determinantes. Concluíram que os homens são mais dispostos a almejar o crescimento de seus empreendimentos.

Diferente dos estudos supracitados, Audretsch e Belitski (2017) desenvolveram um modelo capaz de capturar fatores sistêmicos regionais e locais para melhor entender e explicar as variações na atividade empreendedora (proporção de *start-ups*) em 70 cidades europeias. Os autores aplicaram o modelo de análise fatorial e o modelo SEM e identificaram 4 das variáveis latentes que agrupavam as variáveis de percepção em infraestrutura: cultura e norma, instituições formais, infraestrutura urbana e acesso a conectividade e internet que estariam relacionadas ao aumento das atividades empreendedoras nas cidades europeias.

No Brasil, Araújo *et al.* (2018) e Miranda (2019) analisaram a importância das Micro e Pequenas Empresas (MPE's) em regiões diferentes e constaram sua importância para o crescimento dessas regiões. Outros estudos utilizam os dados do relatório do *Global Intrapreneurship Monitor* (GEM) empregando a taxa de empreendedorismo total (TEA) (Valliere e Peterson (2009); Fontenele (2010); Fontenele *et al.* (2011); Nogami *et al.* (2014); Nogami; Machado (2011)). Entretanto, os resultados encontrados são semelhantes ao observar que o empreendedorismo, independente da variável empregada, afeta positivamente os países mais ricos e negativamente os países pobres e que o empreendedorismo tem um impacto negativo no crescimento do PIB de países em desenvolvimento. Já Barros e Pereira (2008) avaliaram se as diferentes taxas de empreendedorismo dos 853 municípios de Minas Gerais afetavam o desempenho econômico. Os autores analisaram o crescimento econômico medido pelo PIB e a taxa de desemprego entre os anos 2000 e 2003. Os autores constataram que municípios com maior número de trabalhadores por conta própria tinham menor taxa de desemprego. Municípios com maior crescimento econômico, possuíam baixa atividade empreendedora.

Por sua vez, Oliveira (2018) investigou o empreendedorismo de necessidade e de oportunidade e como este fenômeno responde às condições econômicas (ciclos econômicos). Segundo o autor, o empreendedorismo responde de forma diferente à taxa de desemprego de acordo com a situação de empregabilidade e a região em que vive. O autor também identificou que o empreendedor de conta própria responde bem aos choques econômicos por enxergar uma oportunidade de negócio, o que não foi verificado para o empreendedor do tipo empregador.

Diante dos trabalhos mencionados é perceptível a influência que o empreendedorismo exerce sobre as economias. Contudo, a relação do meio urbano e do empreendedorismo é ainda pouco explorada. Höher, de Lima e Fochezatto (2018), por exemplo, testaram a hipótese de que regiões do estado do Rio Grande do Sul com elevadas condições urbanas eram mais propícias ao empreendedorismo. Os resultados conclusivos demonstraram que os municípios com renda elevada e altos níveis de educação e urbanização apresentavam-se mais propensas a serem empreendedoras. Desse modo, busca-se explorar melhor a percepção que o contexto urbano exerce sobre a atividade empreendedora.

### **3 Metodologia**

A análise de regressão logística multinível é aplicada para explorar as relações entre as condições urbanas e o empreendedorismo nos municípios brasileiros levando em conta distintos níveis com contextos diferentes. Isso significa que se pode reconhecer que as características urbanas podem moldar o comportamento empreendedor e que esse contexto pode não ser independente para os indivíduos devido a influências como modelos regionais (Bosma;

Sternberg, 2014). A utilização desse modelo permite analisar as relações entre as variáveis características dos indivíduos (nível1) e dos municípios (nível2) (Bartholomew *et al.*, 2008) que mais influenciam a escolha pelo empreendedorismo formal urbano.

No modelo, os efeitos aleatórios do grupo podem ser acrescentados na regressão para considerar a estrutura de dependência (ou correlação) existente entre dados. O modelo que resulta é, portanto, um modelo misto que inclui tanto efeitos fixos usuais quanto efeitos aleatórios para as variáveis explicativas do modelo. O fato de não considerar esse fator geraria um resultado com superestimação da variância (Osio, 2013).

O modelo é representado pela equação de um modelo de regressão logístico acrescido por componentes multinível em 2 níveis. O modelo permite analisar as relações levando em conta a influência das variáveis individuais (nível1) identificado pelo subscrito  $i$ , nos municípios (nível2), identificados pelo subscrito  $j$ . A variável  $Y_{ij}$  representa a variável binária em que a probabilidade do indivíduo empreender é dada por  $p_{ij} = \Pr (y_{ij} = 1)$ . Este modelo é, pois, estimado por máxima verossimilhança a fim de alcançar as estimativas mais consistentes (Hox, 2002; Osio, 2013). Como a suposição de normalidade feita pela maioria dos modelos é violada, assim como a de homocedasticidade dos erros, a regressão multinível precisa ser estimada por meio de uma transformação e com uma distribuição de erros apropriada. Essa é uma alternativa empregada para contornar a não normalidade decorrente do modelo (Raudenbush; Bryk, 2002).

Para tanto, o primeiro passo da execução dos modelos em multiníveis é estimar um modelo sem nenhuma variável explicativa, conhecido como modelo nulo (Bartholomew *et al.*, 2008; Hox, 2002, Favero; Belfiore, 2017), como segue:

$$p_{ij} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_{0j})}} \quad (1)$$

em que  $\beta_{0j}$  representa o intercepto da regressão e  $p_{ij}$  representa a probabilidade de ocorrência do evento de interesse (ser empreendedor) para cada observação  $i$  pertencente a determinados grupos  $j$ . A partir do modelo nulo, verifica-se a variação entre os grupos e dentro dos grupos. O coeficiente de partição de variância ou correlação intraclasses (ICC),  $\tau$ , mede a proporção do total da variação que é devido às diferenças entre os grupos, ou seja, é a correlação entre os valores de  $y$  de dois indivíduos selecionados de modo aleatório dentro do mesmo grupo:

$$\tau = \frac{\tau_{00}}{\tau_{00} + \frac{\pi^2}{3}} \quad (2)$$

em que  $\tau_{00}$  representa a variância do termo de erro. O coeficiente varia de 0 a 1, em que se o coeficiente for 1, significa que a variabilidade no empreendedorismo está diretamente relacionada às diferenças entre as regiões e suas características distintas.

Por seu turno, o nível 1 apresenta as variáveis explicativas  $X_1, \dots, X_Q$  (sexo, idade, cor, nível de instrução, ln da renda *per capita*) referentes a cada indivíduo  $i$  ( $i = 1, \dots, p$ ) e o segundo nível, as variáveis explicativas  $W_1, \dots, W_5$  (variáveis de condições urbanas das dimensões habitacionais, de infraestrutura e socioeconômicas dos municípios brasileiros) referentes a cada grupo  $j$  ( $j = 1, \dots, J$ ) que não variam para as observações pertencentes a um mesmo grupo. O nível 1 é dado por:

$$p_{ij} = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_{0j} + \beta_{1j}X_{1ij} + \beta_{2j}X_{2ij} + \dots + \beta_{Qj}X_{Qij})}} \quad (3)$$

$p_{ij}$  representa a variável *empreendedorismo* (binária) em que valores iguais a 1 correspondem a indivíduos com probabilidade de empreender e  $\beta_{Qj}$  ( $q = 0, 1, \dots, Q$ ) se refere aos coeficientes do nível 1.

$$b_{pj} = y_{p0} + \sum_{s=1}^{S_q} y_{qs} \cdot W_{sj} + r_{qj} \quad (4)$$

em que  $y_{qs}$  ( $s = 0, 1, \dots, S_q$ ) se relaciona com coeficientes de nível 2 e  $r_{qj}$  são os efeitos aleatórios de nível 2, os quais são normalmente distribuídos, com média zero e variância  $\tau_{qq}$ . Os termos de erros da regressão, independentes de  $r_{qj}$  apresentam média igual a zero e variância  $\pi^2/3$  (Favero; Belfiore, 2017).

A análise dos resultados obtidos pode ocorrer por meio da interpretação das razões de chance. Uma razão de chance maior do que 1 aponta que o evento (ser empreendedor) tem maior probabilidade de ocorrer. A razão de chance menor do que 1 apresenta uma probabilidade menor do evento ocorrer (Medeiro; Oliveira, 2020).

### 3.1 Base de dados

A base de dados utilizada consiste em uma amostra com um total de 1,35 milhão de observações do Censo Demográfico de 2010. Essa base é uma amostragem estratificada simples com alocação proporcional, por setor censitário e com fração amostral de 5% da base amostral do Censo com 27 milhões de indivíduos. Já as variáveis de nível 2 correspondem a informações do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA) e do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD). A unidade de análise abrange as características dos 5565 municípios brasileiros existentes no ano de 2010.

Neste estudo é considerado empreendedor o indivíduo que, simultaneamente, é conta própria e contribuinte com a previdência social. A variável empreendedorismo por conta própria assume a condição binária 1 se o indivíduo é considerado empreendedor ou 0, caso contrário. Segundo definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os trabalhadores por conta própria são pessoas que "trabalhavam explorando o seu próprio empreendimento, sozinhas ou com sócio, sem ter empregado e contando, ou não, com a ajuda de trabalhador não remunerado". Cabe ressaltar que essa medida pode não refletir perfeitamente o dinamismo da economia local, uma vez que esses trabalhadores são formados em sua grande maioria por indivíduos de baixa produtividade e renda, que buscam uma ocupação alternativa ao desemprego. Não obstante, apesar dessas limitações os resultados podem confirmar soluções de outros trabalhos em que o empreendedorismo pode ser diferente dado o estágio de desenvolvimento da região (Fontenele; Moura; Leocádio, 2011).

As características sociodemográficas dos indivíduos (nível 1) estão associadas as características de condições urbanas (nível 2). As variáveis selecionadas para o nível 1 são apresentadas na Tabela 1, que reporta as características da amostra para as variáveis demográficas (do nível individual). Os atributos demográficos foram captados de características dos indivíduos brasileiros, tais como sexo, idade, cor, nível de escolaridade, se o indivíduo é alfabetizado e a renda domiciliar *per capita* para todos os indivíduos dos municípios brasileiros em 2010. A variável sexo é uma variável binária em que o indivíduo que é homem assume a atribuição 1 e se for mulher, assume 0 (zero). Conforme a Tabela 1, a maioria dos indivíduos era do sexo feminino (62,13%), com uma idade média em torno de 44 anos. Estudos relativos ao empreendedorismo, como de Nogami (2012) e de Nogami, Medeiros e Faia (2014) avaliaram a importância do sexo e idade do indivíduo para se tornar empreendedor. Segundo os autores homens são mais propensos a empreender, bem como pessoas mais jovens são menos empreendedoras. Krasniqi (2009) encontrou evidências de que a idade exerce influência na decisão do indivíduo em iniciar o próprio negócio.

**Tabela 1- Descrição das variáveis selecionadas para os indivíduos, 2010**

Característica Individual	Descrição	Proporção %
<b>a. Variável dependente</b>		
Empreendedorismo previdência	Medida dicotômica igual a 1 se o indivíduo é empreendedor de conta própria, contribuinte com a previdência e 0 caso contrário	
Conta própria e contribuinte com a previdência		
Sim		1,94
Não		98,06
<b>b. Variáveis independentes do nível 1</b>		
Sexo	Medida dicotômica igual a 1 se homem e 0 caso contrário	
Feminino		62,13



Masculino		37,87
Idade	Idade do indivíduo, variável contínua	
Média (em anos)		44,67
Raça/cor	Assume 1 se branco e 0 se não branco	
Branca		47,05
Parda		7,05
Preta		44,32
Outra		1,58
Sabe Ler	Medida dicotômica igual a 1 se sabe ler e escrever e 0 caso contrário	
Sim		61,56
Não		38,44
Escolaridade	Assume 1 para indivíduo com nível superior ou maior e 0 para demais níveis de instrução.	
Fundamental incompleto		62,45
Fundamental completo		14,18
Médio completo		17,46
Superior completo		5,45
Renda domiciliar per capita	Logaritmo da renda domiciliar <i>per capita</i>	
Valor médio (em Reais)		658,39

Fonte: Censo do IBGE.

Já a educação secundária (ensino superior) reproduz a razão de chances de um indivíduo com maior nível de instrução empreender contra as chances de um indivíduo sem educação superior. Segundo Krasniqi (2009), o nível de educação pode aumentar a capacidade gerencial de um indivíduo e sua propensão para empreender. Os indivíduos com níveis mais elevados de capital humano podem estar em uma posição melhor para perceber oportunidades no mercado. No entanto, níveis mais altos de educação podem facilitar a entrada em empregos bem remunerados diminuindo a probabilidade de iniciar um negócio.

As variáveis cor e sabe ler e escrever também são variáveis binárias. Caso o indivíduo se declare branco assume 1 e indivíduos não brancos assumem valor 0. Da mesma forma, os indivíduos que sabem ler e escrever assumem o valor 1 e aqueles que são analfabetos, assumem zero. Segundo o IBGE, a variável se relaciona a indivíduos que “sabe ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhece e a pessoa alfabetizada que se tornou física ou mentalmente incapacitada de ler ou escrever” (Censo, 2010). Dos indivíduos constantes na amostra, 61,56% declararam saber ler, mas apenas 5,45% dos indivíduos concluíram o ensino superior (Tabela 1). Segundo a cor/raça dos indivíduos, 47,05% se declararam branco, seguido pela cor preta 44,32% e pardos 7,05%. Por sua vez, a renda *per capita* representa a renda domiciliar *per capita* dos indivíduos. Höher, de Lima e Fochezatto (2018) verificaram que indivíduos com renda *per capita* mais alta são mais propensos a empreender. De acordo com a Tabela 1, a média da renda é em torno de R\$ 658,39 mensais.

Já para indivíduos que exercem atividade por conta própria e são contribuintes com a previdência (variável *proxy* para o empreendedorismo), apenas 1,94% se enquadram nessa categoria. Isso é equivalente a 26.258 empreendedores. Desses indivíduos, em torno de 57,23% exerce suas atividades no setor de serviços e comércio, destacando-se o setor de reparação de veículos automotores e motocicletas, 29,77% estão no setor da agricultura e apenas 7,8% na indústria englobando indústria extrativa e de transformação (IBGE, 2010).

As variáveis selecionadas no grupo das condições urbanas visam capturar a influência das características urbanas na condição do indivíduo empreender ou não. Elas representam o segundo nível de análise multinível. Dentro desse grupo, a condição habitacional é medida pela taxa de urbanização<sup>2</sup>. De acordo com Beaudry e Schiffauerova (2009), o tamanho populacional

<sup>2</sup> A condição habitacional seria representada pelas variáveis taxas de urbanização, densidade habitacional e tipo de domicílio. Entretanto, essas duas últimas variáveis apresentaram forte correlação com outras variáveis do

urbano é uma das medidas das externalidades propostas por Jane Jacobs. Já a dimensão “estrutura urbana dos municípios” aborda questões inerentes ao atendimento adequado de abastecimento de água, esgoto, energia elétrica, coleta do lixo, pavimentação das ruas e iluminação pública. As características que permitem o melhor deslocamento e acesso a vias urbanas podem desempenhar um papel importante no desenvolvimento em relação à sua infraestrutura urbana.

Por fim, a dimensão socioeconômica compreende as variáveis que buscam refletir as condições sociais e econômicas da população dos municípios brasileiros. As variáveis como densidade populacional e taxa de fecundidade permitem avaliar grandes cidades a níveis populacionais. As taxas de fecundidade aumentadas se relacionam ao alto crescimento demográfico (Brito; Souza, 2005). Além disso, quanto maior a densidade populacional, maior a interação entre áreas urbanas e maiores as chances de formação de redes sociais e transferência de ideias (Melo, 2007; Fischer; Nijkamp, 2009). A inclusão de variáveis que mensurem a dimensão da pobreza e vulnerabilidade da população é extremamente importante. Conforme Medeiros, Ribeiro e Amaral (2020) há uma relação positiva entre infraestrutura urbana e redução da pobreza.

As estatísticas descritivas das variáveis selecionadas para o nível 2 foram reportadas na Tabela 2. Os dados apontam que 23,21% dessa população vive com uma renda domiciliar *per capita* inferior a 140,00 reais mensais e cerca de 44% está vulnerável à pobreza. Cerca de 87% da população brasileira com mais de dez anos de idade é alfabetizada. A média de vida da população é em torno de 73 anos e de mortalidade infantil de 19,25%, variando entre 78 anos de vida em Blumenau e Brusque (SC) (idade máxima) e 65 anos em Roteiro (AL). Já a de mortalidade infantil, Roteiro (AL) apresentou a maior taxa (46,8%) e Cachoeira do Sul (RS) uma taxa de 8,49%.

A cidade de maior densidade habitacional é São João de Meriti (RJ) com 147 mil domicílios em uma área de apenas 35 KM<sup>2</sup>. Cerca de 30%, em média, da população vive em habitações adequadas como casa, casa de vila, condomínio ou apartamento. Somente 12% é atendida por rede adequada de esgoto e apenas 30% é atendida por distribuição de energia elétrica que acentua os níveis de falta de infraestrutura urbana (Tabela 2).

Com as variáveis de corrente de comércio e valores adicionados (VAs) dos setores industrial, de serviço e agropecuário pretende-se avaliar a base econômica dos municípios e demonstrar quais dos setores que mais influência no seu desenvolvimento (Veríssimo e Saiani, 2019). A participação no comércio internacional (medido pela corrente de comércio), por sua vez, possibilita ampliar mercados, produtos e a qualidade de vida da população dos municípios (Gomes *et al.*, 2019). O valor adicionado da indústria é uma boa *proxy* das externalidades marshallianas e pode identificar aspectos de especialização produtiva (Beaudry e Schiffauerova, 2009).

**Tabela 2– Descrição das variáveis selecionadas para municípios, 2010**

Variáveis	Descrição	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
<b>a. condições habitacionais</b>					
Urbanização	Part. (%) da população urbana na população total do município	0,64	0,22	0,04	1,00
<b>b. Infraestrutura urbana</b>					
Água encanada	% domicílios com rede geral de água <sup>1</sup>	27,71	5,99	0,00	39,55
Rede de esgoto	% domicílios atendidos por rede geral de esgoto <sup>1</sup>	12,12	12,06	0,00	38,10
Energia elétrica	% domicílios com energia elétrica de distribuidora <sup>1</sup>	30,25	3,34	14,85	40,78
Coleta de lixo	% domicílios com serviço de limpeza ou caçamba <sup>1</sup>	28,81	5,10	0,00	40,78
Iluminação	% domicílios cujo entorno possui iluminação pública <sup>1</sup>	28,23	4,86	0,99	93,53

modelo comprometendo o resultado. Portanto optamos por não as considerar. Além disso, acreditamos que a taxa de urbanização seja uma medida razoável para representar a condição habitacional.

Pavimentação	% domicílios cujo entorno possui pavimentação <sup>1</sup>	22,18	7,59	0,00	67,80
<b>c. Indicadores socioeconômicos</b>					
Pobreza	% indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais	23,21	17,92	0,00	78,59
Alfabetização	Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais	87,46	7,33	62,01	99,53
Esperança de vida	Média de anos que as pessoas deverão viver a partir do nascimento <sup>2</sup>	73,09	2,68	65,30	78,64
Mortalidade infantil	Taxa de mortalidade até 1 ano de idade	19,25	7,14	8,49	46,80
Fecundidade	Número médio de filhos ao terminar o período reprodutivo (15 a 49 anos de idade)	2,19	0,50	1,21	4,89
Rz. Dependência	Razão entre a população inativa e população ativa	51,49	8,95	29,17	118,04
Densidade demográfica	Densidade demográfica da unidade territorial (habitante por KM 2)	108,20	572,44	0,13	13024,56
Vulnerabilidade social	% indivíduos com renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 255,00 mensais (1/2 sal mínimo)	43,99	22,44	1,97	91,57
LN Corrente de comércio per capita	Log da razão entre exportações e importações municipais e população residente	-54,91	43,45	-89,80	5,74
LN VA_agrop	Log do valor agrícola adicionado per capita	4,73	2,26	-89,80	9,00
LN VA_ind	Log do valor adicionado da indústria per capita	4,45	1,42	1,90	10,08
LN VA_serv	Log do valor de serviço adicionado per capita	5,50	0,88	3,10	9,01

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Atlas do Desenvolvimento

1. % domicílios particulares permanentes, medidos em termos da proporção (%) da população residente urbana.

2. Se permanecerem constantes ao longo da vida o nível e o padrão de mortalidade por idade prevalecente no ano do Censo.

De acordo com a Tabela 2, os dados sinalizam efeitos bastante negativos principalmente referentes à variação das exportações em relação às importações dos municípios brasileiros (corrente de comércio). O logaritmo do VA industrial *per capita* indica que o nível de a contribuição desse setor nos municípios, ajustado pelo tamanho de suas economias é, em média de 4,45% e não difere muito das taxas dos valores dos setores agropecuário e de serviços.

#### 4 Resultados

Após uma análise das estatísticas descritivas dos dados, o artigo apresenta os resultados da análise de regressão multinível. O modelo foi estimado utilizando a interação entre 2 níveis hierárquicos, quais sejam: o nível individual aninhado ao nível municipal. A interação entre os níveis permite identificar a influência das condições do nível mais altos sobre a probabilidade de ser empreendedor formal.

A Tabela 3 fornece as razões de chance para o empreendedorismo dos municípios brasileiros no ano de 2010. Os modelos são enumerados de 0 (modelo nulo) até 4 (modelo completo de interceptos aleatórios). Esses modelos avaliam as relações entre o empreendedor e as condições urbanas dos municípios referentes às variáveis de urbanização, infraestrutura urbana e variáveis socioeconômicas (modelo 4), além da relação entre empreendedorismo e as características sociodemográficas dos indivíduos (modelo 1). As variáveis de condições urbanas foram sendo acrescentadas na estimação dos modelos sendo que: no modelo 2 foi acrescentada a variável referente à condição habitacional (taxa de urbanização). No modelo 3 foram acrescentadas as variáveis de infraestrutura urbana e por fim no modelo 4 foram inseridas as variáveis de condições socioeconômicas, sendo este o modelo completo e composto pelas variáveis individuais e das condições urbanas.

O modelo nulo é a especificação mais simples dos modelos, no qual nenhuma variável explicativa é considerada. O modelo nulo é importante pois demonstra a existência de um efeito aleatório na média do empreendedorismo perante a significância estatística do intercepto da equação, que tem seu valor alterado a partir da inclusão de variáveis explicativas. O coeficiente de correlação intraclasses ( $\tau$ ) aponta que aproximadamente 22% da variância do empreendedorismo é devido às diferenças entre municípios e indica a existência de variabilidade na condição do indivíduo ser empreendedor, a qual é proveniente das diferenças entre as características urbanas.

O modelo 1 inclui as variáveis representativas das características dos indivíduos (nível 1).

**Tabela 3– Estimativas da razão de chances para o empreendedorismo no Brasil, 2010**

Parâmetros	Modelo Nulo		Caract. Individuais		Modelo 2		Caract. Municipais		Modelo 4	
	OR	P-valor	OR	P-valor	OR	P-valor	OR	P-valor	OR	P-valor
Intercepto	0,01***	0,00	0,00***	0,00	0,00***	0,00	0,00***	0,00	0,00***	0,00
Características individuais										
Sexo			2,07***	0,00	2,07***	0,00	2,07***	0,00	2,07***	0,00
Cor			1,34***	0,00	1,34***	0,00	1,34***	0,00	1,34***	0,00
Idade			1,00***	0,00	1,00***	0,00	1,00***	0,00	1,00***	0,00
Ens superior			1,51***	0,00	1,51***	0,00	1,51***	0,00	1,51***	0,00
Saber ler			5,15***	0,00	5,15***	0,00	5,15***	0,00	5,15***	0,00
LN Rendapercapita			1,67***	0,00	1,67***	0,00	1,67***	0,00	1,67***	0,00
Características municipais										
Urbanização					1,17*	0,07	1,02	0,77	0,45***	0,00
Água encanada							0,98***	0,01	0,99**	0,05
Rede de esgoto							0,99***	0,01	0,99***	0,00
Energia elétrica							1,17***	0,00	1,06***	0,00
Iluminação							0,99	0,21	1,00	0,73
Pavimentação							0,99**	0,02	0,99**	0,02
Alfabetismo									1,03***	0,00
Fecundidade									0,91	0,16
Rz de dependência									1,01**	0,02
Densidade demográfica									0,99	0,26
Vulnerabilidade social									0,98***	0,00
LN Corrente de comércio									1,00	0,16
LN VA agrop per capita									1,00	0,67
LN VA_ind per capita									0,93***	0,00
LN VA_serv per capita									1,13***	0,00
Efeitos aleatórios										
$\tau_{00}$	0,93		1,52		1,53		1,32		1,20	
% variância explicada					-0,65		13,15		21,05	
$\tau$	22,07		31,69		31,82		28,59		26,82	
Observações	1352825		Grupos		5565					

Fonte: elaboração própria com base nos resultados da pesquisa. Nota: \*\*\*Estatisticamente significativa a 1%.

\*\*Estatisticamente significativa a 5%. \*Estatisticamente significativa a 10%. OR - Oddsratio

Todas as variáveis obtiveram resultados estatisticamente significativos ao nível de 1% e 5%, além de apresentarem os sinais conforme o esperado. Para auxiliar na escolha do modelo, calcula-se o percentual da variância explicada pelas variáveis explicativas, conforme descrito por Raudenbush e Bryk (2002):

$$\%VE = \left( \frac{\hat{\tau}_{00}(\text{não condicional}) - \hat{\tau}_{00}(\text{condicional})}{\hat{\tau}_{00}(\text{não condicional})} \right) * 100 \quad (5)$$

em que: %VE é o percentual da variância explicada e  $\hat{\tau}_{00}$  é o componente da variância do intercepto estimado pelo modelo não condicional (modelo 1) e pelo modelo condicional (com pelo menos uma variável explicativa de nível 2). O objetivo é explicar o quanto as variáveis do modelo 2 contribuem para reduzir o componente da variância estimada relativo ao intercepto. Os resultados estão na última linha da Tabela 3.

Comparando o modelo 2 (condicional) com o modelo 1 (não-condicional) percebe-se que a inclusão da variável de condição habitacional (taxa de urbanização) explica -0,65% da variância do intercepto, ou seja, a probabilidade de o indivíduo ser empreendedor é negativamente explicada pelas diferenças nos níveis de urbanização dos municípios brasileiros.

Todavia, ao acrescentar as variáveis de infraestrutura urbana (modelo 3) nota-se uma redução expressiva na variância do intercepto em 13,15%. Por fim, com a inclusão das variáveis de características socioeconômicas (modelo 4), percebe-se que as variáveis de contexto (variáveis municipais) explicam 21,05% da variância do intercepto.

A partir dos resultados apresentados no modelo 1 da tabela, é possível apontar que a probabilidade de o indivíduo ser empreendedor, é maior ao passo que o indivíduo é do sexo masculino, de cor branca, sabe ler e escrever e possui nível de educação superior e aumenta com a idade e renda média. A variável idade exerce pouca influência na decisão de empreender. Isso é consistente com a literatura de que há uma idade média em que os indivíduos são mais propensos a empreender (ARENIUS; MINNITI, 2005). É interessante mostrar que menos de 5% de novas atividades empreendedoras são criadas por jovens com idade inferior a 25 anos (IBGE, 2010).

Entre todas as variáveis do primeiro nível, as que mais afetam as probabilidades de ser empreendedor são o indivíduo saber ler e escrever e ser do sexo masculino. Percebe-se que o indivíduo do sexo masculino tem, em média, 2,07 mais chances de ser empreendedor do que as mulheres, ou seja, mais que o dobro de probabilidade. Resultado semelhante foi encontrado por Bosma e Sternberg (2014) e Krasniqi (2009). Segundo Krasniqi (2009), os homens são mais propensos a serem empresários do que mulheres em razão de sua maior predisposição a correr riscos e mulheres são mais voltadas para os cuidados com a família. Além disso a renda auferidas pelas mulheres é menor do que as dos homens, o que pode desencorajá-las a iniciar o próprio negócio.

De acordo com Nogami, Medeiros e Faia (2014), as mulheres, na maioria das vezes, empreendem para complementar a renda doméstica ou prover o sustento da família, que é caracterizado por empreendedorismo de necessidade. Já para a condição de sabe ler e escrever, os resultados apontam que indivíduos que sabem ler e, ao menos, escrever um bilhete simples, possuem, em média, 5,15 vezes mais chances de ser empreendedor em relação às suas contrapartes. O nível de educação superior também se mostrou bastante significativo. Indivíduos que possuem nível superior, tem 1,51 vez mais chances de empreender em relação a indivíduos sem educação superior. Os indivíduos com níveis mais elevados de capital humano podem estar em posição privilegiada para perceber oportunidades de empreendedorismo no mercado e, portanto, mais propensos a se envolver em atividade empreendedora. Höher, de Lima e Fochezatto (2017) também encontraram uma relação positiva entre educação superior e aumento das taxas de empreendedorismo em municípios do Sul do Brasil.

Apesar de não ser comum na literatura, foi testado se a variável “raça/cor” exerce influência sobre a decisão de empreender. A razão de chances para a variável branco é 1,34. Indivíduos de cor branca possuem, em média, 1,34 vezes mais chances de ser empreendedor em relação a indivíduos que se declaram não brancos. Isso sugere que existe uma certa tendência de discriminação no mercado para indivíduos ocupados em relação à cor, conforme observado por Campos *et. al.* (2016).

Finalmente, a renda familiar está associada à probabilidade de iniciar um novo negócio. A razão de chances para a renda média *per capita* é 1,67. Este resultado sugere que, aqueles indivíduos que possuem uma renda média mais alta, são 1,67 mais prováveis de serem empreendedores em relação àqueles que possuem uma renda mais baixa. Arenius e Minniti (2005), encontraram uma relação em forma de U entre a condição de ser um empreendedor e a renda familiar. Segundo os autores, em níveis baixos de renda, iniciar um novo negócio pode fornecer a possibilidade de emprego quando mercados de trabalho formal pode falhar. Já em altos níveis de renda, a renda familiar reduz as barreiras financeiras dos indivíduos e aumenta a probabilidade de iniciar um novo negócio por conta própria. Para Bosma e Sternberg (2014) estaria diretamente relacionada à questão de oportunidade dos indivíduos.

Nos modelos 2, 3 e 4 foram acrescentadas as variáveis referentes às condições habitacional, de infraestrutura urbana e socioeconômicas dos municípios brasileiros (variáveis de nível 2). No modelo 2 foi acrescentada a variável taxa de urbanização referente à dimensão

habitacional. Todos os coeficientes foram estatisticamente significativos ao nível de 5%, exceto para a taxa de urbanização que não se mostrou significativa para aumentar as chances de o indivíduo empreender, que corrobora com os resultados encontrados por Menezes, Queiroz e Feijó (2015). É provável que a urbanização como única característica do município não tenha peso considerável nas chances de aumentar o empreendedorismo local sem a presença de outras características urbanas.

Já, ao modelo 3, foram acrescentadas as variáveis da dimensão de infraestrutura urbana (presença de água encanada, de rede de esgoto, energia elétrica, iluminação pública e pavimentação no entorno dos domicílios). As variáveis foram estatisticamente significativas com exceção das variáveis taxa de urbanização (que continuou não significativa) e presença de iluminação pública. A variável presença de energia elétrica nas residências aumenta a razão de chances de um indivíduo ser um empreendedor formal conforme esperava-se. Segundo Audretsch e Belitski (2017) o acesso à informação é imprescindível para aumentar as chances de atividades empreendedoras e são aumentadas com a presença de energia elétrica.

Todavia, as variáveis presença de água encanada, rede de esgoto e pavimentação adequadas se relacionaram de forma negativa com o empreendedorismo. O resultado sugere que quanto maior a probabilidade de domicílios urbanos com água encanada, rede de esgoto (condições adequadas de saneamento básico) e pavimentação no entorno, menores são as chances de um indivíduo estar na condição de ser empreendedor. Medeiros (2019) testaram a significância da oferta de saneamento (água e esgoto) sobre a razão de chances de redução da pobreza em municípios brasileiros e não encontraram efeitos significativos. Nesse sentido, pode-se apontar duas possíveis explicações. Primeiro, as melhores condições municipais podem atrair grandes empresas que, conseqüentemente, viriam a gerar maiores postos de trabalho para a população local. Em seqüência, se aumenta a oportunidade de emprego, diminui a probabilidade de um indivíduo se tornar empreendedor. Assim, a segunda possível explicação segue a direção de outros autores que evidenciaram que o empreendedorismo no Brasil está diretamente associado a taxas de desemprego e, portanto, é um empreendedorismo de necessidade.

Por fim, ao modelo 4, foram incluídas as variáveis da dimensão socioeconômica dos municípios, sendo este o modelo completo. As variáveis de nível individual (nível 1) permaneceram significativas para alterar a razão de chances de um indivíduo empreender. Das variáveis incluídas, a taxa de alfabetização, razão de dependência, vulnerabilidade social, VA industrial *per capita* e VA do setor de serviços foram significativos ao nível de 5%. O resultado sugere que a probabilidade de o indivíduo ser empreendedor em relação a não ser, aumenta ao passo que o indivíduo venha a residir em municípios com altas taxas de alfabetização, maior razão de dependência, VA de serviços *per capita*. Os sinais apresentaram-se como o esperado para taxa de alfabetização e VA do setor de serviços. Maior taxa de alfabetização pode ter relação direta de efeitos positivos sobre a produtividade e a renda do indivíduo. Segundo Krasniqi (2009), a expansão do setor de serviços em uma economia tende a ter um impacto positivo sobre o empreendedorismo pois o setor de serviços é caracterizado por baixos requisitos de capital inicial, levando a menores barreiras à entrada e baixos custos irrecuperáveis que facilitam empreender.

No que concerne à razão de dependência, esperava-se uma relação negativa. Municípios com maiores taxas de razão de dependência, aumentam as chances de um indivíduo empreender, em média, em 1,01. Entretanto, as chances de ser empreendedor diminuem para os indivíduos que residem em municípios com maiores taxas de vulnerabilidade social e VA industrial *per capita*. O resultado para vulnerabilidade social implica que nos municípios com maiores condições de vulnerabilidade social é possível que a parcela de empreendedores formais seja mais reduzida em virtude das dificuldades de formalizar, que aqui se relaciona à condição de ser contribuinte com a previdência. McMullen (2011) aponta que em economias subdesenvolvidas, indivíduos mais pobres enfrentam dificuldades de recursos e apoio institucional para prosperar como empreendedores.

Sinal idêntico foi encontrado para o VA no setor industrial *per capita*. A probabilidade de o indivíduo ser empreendedor em relação a não ser, diminui ao passo que o indivíduo venha a residir em municípios com maior VA no setor industrial *per capita*. A relação negativa sugere que nesses municípios a maior participação do setor industrial aumenta as chances de oportunidade de emprego formal reduzindo a necessidade de empreender. Esse resultado estaria diretamente ligado ao custo de oportunidade já que empreender está, entre outros, relacionado à possibilidade de fracasso (BRUTON, 2013). Indivíduos teriam maior custo de oportunidade em iniciar seu próprio negócio uma vez que o setor industrial pode oferecer melhor remuneração e salários fixos, desestimulando a atividade por conta própria.

Ressalta-se que no modelo 4, após a inclusão das variáveis da dimensão socioeconômica, a variável taxa de urbanização foi estatisticamente significativa, mas não apresentou sinal positivo conforme o esperado. Diante do resultado, é possível inferir que, embora a literatura aponte para a importância da condição de urbanização para elevar as taxas de empreendedorismo, nos municípios brasileiros a percepção sobre condições sociais e econômicas favoráveis tem maior relevância na tomada de decisão. Os efeitos positivos da dimensão socioeconômica, aliados a boas condições de infraestrutura elevam as chances de um indivíduo empreender corroborando com resultados encontrados por Audretsch e Belitski (2017), Arenius e Minniti (2005).

Nesse sentido, as estimativas sinalizam que o Brasil parece ser um caso em que o empreendedorismo de necessidade é o mais encontrado. Ao comparar com os resultados obtidos pelas análises descritivas, particularmente relacionado à questão da urbanização, seria esperado tal resultado levando-se em conta que boa parte dos municípios mais densos (mais urbanizados) estão concentrados na região Nordeste do país. Desse modo, é possível que nessas regiões seja predominante o empreendedorismo mais informal.

### **Considerações Finais**

Este estudo buscou demonstrar a relação entre as condições urbanas dos municípios brasileiros e o empreendedorismo medido por trabalhadores por conta própria no ano de 2010. O objetivo foi analisar quais são os fatores determinantes que levam o indivíduo a fazer uma escolha de se tornar ou não um empreendedor nos municípios brasileiros. Para tanto foi utilizado o modelo de regressão logístico multinível (ou hierárquico) em dois níveis: características individuais e municipais. A utilização de variáveis individuais em nível 1 e variáveis de dimensões socioeconômicas, de infraestrutura urbana e habitacionais do Censo (2010) em nível 2, demonstrou, sobretudo, a importância do contexto para decisão de empreender.

Conforme os resultados estimados, os determinantes do empreendedorismo no Brasil são influenciados por variáveis socioeconômicas, demográficas, bem como características distintas de cada indivíduo. Os principais resultados demonstram que a probabilidade de o indivíduo empreender aumenta ao passo que é do sexo masculino; tem idade cada vez mais avançada; é de cor branca; possui nível de escolaridade mais alto e maior renda domiciliar *per capita*. Já a taxa de urbanização, não se mostrou significativa para aumentar as chances de indivíduo ser empreendedor. E ao incluir as condições de infraestrutura urbana, apenas a presença de energia elétrica foi condição para aumentar a probabilidade de empreender nos municípios brasileiros.

A taxa de urbanização se tornou significativa com a inclusão da condição socioeconômica, mas reduzindo as chances de um indivíduo empreender. A condição socioeconômica apresentou maior significância. Entretanto, dos resultados mais eminentes, destaca-se um empreendedorismo voltado para atender as necessidades de obtenção de uma fonte de renda na falta de emprego formal, uma vez que há influência negativa em municípios com altas taxas de vulnerabilidade social e VA da indústria *per capita*. Além disso, observou-se uma forte influência do setor de serviços sobre a condição de ser empreendedor.

Por tanto, as implicações de política são diretas. As ações dos órgãos públicos enquanto políticas direcionadas para a atividade empreendedora devem ter como objetivo o aumento do nível da atividade empreendedora e do estabelecimento de um ambiente favorável para novos

potenciais empreendedores uma vez que as características específicas de cada região e município influenciam nas atitudes empreendedoras, que majoritariamente são por necessidades no caso do padrão regional brasileiro. Análises futuras comparando atividade formal e informal poderiam confirmar a hipótese de um empreendedorismo de necessidade nos municípios brasileiros. Contudo essa pesquisa proporciona um avanço em relação aos estudos aplicados ao fazer uma análise levando em consideração variáveis de contexto urbano que possibilitem o aumento da atividade empreendedora.

## Referências

Acs, Z. J. How is Entrepreneurship Good for Economic Growth? *Innovations: Technology, Governance, Globalization*. v.1, p. 97-107, 2006.

Adler, P. *et.al.* The city and high-tech startups: The spatial organization of Schumpeterian entrepreneurship. *Cities*, 2019.

Almeida, F. M. de; Valadares, J. L.; Sediyaama, G. A. S. A Contribuição do Empreendedorismo para o Crescimento Econômico dos Estados Brasileiros. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v. 6, n. 3, p. 466-494, dez. 2017.

Arenius, P.; Minniti, M. Perceptual Variables and Nascent Entrepreneurship. *Small Business Economics*. p. 233-247, abr.2005.

Arroyo, M. R.*et. al.* Um estudo internacional sobre os fatores que explicam a expectativa de alto crescimento em novos empreendimentos: uma perspectiva de gênero. *Rev. Brasileira de Gestão de Negócios*, São Paulo, v. 18, n.60, p.171-190, Apr. 2016.

ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO NO BRASIL. Rio de Janeiro, PNUD, IPEA, Fundação João Pinheiro, 2013.

Audretsch, D. B.; Belitski, M. Entrepreneurial ecosystems in cities: establishing the framework conditions. *Journal of Technology Transfer*, 2017.

Audretsch, D. B. *et.al.* Entrepreneurship and economic development in cities. *Annals of Regional Science*, 2015

Barros, A. A. de; Pereira, C. M. M. de A. Empreendedorismo e Crescimento Econômico: uma Análise Empírica. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 12, n. 4, p. 975-993, Out./Dez. 2008.

Bartholomew, D. J.*et.al.* *Statistics in the Social and Behavioral Sciences Series: Analysis of multivariate social science data.* (2ª ed.). Oxford: Taylor & Francis, 2008.

Bezerra, E. *et.al.* Políticas Públicas de Empreendedorismo no Brasil: Levantamento e Análise. *Anais do VIII Encontro de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (EGEPE)*, Goiânia, 2014.

Blanchflower, D.G. Self-employment in OECD countries, *Labour Economics*, v.7, p. 471-505, 2000.

Borges Jr. C. *et.al.* Políticas Públicas de Apoio ao Empreendedorismo: Análise de sua Presença (ou Ausência) em duas Regiões Turísticas do Estado de Goiás. *VI Encontro de Estudos em Estratégia, Bento Gonçalves, RS*, v.19, 2013.



Bosma, N.; Sternberg, R. Entrepreneurship as an Urban Event? Empirical Evidence from European Cities, *Regional Studies*, v. 48, n. 6, p. 1016-1033, 2014.

Brito, F.; Souza, J. DE. Expansão urbana nas grandes metrópoles o significado das migrações intrametropolitanas e da mobilidade pendular na reprodução da pobreza. *São Paulo em Perspectiva*, v. 19, n. 4, p. 48-63, out./dez. 2005.

Bruton, G.D. *et. al.* Entrepreneurship as a solution to poverty, *Journal of Business Venturing*, v. 28, p. 683–689, 2013.

Campos, L. F. de *et. al.* Atributos urbanos e condição de ocupação da população economicamente ativa de Minas Gerais: uma análise multinível. *Informe GEPEC*, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 78-97, jun. 2016.

Carree, M. *et.al.* Economic Development and Business Ownership: An Analysis Using Data of 23 OECD Countries in the Period 1976-1996, *Small Business Economics*, v. 19, p.271-290, 2002.

Carree, M. *et.al.* The relationship between economic development and business ownership revisited. *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, v.19 p.281-291, 2007.

Carree, M.; Thurik, R. The Impact of Entrepreneurship on Economic Growth. *Handbook of Entrepreneurship Research*, v. 1, p. 557-594, jun.2010.

Esteves, A. M.; Ivanova, G. *Using social and economic impact assessment to guide local supplier development initiatives.* In Karlsson, C.; Andersson, M.; Norman, T. *Handbook of Research Methods and Applications in Economic Geography.* Edward Elgar Publishing, p.135–157, 2015.

Feitosa, C.O. A importância da inovação para o desenvolvimento econômico local. *Economia Política do desenvolvimento.* Maceió, v. 4, n. 12. p. 29-50. Set./dez. 2011.

Fischer, M.M.; Nijkamp, P. Entrepreneurship and regional development. In Capello, R.; Nijkamp, R. (ed.). *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, Books, Edward Elgar Publishing, p. 182-198, 2009.

Fontenele, R. E. S. Empreendedorismo, Competitividade e Crescimento Econômico: Evidências Empíricas. *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 14, n.6, art. 6, p. 1094-1112, nov./dez., 2010.

Fontenele, R. E. S. *et. al.* Capital humano, empreendedorismo e desenvolvimento: evidências empíricas nos municípios do Ceará. *RAM, Rev. Adm. Mackenzie*) [online], v.12, n.5, p.182-208, 2011.

Fontenele, R. E. S. *et. al.* O Empreendedorismo, Crescimento Econômico e Competitividade dos BRICS: Uma Análise Empírica a partir dos Dados do GEM e GCI. In: XXXV Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Administração, 2011. *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2011.

GLOBAL EMPREENDEDORISMO MONITOR. Empreendedorismo no Brasil. *Relatório Executivo*, 2019.

Gomes, C.E. *et.al.* Comércio internacional e PIB per capita: uma análise utilizando a abordagem espacial. *Revista de Economia*, v. 40, n. 71, p. 1-27, 2019.

Höher, R. *et.al.* Determinantes do empreendedorismo no Rio Grande do Sul: uma análise espacial. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional*, Blumenau, v. 5, n. 3, p. 189-208, ago. 2018.

Hox, J. *Multilevel analysis: techniques and applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2002.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico 2010*. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/censo-demografico-2006>>. Acesso em: 24 jul. 2020.

Jacobs, J. *The economy of cities*. New York: Vintage, 251 pag. 1969.

Kirzner, I. M. *Competição e atividade empresarial*. (Ana Maria Sarda, Trad.) Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1986.

Koster, S.; Kapitsinis, N. *Analysing the geography of high-impact entrepreneurship*. Handbook Of Research Methods And Applications In Economic Geography. Cheltenham. Edward Elgar Publishing, p. 597-613, 2015

Krasniqi, B. A. Determinantes ambientais pessoais, domésticos e empresariais do empreendedorismo. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, v. 16 n. 1, p. 146-166, 2009.

Marshall, A. *Princípios de economia: tratado introdutório* (Rômulo Almeida e OttolmyStrauch, trad.) São Paulo: Editora Nova Cultural, 1996. v.1 (Os economistas) (Obra original publicada em 1890).

Medeiros, V. *et. al.* Infrastructure and household poverty in Brazil: A regional approach using multilevel models. *World Development*, v. 137, 2021

Melo, C. Índice relativo de desenvolvimento econômico e social dos municípios da região sudoeste paranaense. *Revista Análise Econômica*, Porto Alegre, ano 25, n. 47, p.149-164, set. 2007.

Menezes, G.*et. al.* Determinantes do Empreendedorismo no Brasil: uma análise da escolha ocupacional e dos rendimentos. **ENABER**, 2015.

Miranda, H.K.F. de M. *Micro e pequenas empresas no desenvolvimento econômico de um município: Cuiabá -MT*, 2019. 27f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis)- Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Cuiabá, 2019.

Nogami, V. K C. Análise da Evolução da Atividade Empreendedora no Brasil de acordo com o Global Entrepreneurship Monitor (GEM) entre os anos de 2000 e 2010. *In VII EGEPE Encontro de Estudos Sobre Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 2012. *Anais...* Florianópolis: ANEGEPE, 2012.

Nogami, V. K.C. *et. al.* Análise da evolução da atividade empreendedora no Brasil de acordo com o Global Entrepreneurship Monitor (GEM) entre os anos de 2000 e 2013. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, v. 3, n.3, p. 31-76, 2014.

Nogami, V. K. C.; Machado, H. V. Atividade Empreendedora nos Países do BRIC: uma análise a partir dos relatórios do GEM no período de 2000 a 2010. *Revista de Micro e Pequena Empresa*, v. 5, n. 3, p. 114-128, 2011.

Oliveira, V. R. Empreendedorismo de Necessidade, Empreendedorismo de Oportunidade e Ciclo Econômico. In: 46º ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2018, Rio de Janeiro/RJ. *Anais do 46º Encontro Nacional de Economia*, 2018.

Osio, M.M.G. *Análise de modelos de regressão multiníveis simétricos*. 2013. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação e Matemática Computacional). Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

Paes, N. N. *et. al.* Determinantes do empreendedorismo no Rio Grande do Sul. *SINERGIA - Revista do Instituto de Ciências Econômicas Administrativas e Contábeis*, v. 23, p. 59-68, 2019.

Pereira, M.Z. Interação do setor de serviços com os demais setores da economia: uma análise de insumo-produto (2005-2009). 2012. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) Universidade Federal de Juiz de Fora, 116 f., 2012.

Raudenbush, S.W.; Bryk, A. S. *Hierarchical linear models: applications and data analysis methods*. 2nd ed. London: Sage, 2002. 485p.

Schumpeter, J. A. *Teoria do desenvolvimento econômico*. (Maria Sílvia Possas, Trad.). São Paulo: Editora Nova Cultural, 1997. (Obra original publicada em 1934).

Smith, W.; Chimucheka, T. Entrepreneurship, Economic Growth and Entrepreneurship Theories. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, v. 5, n. 14, p. 160-168. Jul. 2014.

Stel, A. v. *et. al.* The Effect of Entrepreneurial Activity on National Economic Growth. *Small Business Economics*, v. 24, n.3, p. 311-321, 2005.

Stel, A. v.; Vries, N. de. The Economic Value of Different Types of Solo Self-Employed: A Review. *The Handbook of Research on Freelancing and Self-Employment*, p. 77-8, 2015.

Stel, A. v. *et. al.* Solo self-employed versus employer entrepreneurs: determinants and macro-economic effects in OECD countries. *Eurasian Business Review*, v. 4, p. 107-136, 2014.

Stough, R. R. *et.al.* Endogenous regional growth and development: Clusters, agglomeration and entrepreneurship. In Karlsson, C.; Johansson, B; Roger R. Stough, R.R (eds.). *Agglomeration, Clusters and Entrepreneurship*. Studies in Regional Economic Development. Edward Elgar Publishing. capítulo 1, p. 3-15, 2014.

Stough, R.R; Kulkarni, R. Cities and Business. In Capello R, Nijkamp P (eds). *Urban Dynamics and Growth*. Advances in urban economics. Elsevier, Amsterdam, v. 266, 2004.

Valliere, D.; Peterson, R. Entrepreneurship and economic growth: Evidence from emerging and developed countries. *Entrepreneurship & Regional Development*, v. 21, n.5, p. 459-480, 2009.

Veríssimo, M.P.; Saiani, C.C.S. Evidências da importância da indústria e dos serviços para o crescimento econômico dos municípios brasileiros. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 3 (67), p. 905-935, set/dez, 2019.