

# Tamanho das Firmas e Crescimento Econômico no Brasil durante o Período de 1996 a 2021: Uma Investigação Empírica usando Econometria de Séries Temporais\*

Maria Elvina Lages Veras Barbosa<sup>†</sup>

Sérgio Ricardo de Brito Gadelha<sup>‡</sup>

---

## Resumo

O objetivo geral desse estudo é analisar a relação entre tamanho das firmas e crescimento econômico no Brasil no período de 1996 a 2021. Usando técnicas de econometria de séries temporais, os resultados obtidos indicam a existência de uma relação negativa e estatisticamente significativa entre micro e pequenas empresas e crescimento econômico, corroborando os argumentos de que essas empresas se caracterizam, em média, por empreendedorismo de necessidade, que não agrega inovação e qualificação do capital humano empregado. No caso das empresas de médio porte e as empresas de grande porte, as evidências obtidas corroboram os argumentos de empreendedorismo por oportunidade.

**Palavras-chave:** Tamanho das firmas, Empreendedorismo, Crescimento econômico.

**JEL:** O47, L1

---

---

\*Certa vez uma pessoa me disse que a jornada era a recompensa. Inicialmente não entendi muito bem o que significavam essas palavras. Mas hoje carrego essa frase sempre comigo e vejo que o vale à pena é o processo pelo qual passamos e buscamos sermos pessoas melhores. Não é sobre bem materiais, é sobre desenvolver quem somos e nessa jornada da vida tenho pessoas especiais que caminham sempre de mãos dadas comigo: toda minha família em especial meu pai Ricardo Barbosa, minha mãe Cassandra Lages, meu irmão Ricardo Filho, minha cunhada Laura, meus avós Salustiano, Elvina e Maria Alice, meu segundo pai Guido, Yara e Olivia meus amores. Ao coautor Sergio Gadelha, pela confiança no nosso processo de pesquisa e pelas palavras acolhedoras quando precisava ouvir.

<sup>†</sup>Formada em Direito pelo Instituto Professor Camillo Filho (ICF) em 2018; Mestre em Economia, Políticas Públicas e Desenvolvimento pelo Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP – Brasília). Rua 9 Norte, LOTE 5 - Aguas Claras, Brasília - DF | 71908-54. E-mail: melvinalvb@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3111-1160>.

<sup>‡</sup>Doutor em Economia pela Universidade Católica de Brasília. Auditor-Federal de Finanças e Controle da Secretaria do Tesouro Nacional. Professor do Mestrado Profissional em Economia, Políticas Públicas e Desenvolvimento. QE 30, Conjunto D, Casa 34, Guará II, Distrito Federal, CEP 71.065-040. E-mail: sergio.gadelha@idp.edu.br. ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4685-8438>.

## 1 Introdução

Nos últimos anos, o Brasil enfrentou três grandes crises econômicas. No que se refere à crise econômico-financeira internacional de 2008-2009, segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), pelos dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), as micro e pequenas empresas (MPE) foram responsáveis pelo saldo positivo na geração de emprego, sendo o setor menos afetado por aquela crise. Já na crise econômica de 2014-2016, mesmo com saldo negativo na geração de emprego, as MPE demitiram menos funcionários do que as médias e grandes empresas segundo o Sebrae (2015) e, por fim, na crise pandêmica da COVID-19 em 2020-2021, esse setor gerou o dobro de vagas de emprego que as demais empresas.

De acordo com Coad e Tamvada (2008), existe uma diferenciação na criação de micro e pequenas empresas em países desenvolvidos e países em desenvolvimento. Nos países desenvolvidos as MPE surgem associadas à inovação e induzem o mercado a uma maior concorrência, o que no capitalismo moderno é um ponto positivo, pois incentiva a estrutura de mercado da concorrência perfeita. Já nos países em desenvolvimento a maioria das MPE criadas surgem como forma de último recurso, ou seja, são fundadas em meio a subsistência ou como forma de trabalho independente.

Por isso que o estudo relacionado entre crescimento econômico e tamanho das firmas têm bastante importância, principalmente quando se trata de países em desenvolvimento, visto que são países onde historicamente esse tipo de firma é incentivado porque o olhar se volta apenas para a quantidade de empregos gerados. Logo, o estudo do tamanho das firmas e seu impacto no crescimento econômico é de suma importância para que os governos tenham orientação de políticas públicas voltadas para dinamizar a economia.

Os determinantes do crescimento econômico sustentável de médio e longo prazo têm sido considerados em diversas dimensões, tais como instituições (ACEMOGLU et al., 2002, 2001), educação (BARRO, 1991) e abertura comercial (SACHS; WARNER, 1997). O tamanho da firma<sup>1</sup> pode ser outra dimensão, envolvendo a questão de saber se as empresas grandes ou pequenas seriam importantes para estimular esse crescimento. Desde o estudo de Schumpeter (1942), economistas e formuladores de políticas têm debatido sobre os efeitos do tamanho das firmas no crescimento econômico. Diferentes estudos têm examinado a influência do tamanho da firma no crescimento e estabilidade dos empregos gerados (DAVIS; HALTIWANGER, 1992; DAVIS et al., 1996; ROB, 1995), no crescimento da produtividade (PAGANO; SCHIVARDI, 2003; ACS et al., 1999; CHENG; LO, 2004), e crescimento da renda (SHAFFER, 2002).

No Brasil, é importante ressaltar que o constituinte originário, percebendo que as

---

<sup>1</sup>No presente estudo utiliza-se para firma o conceito econômico de Ronald Coase para estudos da teoria da firma onde empresa e firmas são sinônimos. Sendo assim, as firmas são organizações que produzem e vendem bens e serviços através da contratação de fatores de produção.

MPE é o setor que mais emprega, destinou os artigos 146, inciso III, alínea d; 170 e 179<sup>2</sup> da Constituição Federal para versar sobre o tratamento jurídico diferenciado a esse setor empresarial. Em 2003, foi aprovada a Emenda Constitucional n.º 42/2003 que alterou o regime tributário nacional, e depois diversas leis nacionais foram aprovadas, tais como a Lei Complementar n.º 123/2006 que criou o cadastro único de contribuintes e facilitou o acesso ao crédito, e a Lei n.º 139/2011 que reajustou o teto para os optantes do regime tributário Simples Nacional. A criação dessas leis toma por base estudos realizados pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e outros institutos. Ainda segundo o SEBRAE (2021a), as micro e pequenas empresas representam 99% das empresas brasileiras, 30% do Produto Interno Bruto (PIB) e são responsáveis por gerar 72% dos empregos com carteira assinada<sup>3</sup> no Brasil. Por esse motivo, algumas políticas se voltaram para o incentivo desse setor, porém são poucos, e pode-se dizer até raro, os estudos na literatura brasileira que relacionam crescimento econômico e tamanho das firmas levando em consideração apenas o capital humano empregado.

Os estudos realizados indicam a existência de uma relação entre o tamanho das firmas e crescimento econômico dos países, sendo que para grandes e médias empresas o coeficiente se mostra positivo, ou seja: quanto maior a quantidade desse grupo de empresa, maior o crescimento econômico, enquanto para micro e pequenas empresas essa relação é negativa.

Cravo, Gourlay e Becker (2012), assim como Hober, Lima e Fochezatto (2017), apresentam a hipótese de que o tipo de empreendedorismo desenvolvido no país pode ter forte relação com o coeficiente negativo encontrado para as micro e pequenas empresas. Sendo assim, apontam a existência de dois tipos de empreendedorismo: oportunidade e

---

<sup>2</sup>Art. 146. Cabe à lei complementar:

(...)

III - estabelecer normas gerais em matéria de legislação tributária, especialmente sobre:

(...)

d) definição de tratamento diferenciado e favorecido para as microempresas e para as empresas de pequeno porte, inclusive regimes especiais ou simplificados no caso do imposto previsto no art. 155, II, das contribuições previstas no art. 195, I e §§ 12 e 13, e da contribuição a que se refere o art. 239. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 42, de 19.12.2003).

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

(...)

IX - tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País.

Art. 179. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios dispensarão às microempresas e às empresas de pequeno porte, assim definidas em lei, tratamento jurídico diferenciado, visando a incentivá-las pela simplificação de suas obrigações administrativas, tributárias, previdenciárias e creditícias, ou pela eliminação ou redução destas por meio de lei.

<sup>3</sup>Para fins do estudo realizado empregado e trabalhador são sinônimos e se referem ao trabalhador subornado com carteira de trabalho e emprego de forma periódica e assalariada.

necessidade (ACS, 2006; CALDERON et al., 2017). No empreendedorismo de oportunidade, existe o aproveitamento de uma situação para desenvolvimento de um novo negócio onde, em regra, não há a simples divisão do mercado consumidor, mas a criação ou expansão do mercado existente. Dito de outro modo, nesse tipo de empreendedorismo os empreendedores criam empresas quando veem uma oportunidade de negócio. Já no empreendedorismo de necessidade, a abertura do novo negócio se relaciona com a falta de oferta de trabalho ou renda. Ou seja, os empreendedores são forçados a iniciar um negócio por necessidade devido à falta de outras opções no mercado de trabalho (REYNOLDS et al., 2005).

Segundo os relatórios do *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), define-se o empreendedor por necessidade aquele indivíduo que se torna um empreendedor porque não tem melhor opção de trabalho, ao passo que o empreendedor de oportunidade é definido como o agente econômico que faz uma escolha ativa para iniciar uma nova empresa com base na percepção de que há uma oportunidade de negócio inexplorada ou subexplorada. Segundo essa pesquisa, que acompanhou o empreendedorismo em mais de 40 países, nos anos 2020/2021 o Brasil aparece em nono lugar no desenvolvimento de empreendedorismo por necessidade. Chama atenção que nesse mesmo período o Brasil enfrentou as maiores taxas de desemprego, chegando a 14,5% segundo IBGE (2021). De acordo com Barros e Pereira (2008) existe uma correlação significativa e negativa entre taxa de desemprego e taxa de empreendedorismo, ou seja, quanto maior a taxa de empreendedorismo, menor a taxa de desemprego, observando que a maioria desse empreendedorismo pode ser classificado como de necessidade. Os autores mencionados também relacionam a taxa de empreendedorismo e o crescimento econômico, encontrando como resultado coeficiente significativo e negativo, o que indica que uma maior atividade empreendedora por necessidade não melhora o crescimento econômico. Por fim, conforme os dados da pesquisa de Sobrevivência das Empresas elaborado pelo SEBRAE (2020), as firmas com maiores taxas de mortalidade nos primeiros cinco anos são as MPE.

Os dados apresentados têm impacto direto em políticas públicas voltadas para o setor de micro e pequenas empresas, visto que a maioria das firmas nesse setor são desenvolvidas por necessidade e esse tipo de empreendedorismo não apresenta impacto positivo no crescimento econômico. Coad e Tamvada (2008) ressaltam que as MPE enfrentam uma maior quantidade de barreiras de entrada do que firmas de médio e grande porte como, por exemplo, contar apenas com o mercado de capital informal (empréstimo familiar ou de terceiros) para financiamento.

Em face do exposto, propõe-se o seguinte problema de pesquisa: o tamanho das firmas possui impacto no crescimento econômico no Brasil? Uma vez que a literatura especializada aponta que o tamanho das firmas contribui para o crescimento econômico de um país, duas hipóteses norteadoras dessa pesquisa foram testadas. A primeira hipótese se refere ao fato de que, *ceteris paribus*, no Brasil há uma relação negativa entre as micro e pequenas empresas e o crescimento econômico, e essa relação ocorre devido ao empreen-

dedorismo por necessidade. Fatos estilizados demonstram que, em países com menores renda per capita e desenvolvimento econômico há um maior nível de empreendedorismo por necessidade (FONTINELE, 2010). A segunda hipótese se baseia no fato de que, *ceteris paribus*, há uma relação positiva entre empresas de médio porte e empresas de grande porte quanto ao crescimento econômico. Fatos estilizados demonstram que, em países caracterizados por empreendedorismo de oportunidade, são gerados negócios mais sólidos que podem propiciar a inovação e, por conseguinte, o crescimento e o desenvolvimento econômico. Dessa forma, se as empresas privadas são uma das fontes de crescimento econômico, isso deve se refletir no aumento do tamanho médio das empresas, e não apenas no crescimento do número de empresas.

O presente estudo tem por objetivo geral analisar a relação entre tamanho das firmas e crescimento econômico no Brasil. Se a literatura econômica tem demonstrado que o tamanho das firmas contribui para o crescimento econômico do país, no Brasil as micro e pequenas empresas tem sido apontada as principais responsáveis pelo crescimento econômico por meio da geração de empregos formais. Como objetivos específicos, propõe-se estimar um modelo econométrico de crescimento econômico e fazer análise do tamanho das firmas, bem como discutir a importância das micro e pequenas empresas para o crescimento econômico, em particular, os tipos de empreendedorismo.

Tendo em vista que o presente estudo se encontra voltado à análise da relação entre tamanho das firmas e crescimento econômico, são necessárias as seguintes delimitações. A primeira delimitação da pesquisa advém de qual abordagem sobre tamanho das firmas será adotada, visto que as empresas podem ser divididas de acordo com faturamento, número de empregados, ramo de atuação e outras divisões. Assim, optou-se por utilizar a divisão realizada pelo Sebrae que separa o tamanho das firmas conforme a quantidade de funcionários empregados, uma vez que dados sobre faturamento das firmas são restritos. A segunda delimitação diz respeito ao período temporal, uma vez que 1996 é o marco ano inicial de dados registrados junto ao IBGE e o último ano com dados constantes após a pandemia de COVID-19. A terceira delimitação refere-se a quais variáveis serão utilizadas para a modelagem que se pretende realizar. Os trabalhos internacionais utilizados como base inserem diversas variáveis, seguindo desde a linha mais tradicional de modelagem econômica sobre crescimento, que consideram educação e capital humano como as principais variáveis a vetores de variáveis que influenciam no crescimento econômico. No estudo desenvolvido, o objetivo é analisar tão somente o impacto do tamanho das firmas no crescimento econômico, utilizando como variáveis tamanho do PIB, capital humano e tamanho das firmas.

Diante disso, analisar a relação entre tamanho das firmas e crescimento é relevante ao atual debate acadêmico, a profissionais do setor de administração de empresas e ao próprio poder público dado as importantes implicações de políticas públicas, já que o tema faz uma relação entre tamanho das firmas e crescimento econômico. Ocorre que, nacionalmente, poucos são os estudos que traçam a conexão entre tamanho das firmas e

crescimento econômico levando em consideração apenas o uso do capital humano, apontado pelos demais autores como a principal variável de impacto em estudos relacionados às MPE. Há ainda a justificativa pelo ponto de vista social porque o crescimento econômico tem como pilares fundamentais a busca pelo pleno emprego, a erradicação da pobreza e a redução das desigualdades. Sendo os empreendimentos das micro e pequenas empresas aqueles que possuem como característica o preenchimento de lacunas de atividades econômicas que a economia de escala não abrange e que concentram alta taxa de emprego, havendo relação entre tamanho das firmas e o crescimento econômico, mais políticas devem ser criadas voltadas para o setor.

Além da seção introdutória, o presente estudo se encontra organizado da seguinte forma. A seção seguinte irá discutir a importância das micro e pequenas empresas como determinantes do crescimento econômico abordando principalmente os diferentes tipos de empreendedorismo necessidade e oportunidade e como falhas institucionais impedem o desenvolvimento das MPE. Na seção terceira será descrita a abordagem metodológica utilizada. Na quarta seção serão apresentados e discutidos os resultados. Por fim, a última seção trata das considerações finais e implicações de política.

## **2 Referencial Teórico**

A importância das micro e pequenas empresas, bem como das empresas de médio e de grande porte, na promoção do crescimento econômico tem sido explorada na literatura econômica. Estudos que analisam as vantagens das empresas de grande porte versus as micro e pequenas empresas podem ser divididos em duas linhas de pesquisa. Uma vertente de pesquisa foca nos papéis positivo (CASSIS, 1997; FOGEL et al., 2008; LEE et al., 2013; SMYTH, 2000) ou negativo (CAREE; THURIK, 1998; CAREE, 2002) das empresas de grande porte em promover o crescimento econômico. A outra vertente foca nos méritos das micro e pequenas empresas (BECK et al., 2005; AUDRETSCH et al., 2002; ROBBINS et al., 2000).

Davis e Haltiwanger (1992), Davis et al. (1996), Rob (1995) observam que, embora as micro e pequenas empresas tenham criado a maioria dos novos empregos, esses empregos são menos permanentes do que nas empresas maiores. Outros estudos, a partir da vertente Schumpeteriana, postularam uma associação entre o tamanho da empresa e a taxa de inovação tecnológica. Além disso, teorias alternativas de crescimento empresarial e estudos empíricos encontraram resultados mistos relativamente a qualquer associação entre crescimento empresarial e dimensão da empresa (SUTTON, 1997; EECKHOUT; JOVANOVIC, 1998; KLETTE; GRILICHES, 2000); JOVANOVIC, 1998. Todos estes fatores sugerem que o impacto líquido da dimensão da empresa no desempenho macroeconômico é uma importante questão empírica não resolvida.

Shaffer (2002) explora a relação entre tamanho das firmas e crescimento econômico em cidades dos Estados Unidos, apontando que existe uma lacuna nesse tipo de relação.

No seu trabalho divide as firmas em manufatura, varejo, atacado e de serviços. Atenta para que as micro e pequenas empresas são responsáveis pela criação da maioria dos empregos, porém estes seriam precários porque não são duradouros. Na especificação do modelo econométrico, Shaffer (2002) utiliza o tamanho das firmas e um vetor de condicionantes aonde vai acrescentando variáveis que tenham significância com o estudo realizado, como educação para medir capital humano, renda per capita, gasto do governo, clima, etc. Os resultados obtidos evidenciam a existência da relação entre tamanho das firmas e crescimento econômico, porém conclui-se que empresas de varejo e manufaturas são negativamente associadas ao crescimento econômico ao passo que as empresas de serviços possuem uma relação fraca e negativa e empresas atacadistas possuem significância fraca.

Beck et al. (2003) verificou que, em países com diferentes níveis de desenvolvimento econômico, a importância da micro, pequenas e médias empresas está positivamente correlacionada com o crescimento do PIB per capita. No entanto, eles também apontam que essa relação não é robusta para controlar o viés de simultaneidade, pois enquanto um grande setor dessas empresas é uma característica peculiar de economias bem desenvolvidas, parece não haver evidências de que essas empresas sejam um motor de crescimento. Weeks (2003) qualifica esse argumento afirmando que nos países em desenvolvimento a importância dessas empresas tende a diminuir nos estágios iniciais de desenvolvimento, mas que essa tendência é revertida à medida que a renda cresce, apontando um padrão em forma de U.

Cravo, Gourlay e Becker (2012) destacam que em países em desenvolvimento as micro e pequenas empresas possuem impacto neutro ou negativo no crescimento econômico e em países desenvolvidos esse impacto seria positivo. Os autores atribuem o impacto negativo desse setor ao tipo de empreendedorismo desenvolvido, afirmando que em países em desenvolvimento a regra é que essas empresas são criadas pelo empreendedorismo de necessidade, improdutivo em virtude do uso de mão de obra intensiva com baixo nível de escolaridade e baixa tecnologia. Entretanto, os autores explicam que o coeficiente negativo encontrado não diz necessariamente que as micros e pequenas não geram impactos no crescimento econômico, visto que os números negativos podem ser explicados pelas falhas de governo que impedem o desenvolvimento das micro e pequenas empresas e do empreendedorismo produtivo.

Ainda analisando o crescimento e declínio das MPE em países em desenvolvimento, Coad e Tamvada (2008) analisam a importância desse tipo de firma na Índia, que é um país em desenvolvimento, sendo o mais populoso do mundo e que também possui a maioria da sua produtividade atrelada a serviços, como o Brasil. No estudo realizado, apesar de não atrelar diretamente tamanho das firmas ao crescimento econômico ele nos mostra que em países em desenvolvimento a ausência de política industrial para as MPE acaba gerando uma série de barreiras à entrada nesse setor. Ademais, nos países em desenvolvimento as MPE surgem como forma de necessidade não trazendo qualquer inovação ou

conhecimento técnico que influencia no crescimento e por fim, mostra que são empresas em sua maioria com curta duração de vida em virtude das barreiras à entrada encontradas.

Para o caso brasileiro, Carneiro e Silva (2018) afirmam existir políticas públicas voltadas para micro e pequenas empresas em virtude da capacidade que elas possuem de gerar empregos e formar *clusters*, e que, por isso, é importante mais estudos na área que envolvem tamanho da firma e desenvolvimento econômico. Eles afirmam que, no que diz respeito às pequenas empresas, a relação entre crescimento econômico e a presença delas depende do nível de desenvolvimento da região, porém geralmente há relação negativa entre pequenas e médias empresas e crescimento econômico nas regiões brasileiras, salvo quando há incorporação da variável capital humano nos estudos. Assim, sugerem que as pequenas empresas impactam positivamente no crescimento econômico quando possuem grande quantidade de capital humano.

Por sua vez, o estudo de Oliveira (2018) teve por objetivo geral analisar como o empreendedorismo de necessidade e de oportunidade respondem às condições econômicas. Utilizando os dados da Pesquisa Mensal de Emprego para o período de 2002 a 2015, os resultados obtidos indicaram que a inserção em atividades empreendedoras, tanto de necessidade quanto de oportunidade, é contracíclica no período de 2009 a 2015. Além disso, os empreendedores que empregam funcionários não respondem às condições do mercado de trabalho.

Carneiro, Silva e Hewings (2020), em um estudo sobre o tamanho das firmas e impacto na renda nos municípios brasileiros, afirmam que as MPE, em regra, impactam negativamente no desenvolvimento do país, salvo quando há divisão desse grupo em setor de indústria, manufatura e serviço. Assim, quando a quantidade de capital humano empregado nesse tipo de firma for, em sua maioria, utilizada no setor industrial, haverá um impacto positivo no desenvolvimento do país. Já se o emprego desse capital ocorrer nos setores de manufatura e serviços, o impacto será negativo. Por fim, os autores ressaltam um dado importante e contrário à visão geral de que as micro e pequenas empresas estão associadas a maiores taxas de crescimento de emprego quando encontraram coeficiente negativo para esse tipo de relação. Apenas no setor de serviço houve impacto positivo na geração de emprego advinda do setor das MPE.

O presente estudo contribui com a literatura brasileira sobre o tema por encontrar os seguintes resultados: em primeiro lugar, os resultados obtidos demonstram a significância entre tamanho das firmas e crescimento econômico considerando apenas a principal variável que é capital humano, indicando que as MPE, apesar de serem o setor que mais emprega, não melhoram o desempenho econômico. Ressalta-se que o coeficiente negativo encontrado não significa que as MPE sejam negativas para o país, pelo contrário, o resultado está em concordância com a pesquisa realizada por Cravo, Gourlay e Becker (2012), Shaffer (2002), Carneiro e Silva (2018) com o diferencial de que o estudo realizado traz dados sobre o crescimento do empreendedorismo de necessidade no Brasil e como esse tipo de empreendedorismo atrapalha no crescimento econômico.

### 3 Metodologia

Visando investigar a contribuição das firmas de diferentes tamanhos no crescimento econômico brasileiro, foram estimadas três versões de uma equação de crescimento econômico, cuja forma básica é (SHAFFER, 2002; CRAVO, GOURLAY e BECKER, 2012; CARNEIRO e SILVA, 2018):

$$ypc_t = \alpha + \beta\tau f_t + \eta ch_t + \epsilon_t \quad (1)$$

Em que  $ypc_t$  é um vetor de  $n$  valores observados da variável dependente PIB real per capita;  $\tau f_t$  é o vetor de  $n$  valores da variável que indica o tamanho da firma;  $ch_t$  é o vetor de  $n$  valores relacionados à proxy de capital humano;  $\alpha$  é um vetor de constantes e  $\beta$  é um vetor de parâmetros associados aos regressores;  $\epsilon_t$  é o termo de erro estocástico, ruído branco, independente e identicamente distribuído, com média zero e variância constante, isto é, todos  $\epsilon_t$  iid  $\sim (\mu, \sigma^2)$ . As variáveis encontram-se em logaritmos naturais, de modo que seus coeficientes estimados podem ser interpretados como elasticidades.

A equação (1) acima será estimada usando a metodologia de mínimos quadrados ordinários – MQO (*Ordinary Least Square – OLS*), que é equivalente à procura de parâmetros estimados que minimizem a soma dos quadrados dos resíduos, gerando estimadores que satisfaçam as hipóteses do modelo clássico de regressão linear referentes ao melhor estimador linear não viesado. Entretanto, a abordagem MQO requer antes que as variáveis sob investigação atendam a propriedade de estacionariedade fraca. Por essa razão, antes de se estimar o modelo econométrico descrito na equação, é necessário que se faça uma rigorosa análise de estacionariedade das séries temporais das variáveis investigadas.

Os testes modificados de Dickey-Fuller ( $ADF^{GLS}$ ) e de Phillips-Perron, ( $\bar{M}Z_{\alpha}^{GLS}$ ) propostos por Elliot, Rothenberg e Stock (1996) e Ng e Perron (2001) são aplicados para verificar a estacionariedade das séries de tempo. Esses testes superam os problemas de baixo poder estatístico e distorções de tamanho dos testes tradicionais de Dickey e Fuller (1979, 1981), Said e Dickey (1984), Phillips e Perron (1988). As modificações no teste padrão de raiz unitária de Dickey e Fuller (1979, 1981), Said e Dickey (1984) fundamentam-se em dois aspectos centrais: a extração de tendência em séries de tempo usando mínimos quadrados ordinários (OLS) é ineficiente e a importância de uma seleção apropriada para a ordem de defasagem do termo aumentado, de modo a obter uma melhor aproximação para o verdadeiro processo gerador de dados.

No primeiro caso, Elliot, Rothenberg e Stock (1996) propõem usar mínimos quadrados generalizados (GLS) a fim de extrair a tendência estocástica da série. Emprega-se o procedimento padrão para estimar a estatística  $ADF^{GLS}$  como sendo a estatística  $t$  para testar a hipótese nula de presença de raiz unitária contra a hipótese alternativa de que a série é estacionária. Com relação ao segundo aspecto, Ng e Perron (2001) demonstram que os critérios de informação de Akaike (AIC) e de Schwarz (SIC) tendem a selecionar baixos valores para a defasagem, quando se tem uma grande raiz negativa (próximo a -1) no

polinômio de médias móveis da série. Isso gera distorções e motivou o desenvolvimento do critério modificado de informação de Akaike (MAIC) para a seleção da defasagem autorregressiva, de modo a minimizar as distorções provocadas por seleção inadequada de defasagens.

Ng e Perron (2001) propõem que as mesmas modificações sejam aplicadas também ao teste tradicional de Phillips e Perron (1988), originando o teste  $\bar{M}Z_{\alpha}^{GLS}$ . Por meio de simulações, Ng e Perron (2001) mostram que a aplicação conjunta de GLS para extrair a tendência determinista e do critério de seleção de defasagens MAIC produzem testes com maior poder, mas menores distorções de tamanho estatístico quando comparados aos testes tradicionais ADF e PP. Os valores críticos das estatísticas  $ADF^{GLS}$  e  $\bar{M}Z_{\alpha}^{GLS}$  estão reportados em Ng e Perron (2001). Contudo, mesmo os testes modificados  $ADF^{GLS}$  e  $\bar{M}Z_{\alpha}^{GLS}$  possuem baixo poder na presença de quebras estruturais, tornando-se enviesados no sentido da não rejeição da hipótese nula de raiz unitária, mesmo quando a série é estacionária.

Vogelsang e Perron (1998) desenvolveram um teste de raiz unitária com estimação do ponto de quebra de forma endógena, baseando-se nos modelos A, B e C de Perron (1989)<sup>4</sup> e nos métodos *Innovation Outlier (IO)* e *Additive Outlier (AO)*. O modelo AO permite uma mudança súbita na média (*crash model*), enquanto o modelo IO permite mudanças mais graduais. Assim, os dois modelos são usados para verificar a hipótese de estacionariedade: quebra no intercepto, quebra no intercepto e na tendência, ambas em nível e em primeira diferença.

Por sua vez, Saikkonen e Lütkepohl (2002), Lanne, Saikkonen e Lütkepohl (2002, 2003) propõem que as quebras estruturais podem ocorrer ao longo de um número de períodos e expõe uma transição suave para um novo nível. Portanto, uma função de mudança de nível é acrescentada ao termo determinístico do processo gerador de dados. Os termos determinísticos são extraídos por mínimos quadrados generalizados (GLS) e, em seguida, aplica-se um teste ADF às séries ajustadas. Valores críticos do teste encontram-se tabulados por Lanne, Saikkonen e Lütkepohl (2002).

## 4 Descrição das variáveis e tratamento dos dados

O presente estudo considera dados anuais de variáveis socioeconômicas abrangendo os anos de 1996 a 2021, isto é, o período pós-plano Real, totalizando 26 observações anuais. Essa restrição do período amostral se deve ao fato de que não foi possível obter dados

---

<sup>4</sup>O trabalho pioneiro de Perron (1989) ilustra a importância de se incluir uma quebra estrutural nos testes tradicionais de raízes unitárias. Foram considerados três modelos de quebra estrutural. O Modelo A, que é conhecido como modelo crash, permite a mudança de um período no nível. O Modelo B, que permite a existência de uma quebra na tendência da série de tempo. O Modelo C, que é conhecido como changing growth path, inclui mudança de um período em ambos nível e tendência. Pesquisas posteriores adotaram um procedimento endógeno para determinar o ponto de quebra a partir dos dados.

sobre o tamanho das firmas para os anos anteriores a 1996. Na plataforma do IBGE foram obtidas séries temporais das seguintes variáveis: Produto Interno Bruto (PIB), população e quantidade das firmas separadas por tamanho conforme a classificação do Sebrae.

O tamanho das firmas pode ser definido de várias formas, tais como pelo valor de mercado, valor do faturamento, quantidade de empregados, ativos, entre outros. Por exemplo, a Lei n.º 123, de 14 de dezembro de 2016 (“Lei Geral das Micro e Pequenas Empresas”), classifica as MPE pela receita bruta anual (faturamento bruto anual) e traz diretrizes aos gestores públicos e empreendedores (BRASIL, 2006, 2016).

No presente estudo, foi utilizado o critério mais usual seguindo o Sebrae que define pela quantidade de empregados (SEBRAE, 2021b). Assim, empresas de 0 a 49 funcionários são micro e pequenas empresas; ( $mpe_t$ ) 50 a 249 empregados são empresas de médio porte; ( $emp_t$ ) e 250 funcionários em diante são empresas de grande porte ( $egp_t$ ). Mas é importante ressaltar que não há consenso na literatura sobre *proxies* a serem usadas para caracterizar o tamanho da firma. Por exemplo, Hart e Oulton (1996) destacam que a quantidade de empregados é uma variável discreta que cria problemas ao utilizá-la para medir o tamanho das empresas, principalmente aquelas empresas das classes de menor porte. As frações de empregados não são registradas, embora o número de trabalhadores em tempo parcial tenha aumentado substancialmente nos últimos anos.

Seguindo Shaffer (2002), Beck et al. (2003), a proxy para crescimento econômico foi elaborada da seguinte forma: o Produto Interno Bruto (PIB) foi convertido a preços constantes usando o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA, dez./2021 = 1000). Ao dividi-lo pela população, obtém-se o PIB real *per capita* ( $ypc_t$ ). O uso dessa variável possibilita uma melhor análise dos impactos de políticas públicas voltadas ao empreendedorismo no Brasil. No caso brasileiro, por exemplo, as micros, pequenas e médias empresas respondem por quase 27% do PIB, 98% das empresas formalizadas, 44% dos empregos formais e 50% das remunerações do setor de comércio<sup>5</sup>. Sarfati (2013), por um lado, destaca que essas empresas representam mais de 98% do total das empresas nas economias desenvolvidas, mais de 60% do emprego na economia e cerca de 50% do PIB. Por outro lado, argumenta-se que nas economias menos desenvolvidas, essas empresas empregam pouco mais de 30% da força de trabalho e representam pouco mais de 10% do PIB. Note, portanto, que o Brasil se diferencia das economias menos desenvolvidas.

No sítio eletrônico do *Penn World Table*<sup>6</sup> foi obtida a série temporal da variável capital humano ( $ch_t$ ) baseada na média de anos de escolaridade e taxa presumida de retorno à educação. A literatura econômica tem evidenciado que a educação afeta a produtividade do trabalho e desempenha um papel crucial no desenvolvimento econômico de um país. O capital humano faz crescer a capacidade do trabalho em gerar produto para um dado

<sup>5</sup>Disponível em: <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/forum-permanente/publicacoes/outras-publicacoes/politica-nacional-de-apoio-e-desenvolvimento-de-micro-e-pequenas-empresas>. Acesso em 10 de setembro de 2023.

<sup>6</sup>Disponível em: «<https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/?lang=en>» Acesso em agosto de 2022.

número de trabalhadores, um dado estoque de capital físico e uma dada tecnologia.

**Tabela 1** – Descrição das variáveis

Variáveis	Descrição	Fonte
$ypc_t$	PIB real <i>per capita</i>	IBGE
$egp_t$	Quantidade de empresas de grande porte, conforme o critério de quantidade de empregados.	IBGE
$emp_t$	Quantidade de empresas de médio porte, conforme o critério de quantidade de empregados.	IBGE
$mpe_t$	Quantidade de micro e pequenas empresas, conforme o critério de quantidade de empregados.	IBGE
$ch_t$	Capital Humano	Penn World Table

Fonte: elaboração própria.

## 5 Análise dos Resultados

### 5.1 Análise de Estacionariedade

A seguir reporta-se tabela que evidencia os resultados realizados quanto à análise de estacionariedade das séries aqui analisadas, utilizando-se dois grupos de testes: testes de raízes unitárias, que não consideram a presença de mudanças estruturais e testes de raízes unitárias, em que as quebras estruturais são identificadas endogenamente. Em linhas gerais, os resultados dos 4 testes de raízes unitárias indicam que as séries analisadas são estacionárias em nível, isto é, trata-se de séries integradas de ordem zero:  $I(0)$ .

Observa-se que as datas selecionadas de quebras estruturais têm relação com as três grandes crises econômicas que o Brasil enfrentou no recorte temporal selecionado. Conforme Carvalho (2018), o Brasil nos anos de 2003 a 2005 experimentou o crescimento da economia pela valorização dos preços das commodities. No ano de 2006, em virtude das políticas de austeridade e da adoção de uma política tributária que busca distribuir renda mediante a taxaço do consumo, o Brasil começa a entrar em estagnação de investimentos federais, e somado a isso, observa que há um crescimento inflacionário no setor de serviço, o qual representa a maior classe das micro e pequenas empresas, ignorada pelo governo. Após esse período, explode no mundo a crise econômica causada pelo *subprime*, desencadeando a crise econômico-financeira internacional de 2008 e 2009, onde as micro e pequenas empresas foram ao mesmo tempo, o setor que mais empregou e o setor mais afetado por essa crise.

Outro ponto de quebra estrutural compreende os anos de 2013 a 2015. Após a crise financeira de 2008-2009, o Brasil experimentava a deterioração das receitas primárias com

aposta em investimentos privados e políticas de desoneração das empresas, que aumentou a capacidade produtiva sem expectativa de crescimento de renda ou da demanda, o que faz o Brasil desembocar em uma nova crise econômica e novamente as micro e pequenas empresas são um dos setores mais afetados. Por fim, o ano de 2021 ainda estava afetado pelos efeitos da pandemia de COVID-19 do ano anterior. Lembre-se que 2020 foi caracterizado por medidas de *lockdown*, paralisação das indústrias e comércio, o que gerou alta taxa de desemprego e forçou as pessoas a empreenderem para sobreviverem.

Com base nos resultados dos testes de raízes unitárias com quebras estruturais identificados na Tabela (2), serão construídas as seguintes variáveis *dummies* que serão testadas nas estimações econométricas: (i)  $D_{20082009} = 1$  entre os anos de 2008 e 2009, e zero nos demais anos; (ii)  $D_{20142016} = 1$  entre os anos de 2014 e 2016, e zero nos demais casos; (iii)  $D_{20202021} = 1$  nos anos de 2020 e 2021 e zero nos demais anos.

**Tabela 2 – Resultado dos testes de raízes unitárias (1996 a 2021)**

Variáveis	Sem quebra estrutural		Com quebra estrutural endógena (data da quebra é desconhecida)							
	Modelo	ADF	Vogelsang e Perron (1998)		Saikkonen e Lütkepohl (2002)					
			$\bar{M}Z_t$	Lags	Tipo de Modelo	Data de Quebra	Tipo de Modelo	Data de Quebra	Estatística de Teste	
<i>ypc<sub>t</sub></i>	C	-1,69 <sup>(c)</sup>	-1,57	2	Innovational outlier	2012	-5,02 <sup>(b)</sup> (0 lags)	Rational Shift	2013	-2,43 (2 lags)
<i>ypc<sub>t</sub></i>	C,T	-1,79	-1,58	2	Innovational outlier	2014	-4,79 (0 lags)	Rational Shift	2013	-2,90 <sup>(c)</sup> (2 lags)
<i>mpc<sub>t</sub></i>	C	-1,13	-1,09	0	Innovational outlier	2006	-5,75 <sup>(a)</sup> (3 lags)	Rational Shift	2007	-1,85 (2 lags)
<i>mpc<sub>t</sub></i>	C,T	-1,51	-1,20	0	Innovational outlier	2006	-4,59 (3 lags)	Rational Shift	2007	-3,35 <sup>(b)</sup> (2 lags)
<i>empt</i>	C	-1,20	-1,13	0	Innovational outlier	2006	-6,73 <sup>(a)</sup> (3 lags)	Rational Shift	2007	-1,25 (2 lags)
<i>empt</i>	C,T	-1,60	-1,21	0	Innovational outlier	2006	-4,85 (3 lags)	Rational Shift	2007	-3,09 <sup>(b)</sup> (2 lags)
<i>egp<sub>t</sub></i>	C	-0,97	-0,70	0	Innovational outlier	2006	-6,97 <sup>(a)</sup> (3 lags)	Rational Shift	2007	-4,15 <sup>(a)</sup> (5 lags)
<i>egp<sub>t</sub></i>	C,T	-1,33	-1,23	0	Innovational outlier	2006	-7,36 <sup>(a)</sup> (3 lags)	Rational Shift	2007	-4,25 <sup>(a)</sup> (5 lags)
<i>cht</i>	C	-0,17	-13,84 <sup>(a)</sup>	2	Innovational outlier	2010	-6,29 <sup>(a)</sup> (4 lags)	Rational Shift	2007	-
<i>cht</i>	C,T	-0,94	-0,48	0	Innovational outlier	2010	-6,16 <sup>(a)</sup> (4 lags)	Rational Shift	2017	-3,09 <sup>(b)</sup> (5 lags)

Fonte: elaboração própria. Uso dos softwares econométricos Eviews e JMULTI.

**Notas:**

1. "Lags" significa defasagens. Tipos de modelo: "C" significa constante; "T" significa tendência determinística. Contagem inicial máxima de 5 defasagens. Note que (a), (b) e (c) indicam que os coeficientes estimados são estatisticamente significativos ou rejeição da hipótese nula ao nível de significância estatística de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Observações anuais incluídas: 26 (amostra: 1996 a 2021).
2. Os valores críticos do teste são (Elliot, Rothenberg e Stock, 1996): (i) modelo com constante: -2,67 (1%), -1,96 (5%) e -1,60 (10%). (ii) modelo com constante e tendência determinística: -3,77 (1%), -3,19 (5%) e -2,89 (10%). Seleção do número ótimo de defasagens por meio do critério de informação de Akaike modificado.
3. Os valores críticos assintóticos do teste são (Ng e Perron, 2001, Tabela 1): (i) modelo com constante: -2,58 (1%), -1,98 (5%) e -1,62 (10%); (ii) modelo com constante e tendência determinística: -3,42 (1%), -2,91 (5%) e -2,62 (10%). Método de estimação espectral: AR GLS-detrended. Seleção do número ótimo de defasagens por meio do critério de informação de Akaike modificado.
4. Os valores críticos do teste de Vogelsang e Perron (1998) são: (i) modelo com constante/quebra de intercepto: -5,35 (1%), -4,86 (5%), e -4,61 (10%); (ii) modelo com constante e tendência determinística/quebra de intercepto e de tendência: -5,72 (1%), -5,18 (5%), e -4,89 (10%). (iii) modelo com constante e tendência determinística/quebra de tendência: -5,06 (1%), -4,52 (5%), e -4,26 (10%). Tipos de quebra: innovational outlier e additive outlier. Seleção da quebra estrutural: estatística t de Dickey-Fuller minimizada. Seleção do número ótimo de defasagens: Critério de Informação de Akaike.
5. Os valores críticos do teste de Saikkonen-Lütkepohl são (Lanne et al., 2002): (i) modelo com constante: -3,48 (1%), -2,88 (5%), e -2,58 (10%); (ii) modelo com constante e tendência determinística: -3,55 (1%), -3,03 (5%), e -2,76 (10%). Tipos de quebra estrutural: Rational Shift.

## 5.2 Análise Econométrica

A Tabela (3) a seguir reporta os resultados dos três modelos econométricos estimados, via mínimos quadrados ordinários, com erros padrões e matriz de covariância consistentes e robustos à heterocedasticidade segundo o método *Newey-West*, representativos para cada um dos grupos de tamanho de firmas aqui considerados.

Em relação às micro e pequenas empresas, verifica-se um coeficiente negativo e estatisticamente significativo a 1%, ou seja, à medida que as micro e pequenas empresas crescem no Brasil, o PIB apresenta níveis decrescentes, corroborando as evidências obtidas por Shaffer (2002), assim como Cravo, Gourlay e Becker (2012), que também encontraram coeficientes negativos para empresas de pequeno porte. Esse resultado vai ao encontro às evidências de que, no caso brasileiro, parte significativa das micro e pequenas empresas se baseiam no empreendedorismo de necessidade.

Segundo Coad e Tamvada (2008) o empreendedorismo de necessidade (subsistência) mostra-se uma tendência nos países em desenvolvimento, e a ausência de política industrial para as MPE acaba incentivando que essas firmas continue em tamanho pequeno em virtude das barreiras à entrada, como restrições financeiras, falta de recurso de gestão e até mesmo a forma tributária do país que acaba incentivando a informalidade. Essas barreiras se mostram maiores do que em firmas de médio e grande, porém os governos de países em desenvolvimento acabam incentivando as firmas menores, analisando apenas a variável capital humano empregado.

Além do tipo de empreendedorismo desenvolvido, outros entraves podem contribuir com o valor negativo do coeficiente encontrado, como o regime tributário aplicado que pode ser um incentivo perverso ao não crescimento das firmas e à baixa qualificação do capital humano empregado que cria empecilhos para inovação. Todos esses pontos servem de alerta ao poder público para avaliar se o tipo de política pública empregada está sendo efetiva

O que se observa é que as MPE são a maioria das empresas existentes no Brasil, porém o empreendedorismo criado surge a partir da necessidade, e não da inovação, o que pode ser um fator contributivo para esse coeficiente negativo, porque não há incentivo para realização da capacitação do capital humano, o que conseqüentemente não gera inovação. Como é observado por Carneiro, Silva e Hewings (2020), o nível de empreendedorismo e taxa de desemprego são medidas opostas, uma vez que quanto maior o nível de pessoas empregadas menor a quantidade de empreendedores e vice-versa, o que corrobora com os dados apresentados de que a maioria dos empreendedores brasileiros empreende por necessidade, isto é, abrem seu próprio negócio pela dificuldade em encontrar oportunidade de emprego.

Além disso, esse setor no Brasil possui uma volatilidade muito grande, ou seja, a abertura e fechamento de MPE ocorre de forma rápida o que se acredita contribuir para a alta taxa de emprego, porém para essa relação seria necessário um estudo mais aprofundado

**Tabela 3** – Impacto do tamanho das firmas no crescimento econômico do Brasil.

Variável dependente: PIB real per capita $ypc_t$			
Regressores	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Constante	12,29700 (0,0000) <sup>(a)</sup>	10,20677 (0,0000) <sup>(a)</sup>	9,310308 (0,0000) <sup>(a)</sup>
$egp_t$	0,434200 (0,0000) <sup>(a)</sup>		
$emp_t$		0,165158 (0,0037) <sup>(a)</sup>	
$mpe_t$			-15,35191 (0,0019) <sup>(a)</sup>
$ch_t$	0,621920 (0,0000) <sup>(a)</sup>	0,978085 (0,0000) <sup>(a)</sup>	0,895731 (0,0000) <sup>(a)</sup>
$D_{2010-2013}$	0,125552 (0,0000) <sup>(a)</sup>	0,173654 (0,0000) <sup>(a)</sup>	0,166950 (0,0000) <sup>(a)</sup>
$D_{2014-2016}$	0,057123 (0,0085) <sup>(a)</sup>	0,078472 (0,0249) <sup>(b)</sup>	0,077448 (0,0168) <sup>(b)</sup>
$D_{2008-2009}$		0,085880 (0,0000) <sup>(a)</sup>	0,077947 (0,0001) <sup>(a)</sup>
$D_{2020-2021}$		-0,032373 (0,0730) <sup>(c)</sup>	
$\bar{R}^2$ ajustado	0,99	0,98	0,98
Normalidade (Teste Jarque-Bera)	0,39 (0,8207)	5,95 (0,0510) <sup>(c)</sup>	1,8 (0,4069)
Heterocedasticidade (Teste de White)	11,15 (0,0249) <sup>(a)</sup>	12,31 (0,0554) <sup>(b)</sup>	11,55 (0,0415) <sup>(c)</sup>
Correlação Serial (Teste Breusch-Godfrey)	1,25 (0,5345)	1,79 (0,4087)	1,15 (0,5639)
Especificação (Teste RESET de Ramsey)	0,01 (0,9348)	9,88 (0,0056) <sup>(a)</sup>	8,39 (0,0092) <sup>(a)</sup>

**Fonte:** Elaboração própria. Todas as variáveis estão na forma de logaritmos naturais.

**Notas:**

1. (a), (b) e (c) indicam que os coeficientes estimados são estatisticamente significantes ou rejeição da hipótese nula ao nível de significância estatística de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Valores-p entre parênteses.
2. A hipótese nula do Teste de Jarque-Bera é a presença de normalidade.
3. A hipótese nula do Teste de White é a presença de homoscedasticidade.
4. A hipótese nula do Teste LM de Breusch-Godfrey é a ausência de correlação serial.
5. A hipótese nula do Teste RESET de Ramsey é que o modelo se encontra corretamente especificado em termos de forma funcional.

que envolvesse uma variável para medir o tipo de empreendedorismo e a duração média dos empregos criados.

Para as empresas de médio e de grande porte, o coeficiente estimado foi positivo e estatisticamente significativo a 1%, indicando que à medida que a quantidade dessas empresas cresce no Brasil o PIB apresenta níveis crescentes, corroborando com os resultados obtidos por Carneiro e Silva (2018), que encontraram resultados positivos do impacto dessas firmas no PIB nas regiões brasileiras, bem como Shaffer (2002), Cravo, Gourlay e Becker (2012).

Considerando a literatura utilizada como base para esse estudo, o impacto positivo das firmas de médio e grande porte pode ser atrelado à algumas peculiaridades como: maior acesso ao crédito, maior capacidade de inovação e maior produtividade. Além disso, o capital humano utilizado nessas firmas, em regra, possui maior qualificação, o que acaba contribuindo para o crescimento econômico.

Ainda em relação ao capital humano, a priori, quanto mais alto o nível de capital humano, maior será o nível de produtividade, porém as micro e pequenas empresas, apesar de gerarem uma grande quantidade de empregos com carteira assinada, tem uma característica ímpar de que esses empregos não duram ao longo do tempo, em virtude do fato tempo de duração da firma analisado por Coad e Tamvada (2008) onde chama atenção que a maioria das MPE analisada não possuem idade superior 10 (dez) anos de mercado, bem como a qualidade do capital humano em virtude do tipo de empreendedorismo praticado é baixa, o que também justifica o coeficiente negativo encontrado.

Mas de uma forma geral, os dados mostram que a maioria das firmas no Brasil são MPE e que esse setor possui uma grande quantidade de capital humano empregado, então por questões lógicas existe o impacto desse setor no PIB brasileiro. Porém, o governo brasileiro não deve se deixar guiar apenas pela variável de capital humano empregado, mas deve fazer uma análise do regime tributário empregado para não haver incentivo negativo e favoreça à estagnação do tamanho das firmas, das principais barreiras à entrada enfrentadas pelas MPE principalmente as que se relacionam ao acesso ao crédito e qualificação do capital humano para haver, de forma gradual, a mudança de um empreendedorismo de necessidade para um empreendedorismo de inovação.

## **6 Considerações finais e implicações de políticas**

As micro e pequenas empresas representam a maioria das firmas brasileiras e são um dos setores responsáveis pela maior geração de empregos. Devido a esse fato acredita-se que o tamanho das firmas tenha impacto no crescimento econômico do país, mas curiosamente poucos são os estudos que buscam fazer essa conexão, o que impede que o país tome medidas assertivas quanto a áreas que carecem de políticas para crescimento.

O presente estudo teve por objetivo geral analisar os impactos dos tamanhos das fir-

mas no crescimento do Brasil, considerando o período temporal de 1996 a 2021. Visando alcançar esse objetivo, foram estimados modelos econométricos estáticos para cada um dos três tipos de tamanho de empresas, com séries temporais de 1996 a 2021. As duas hipóteses testadas foram corroboradas, indo ao encontro de estudos anteriores que demonstravam que no Brasil parte significativa das pequenas e médias empresas se referem ao empreendedorismo por necessidade, ao passo que as empresas de médio e de grande porte estão relacionadas ao empreendedorismo por oportunidade.

Os resultados econométricos obtidos se coadunam com a literatura pesquisada, corroborando as evidências de existência de uma relação negativa e estatisticamente significativa entre micro e pequenas empresas e crescimento econômico.

No caso das empresas de médio porte e as empresas de grande porte, as evidências obtidas corroboram os argumentos de empreendedorismo por oportunidade. Stel, Van e Thurik (2005) salientam que em economias mais desenvolvidas, essas empresas e o nível de emprego propiciam maior mercado de trabalho, gerando menores índices de empreendedorismo por necessidade.

O presente estudo apresenta algumas limitações de natureza metodológica e de tamanho dos dados, mas que não ofuscam os resultados apresentados, pelo contrário, sugerem pesquisas futuras para supri-las. Sobre a metodologia empregada, é preciso considerar os efeitos da endogeneidade que podem conduzir à causalidade reversa e, por essa razão, a metodologia dos métodos dos momentos generalizados poderia fornecer resultados mais robustos. Além disso, o uso da econometria de dados em painel a partir de microdados econômicos por estados, municípios ou microrregiões podem trazer resultados mais robustos acerca da relação entre tamanho das firmas e crescimento econômico devido à heterogeneidade inerente a esses dados. É preciso considerar também os efeitos de políticas públicas, como o regime tributário Simples Nacional, sobre o tamanho das firmas, uma vez que esse tipo de política pública provoca um incentivo perverso para que as micro e pequenas empresas não cresçam.

## Firm Size and Economic Growth in Brazil during the Period 1996 to 2021: An Empirical Investigation Using Time Series Econometrics

---

### Abstract

The aim of this study is to analyze the relationship between firm size and economic growth in Brazil from 1996 to 2021. Using time series econometric techniques, the results obtained indicate the existence of a negative and statistically significant relationship between micro and small companies and economic growth, corroborating the arguments that these companies are characterized, on average, by entrepreneurship of necessity, which does not add innovation and qualification of the human capital employed. In the case of medium-sized companies and large companies, the evidence obtained corroborates the arguments of entrepreneurship through opportunity.

**Keywords:** Firm size, Entrepreneurship, Economic growth.

**JEL:** O47, L1

---

### Referências bibliográficas

- ACEMOGLU, D. et al. The colonial origins of comparative development: an empirical investigation. *American Economic Review*, v. 91, n. 5, p. 1369–1401, 2001.
- ACEMOGLU, D. et al. Reversal of fortune: geography and institutions in the making of the modern world income distribution. *Quarterly Journal of Economics*, Oxford University Press, v. 117, p. 1231–1294, 2002.
- ACS, Z. J. How is entrepreneurship good for economic growth? *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, v. 1, n. 1, p. 97–107, 2006.
- ACS, Z. J. et al. Productivity growth and firm size distribution. In: ACS, Z. J.; CARLSSON, B.; KARLSSON, C. (Ed.). *Entrepreneurship, Small and Medium-Sized Enterprises and the Macroeconomy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- AUDRETSCH, D. B. et al. Impeded industrial restructuring: the growth penalty. *Kyklos*, v. 55, n. 1, p. 81–98, 2002.
- BARRO, R. J. Economic growth in a cross section of countries. *Quarterly Journal of Economics*, v. 106, n. 2, p. 407–443, 1991.
- BARROS, A. A.; PEREIRA, C. M. M. A. Empreendedorismo e crescimento econômico: uma análise empírica. *Revista de Administração Contemporânea*,

Curitiba, v. 12, n. 4, p. 957–933, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rac/a/FVt5FgZfKy9xjjQr9TytyZM/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: nov. 2022.

BECK, T. et al. *Small and Medium Enterprises, Growth and Poverty: Cross-Country Evidence*. [S.l.], 2003.

BECK, T. et al. Smes, growth, and poverty: cross-country evidence. *Journal of Economic Growth*, v. 10, n. 3, p. 199–229, 2005.

BRASIL. *Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o estatuto nacional da microempresa e da empresa de pequeno porte*. 2006. Brasília, DF.

BRASIL. *Lei Complementar n.º 155, de 27 de outubro de 2016. Dispõe sobre a organização e simplificação da metodologia de apuração do imposto devido por optantes pelo Simples*. 2016. Brasília, DF.

CALDERON, G. et al. Opportunity versus necessity: understanding the heterogeneity of female micro-entrepreneurs. *The World Bank Economic Review*, v. 30, n. Supplement 1, 2017.

CAREE, M. A. Industrial restructuring and economic growth. *Small Business Economics*, v. 18, p. 243–255, 2002.

CAREE, M. A.; THURIK, A. R. Small firms and economic growth in europe. *Atlantic Economic Journal*, v. 26, p. 137–146, 1998.

CARNEIRO, D. M.; SILVA, C. E. L. A importância do tamanho das firmas para o crescimento econômico das microrregiões brasileiras. *Revista Desenvolvimento Regional*, Santa Cruz do Sul, v. 23, n. 3, 2018. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/redes/article/view/11952>>. Acesso em: ago. 2022.

CARNEIRO, D. M.; SILVA, C. E. L.; HEWINGS, G. J. D. Firm size and economic development: evidence for the brazilian municipalities. *Revista Planejamento e Políticas Públicas*, n. 54, 2020. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/issue/view/56>>. Acesso em: nov. 2022.

CARVALHO, L. B. d. *Valsa brasileira: do boom ao caos econômico*. São Paulo: Todavia, 2018.

CASSIS, Y. *Big business: the european experience in the twentieth century*. Oxford: Oxford University Press, 1997.

CHENG, Y. S.; LO, D. *Firm size, technical efficiency and productivity growth in chinese industry*. [S.l.], 2004. Disponível em: <<https://www.soas.ac.uk/economics/research/workingpapers/file28835.pdf>>. Acesso em: 24 set. 2022.

COAD, A.; TAMVADA, J. P. *The growth and decline of small firms in developing countries*. [S.l.], 2008. Disponível em: <<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/32656/1/608715611.pdf>>. Acesso em: set. 2023.

CRAVO, T. A.; GOURLAY, A.; BECKER, B. Smes and regional economic growth in brazil. *Small Business Economics*, v. 38, 2012. Disponível em: <[https://econpapers.repec.org/article/kapsbusec/v\\_3a38\\_3ay\\_3a2012\\_3ai\\_3a2\\_3ap\\_3a217-230.htm](https://econpapers.repec.org/article/kapsbusec/v_3a38_3ay_3a2012_3ai_3a2_3ap_3a217-230.htm)>. Acesso em: ago. 2022.

DAVIS, S.; HALTIWANGER, J. Gross job creation, gross job destruction, and employment reallocation. *Quarterly Journal of Economics*, v. 107, n. 3, p. 819–863, 1992.

DAVIS, S. et al. Small business and job creation: dissecting the myth and reassessing facts. *Small Business Economics*, v. 8, n. 4, p. 297–315, 1996.

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Distribution of the estimators for autoregressive time series with unit root. *Journal of the American Statistical Association*, v. 74, n. 336, p. 427–431, 1979.

DICKEY, D. A.; FULLER, W. A. Likelihood ratio statistics for auto-regressive time series with unit root. *Econometrica*, v. 49, n. 4, 1981.

EECKHOUT, J.; JOVANOVIĆ, B. *Inequality*. [S.l.], 1998.

ELLIOT, G.; ROTHENBERG, T. J.; STOCK, J. H. Efficient tests for an autoregressive unit root. *Econometrica*, v. 64, n. 4, p. 813–836, 1996.

FOGEL, K. et al. Big business stability and economic growth: is what's good for general motors good for america? *Journal of Financial Economics*, v. 89, n. 1, p. 83–108, 2008.

HART, P. E.; OULTON, N. Growth and size of firms. *The Economic Journal*, v. 106, n. 438, sep 1996.

HOBBER, R.; LIMA, M. J. G.; FOCHEZATTO, A. Determinantes do empreendedorismo no rio grande do sul: uma análise espacial. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional*, Blumenau, v. 5, n. 3, 2017. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/rbdr/article/view/6074>>. Acesso em: nov. 2022.

KLETTE, T. J.; GRILICHES, Z. Empirical patterns of firm growth and rd investment: a quality ladder model interpretation. *Economic Journal*, v. 110, n. 463, p. 363–387, 2000.

LANNE, M.; SAIKKONEN, P.; LÜTKEPOHL, H. Comparison of unit root tests for time series with level shifts. *Journal of Time Series Analysis*, v. 23, p. 667–685, 2002.

LANNE, M.; SAIKKONEN, P.; LÜTKEPOHL, H. Test procedures for unit roots in time series with level shifts at unknown time. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, v. 65, p. 91–115, 2003.

LEE, K. et al. Big business and economic growth: identifying a binding constraint for growth with country panel analysis. *Journal of Comparative Economics*, v. 41, n. 2, p. 561–582, 2013.

NG, S.; PERRON, P. Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power. *Econometrica*, v. 69, n. 6, p. 1519–1554, 2001.

OLIVEIRA, V. R. d. Empreendedorismo de necessidade, empreendedorismo de oportunidade e ciclo econômico. In: *46 ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA*. Rio de Janeiro/RJ: [s.n.], 2018. Anais do 46 Encontro Nacional de Economia.

PAGANO, P.; SCHIVARDI, F. Firm size distribution and growth. *Scandinavian Journal of Economics*, v. 105, n. 2, p. 255–274, 2003.

PERRON, P. The great crash, the oil price shock, and the unit root hypothesis. *Econometrica*, v. 57, n. 6, p. 1361–1401, 1989.

PHILLIPS, P. C. B.; PERRON, P. Testing for unit root in time series regression. *Biometrika*, v. 75, n. 2, p. 335–346, 1988.

REYNOLDS, P. et al. Global entrepreneurship monitor: data collection design and implementation 1998-2003. *Small Business Economics*, v. 24, n. 3, p. 205–231, 2005.

ROB, R. Entry and exit of firms and the turnover of jobs in us manufacturing. *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review*, p. 3–18, Mar/Apr 1995.

ROBBINS, D. K. et al. An empirical assessment of the contribution of small business employment to u.s. state economic performance. *Small Business Economics*, v. 15, p. 293–302, 2000.

SACHS, J. D.; WARNER, A. M. Fundamental sources of long-run growth. *American Economic Review*, v. 87, n. 2, p. 184–188, 1997.

SAID, S.; DICKEY, D. A. Testing for unit roots in autoregressive-moving average models of unknown order. *Biometrika*, v. 71, p. 599–607, 1984.

SAIKKONEN, P.; LÜTKEPOHL, H. Testing for a unit root in a time series with a level shift at unknown time. *Econometric Theory*, v. 18, p. 313–348, 2002.

SCHUMPETER, J. A. *Capitalism, socialism and democracy*. New York: George Allen Unwin, 1942.

SEBRAE. *Sobrevivência das Empresas*. 2020. Disponível em: <[https://drive.google.com/file/d/1w8geGHR\\_gZpmEoV9iov4kcPSuvbZshTT/view](https://drive.google.com/file/d/1w8geGHR_gZpmEoV9iov4kcPSuvbZshTT/view)>. Acesso em: nov. 2022.

SEBRAE. *Boletim Observatório MPE*. 2021. Disponível em: <[https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/estudos\\_pesquisas/boletim-observatorio-mpe-detalle59,a7de8d63b1152710VgnVCM1000004c00210aRCRD](https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/estudos_pesquisas/boletim-observatorio-mpe-detalle59,a7de8d63b1152710VgnVCM1000004c00210aRCRD)>. Acesso em: ago. 2022.

SEBRAE. *Critérios de classificação de empresas: MEI – ME – EPP*. 2021. Disponível em: <<https://atendimento.sebrae-sc.com.br/blog/numero-de-empregados-receita-bruta-para-mei-me-epp/>>. Acesso em: set. 2023.

SHAFFER, S. Firm size and economic growth. *Economics Letters*, v. 76, n. 2, p. 195–203, 2002.

SMYTH, R. Should china be promoting large-scale enterprises and enterprise groups? *World Development*, v. 28, n. 4, p. 721–737, 2000.

STEL, A.; VAN, C. M.; THURIK, R. The effects of entrepreneurial activity on national economic growth. *Small Business Economics*, v. 24, n. 3, p. 311–321, 2005.

SUTTON, J. Gibrat's legacy. *Journal of Economic Literature*, v. 35, n. 1, p. 4–59, 1997.

VOGELSANG, T.; PERRON, P. Additional tests for a unit root allowing for a break in the trend function at an unknown time. *International Economic Review*, v. 39, n. 4, 1998.

WEEKS, J. Small manufacturing establishments in developing countries: An empirical analysis. *International Review of Applied Economics*, v. 17, n. 4, p. 339–359, 2003.

Recebido em 7 de dezembro de 2022.

Aceito para publicação em 6 de outubro de 2023.