

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS  
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

GABRIELLA MARIANA DE OLIVEIRA RODRIGUES

HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO  
BRASILEIRA NO PERÍODO DE 1996 A 2018

UBERLÂNDIA

2022

GABRIELLA MARIANA DE OLIVEIRA RODRIGUES

HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO  
BRASILEIRA NO PERÍODO DE 1996 A 2018

Monografia apresentada ao Instituto de Economia e  
Relações Internacionais da Universidade Federal de  
Uberlândia como pré-requisito à obtenção do título  
de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marisa dos Reis A. Botelho

UBERLÂNDIA

2022

GABRIELLA MARIANA DE OLIVEIRA RODRIGUES

HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL NA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO  
BRASILEIRA NO PERÍODO DE 1996 A 2018

Monografia aprovada para obtenção do título de  
Bacharel em Ciências Econômicas da Universidade  
Federal de Uberlândia (MG) pela banca  
examinadora formada por:

Uberlândia, 21 de junho de 2022.

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marisa dos Reis A. Botelho, (IERI – UFU)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Macedo de Avellar, (IERI-UFU)

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Soraia Aparecida Cardozo, (IERI-UFU)

## AGRADECIMENTOS

Até o momento, o período da graduação foi a experiência mais gratificante que tive a oportunidade de vivenciar. O sonho de entrar em uma universidade federal só foi possível graças a Deus, que me abençoou com saúde para correr atrás dessa oportunidade, e a minha família, em especial minha avó Almerinda, minha mãe Raquel, meu irmão Gabriel e aos meus padrinhos, Eliandra e Claudiomar, que me deram apoio emocional e financeiro para começar essa jornada.

Os quatro anos de graduação (que acabaram se tornando seis anos) foram incríveis porque eu tive ótimos amigos que estavam presentes nos momentos de muita curtidão e de muita sentada na cadeira. Agradeço em especial a Barbara, Breno, Flavia e Nara, pois sem eles não teria conseguido formar com excelência. Obrigada por todo apoio, pelos perrengues, pelas noites em claro, pelos choros, pelas risadas e pelo aprendizado. Sem sombra de dúvidas a graduação não teria sido tão incrível se eu não tivesse vocês ao meu lado, entendendo minha situação de estagiária e correria diária. Pude viver os melhores momentos com vocês.

Sou grata também a empresa júnior, ACPE, e todas as amigadas que conquistei a partir dela. Se hoje sou uma excelente profissional, grande parte está associada ao forte alicerce que a ACPE me proporcionou. Pude conhecer pessoas incríveis, aperfeiçoar habilidades, me capacitar, me desenvolver e desenvolver pessoas e, principalmente, realizar sonhos de diversas famílias e movimentar a economia brasileira.

Agradeço aos meus professores que me transmitiram parte do seu conhecimento e me fizeram uma profissional capacitada. Gostaria de deixar um especial agradecimento a minha orientadora, Marisa Botelho, que sempre foi muito compreensiva e paciente, e também a sua orientanda, Ariana, que dedicou parte do seu tempo para me ajudar no tratamento da base de dados.

## RESUMO

Este trabalho discute a heterogeneidade estrutural da indústria de transformação brasileira a partir da análise da evolução da produtividade do trabalho, considerando o porte e o tempo de existência das empresas no período de 1996 a 2006, a fim de comparar esse período com o de 2007 a 2016 estudado por Botelho et al. (2021). Os métodos de procedimento utilizados foram o histórico e o comparativo, e os dados foram obtidos em tabulação especial da Pesquisa Industrial Anual Empresa (PIA/Empresa) e do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), ambos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Com base nos resultados encontrados, comprovou-se elevada heterogeneidade intrassetorial, visto que empresas de grande porte, em geral, possuem produtividade superior às empresas de pequeno porte. No entanto, não é possível generalizar que à medida que a idade aumenta, a produtividade também aumenta. Também não se pode dizer que empresas de maior porte possuem ganhos de produtividade maiores em todo o período analisado e nas desagregações efetuadas. Por considerar um amplo período de análise e por trazer as questões de porte e idade das empresas, entende-se que este trabalho contribui para a ampliação do conhecimento a respeito da heterogeneidade estrutural da indústria brasileira.

**Palavras-chave:** Indústria brasileira. Heterogeneidade estrutural. Produtividade do trabalho. Porte das empresas. Idade das empresas.

## ABSTRACT

This paper discusses the structural heterogeneity of the Brazilian manufacturing industry based on the analysis of the evolution of labor productivity, considering the size and time of existence of companies in the period from 1996 to 2006, in order to compare this period with that from 2007 to 2016. studied by Botelho et al. (2021). The procedural methods used was historical and comparative, and the data was obtained in a special tabulation of the Pesquisa Industrial Anual Empresa (PIA/Empresa) and the Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), both collected by the IBGE, the Brazilian official statistics department. Based on the results found, high intrasectoral heterogeneity was demonstrated, since large companies, in general, have higher productivity than small companies. However, it is not possible to generalize that as age increases, productivity also increases. Nor can it be said that larger companies have greater productivity gains throughout the analyzed period and in the breakdowns performed. By considering a broad period of analysis and by bringing up issues of size and age of companies, it is understood that this work contributes to the expansion of knowledge about the structural heterogeneity of Brazilian industry.

**Keywords:** Brazilian manufacturing sector. Productive heterogeneity. Labor Productivity. Firm size. Firm age.

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 0 a 29 pessoas ocupadas por tempo de existência – 1996 a 2016 (mil reais).....	26
<b>Gráfico 2</b> - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 30 a 99 pessoas ocupadas por tempo de existência – 1996 a 2016 (mil reais) .....	27
<b>Gráfico 3</b> - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 100 a 499 pessoas ocupadas por tempo de existência – 1996 a 2016 (mil reais) .....	28
<b>Gráfico 4</b> - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 500 ou mais pessoas ocupadas por tempo de existência – 1996 a 2016 (mil reais) .....	29
<b>Gráfico 5</b> - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com menos de 10 anos por porte da empresa – 1996 a 2016 (mil reais) .....	30
<b>Gráfico 6</b> -Produtividade do trabalho da indústria de transformação com idade entre 10 e 19 anos por porte da empresa – 1996 a 2016 (mil reais) .....	31
<b>Gráfico 7</b> - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com idade entre 20 e 29 anos por porte da empresa – 1996 a 2016 (mil reais) .....	32
<b>Gráfico 8</b> -Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 30 anos ou mais por porte da empresa – 1996 a 2016 (mil reais) .....	33
<b>Gráfico 9</b> - Variação da Produtividade de 1996 a 2018 por porte e tempo de existência.....	40

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> - Variação da produtividade, VTI e emprego do ano de 1996 para 2016.....	36
<b>Tabela 2</b> - Variação da produtividade de 1996 a 2016.....	38

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>CAPÍTULO 1: ANÁLISE DA HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL</b> .....	13
<b>1.1. Heterogeneidade Estrutural</b> .....	13
<b>1.2. Heterogeneidade Estrutural no Brasil</b> .....	14
<b>CAPÍTULO 2: PRODUTIVIDADE DO TRABALHO A PARTIR DE 1990 E MÉTODO DE ANÁLISE</b> .....	18
<b>2.1. A evolução da produtividade do trabalho no Brasil a partir de 1990</b> .....	18
<b>2.2. Método de análise para o período de 1996 a 2016</b> .....	22
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISE DA HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL DE 1996 A 2016 SEGUNDO PORTE E TEMPO DE EXISTÊNCIA</b> .....	25
<b>3.1. Produtividade do trabalho de 1996 a 2006 e comparação com o período de 2007 a 2016</b> .....	25
<b>3.2. Variação da produtividade do trabalho de 1996 a 2006 e comparação com o período de 2007 a 2016</b> .....	34
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	41
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	43

## INTRODUÇÃO

O presente estudo tem por objetivo analisar a evolução da heterogeneidade estrutural da indústria de transformação brasileira no período de 1996 a 2016. Distintos aspectos alicerçam a estrutura das empresas, impossibilitando tratá-las de forma homogênea. Porte, setor, nível de especialização, produtividade e tempo de existência são algumas características que mostram o quanto diversas as empresas podem ser. É considerando essa dissemelhança que as discussões sobre heterogeneidade estrutural (HE) passam a ser fortemente discutidas a partir de 1950. A principal escola que norteará o trabalho em questão é a Comissão Econômica para América Latina e Caribe (CEPAL), pois foi por seu intermédio que a discussão sobre o tema se tornou mais relevante.

A CEPAL (2010) desenvolve as discussões referentes à heterogeneidade estrutural a partir dos diferenciais de produtividade das economias latino-americanas e das desenvolvidas. O primeiro ponto que as distingue é a brecha externa, isto é, a existência de assimetrias entre as capacidades tecnológicas dessas economias: as economias latino-americanas (periferia) absorvem, imitam, adaptam e inovam em uma velocidade muito inferior quando comparada com a velocidade com que as economias desenvolvidas respondem às inovações e as difunde em seu sistema produtivo.

O segundo fato distintivo é a brecha interna, mais conhecida como heterogeneidade estrutural. Ela se faz presente nas diferenças de produtividade existentes entre os setores e dentro de cada um deles de uma mesma estrutura produtiva, que é o objeto deste trabalho. Neste caso, essa diferença será mais acentuada na periferia quando comparada com os países desenvolvidos (CEPAL, 2010).

Essas divergências são o suficiente para segmentar o sistema produtivo e o mercado de trabalho em estratos, nos quais as condições tecnológicas e de remuneração são muito assimétricas. Além disso, as camadas de baixa produtividade absorvem parte substancial do emprego total nos países subdesenvolvidos, refletindo diretamente na modernização parcial e imperfeita do seu sistema produtivo (PINTO, 1976; SUNKEL, 1978, apud CIMOLI e PORCILE, 2013).

Ademais, é notório que o segmento de micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) no Brasil é o que concentra as menores taxas de produtividade. Isso diz muito sobre a heterogeneidade estrutural presente na indústria brasileira, visto que 99% dos estabelecimentos são micro e pequenas empresas, sendo responsáveis por 54,2% dos empregos formais e pelo pagamento de 44,4% da massa de salários do país (SEBRAE-NA; DIEESE, 2020).

Assim, visando contribuir para as discussões a respeito da heterogeneidade estrutural (HE) da indústria de transformação do Brasil, este estudo foi dividido em duas etapas: primeiramente, a HE será analisada para o período de 1996 a 2006 considerando o porte e tempo de existência das empresas; após as conclusões feitas sobre esse intervalo de tempo, será realizado um comparativo com os resultados encontrados no artigo de Botelho et al. (2021). Esse trabalho estuda a heterogeneidade da indústria brasileira no período de 2007 a 2016 e a comparação visa contrastar os resultados obtidos no primeiro intervalo (1996-2006) em relação ao segundo.

Dessa forma, os questionamentos levantados são os seguintes: no período de 1996 a 2006 se evidencia a heterogeneidade estrutural da indústria de transformação brasileira quanto ao porte e ao tempo de existência? Como os resultados encontrados complementam e podem ser comparados com a análise realizada para 2007 a 2016?

Com isso, a hipótese a ser testada é a de que o porte e o tempo de existência das empresas influenciam na heterogeneidade estrutural da indústria brasileira no período 1996 a 2006, assim como foi verificado no estudo realizado para o intervalo de 2007 a 2016.

Para que essas análises sejam realizadas foram tabuladas variáveis de dados secundários desenvolvidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): da Pesquisa Industrial Anual Empresa (PIA/Empresa) e do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE). Como dito anteriormente, a produtividade do trabalho é a principal variável a ser utilizada para se verificar a heterogeneidade estrutural, sendo obtida pela relação entre o Valor da Transformação Industrial (VTI) e o Pessoal Ocupado (PO), ambas encontradas na PIA. Esses dados serão elaborados considerando o tempo de existência das empresas e o seu porte.

A partir disso tem-se que o objetivo geral é analisar se, para o período de 1996 a 2006, a indústria de transformação brasileira apresenta resultados semelhantes quanto à heterogeneidade, a partir do estudo da produtividade do trabalho, àquele verificado para o intervalo de 2007 a 2016. Partindo desse ponto, pretende-se: i) Revisar a literatura sobre a heterogeneidade estrutural da indústria brasileira; ii) Apresentar o comportamento da produtividade do trabalho da indústria de transformação de 1996 a 2006; iii) Evidenciar a diferença de produtividade ao longo do tempo considerando o porte das firmas; iv) Apresentar a diferença de produtividade ao longo do tempo considerando o tempo de existência das empresas; v) Comparar a análise de 1996 a 2006 com a de 2007 a 2016, elaborada em Botelho et al. (2021).

Com isso, além de contribuir para o estudo sobre a existência de heterogeneidade estrutural no setor industrial brasileiro, a seguinte análise considera a variável tempo de existência das empresas, pouco analisada na literatura, para verificar sua influência nos ganhos de produtividade ao longo dos anos. Ademais, por comparar com o trabalho realizado por Botelho et al. (2021), entende-se que o estudo no intervalo de tempo de 1996 a 2016 será enriquecedor e inovador para a discussão em questão.

## CAPÍTULO I: ANÁLISE DA HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL

### 1.1. Heterogeneidade Estrutural

As principais discussões a respeito da heterogeneidade estrutural na América Latina partiram de Raúl Prebisch (1949). No manifesto que fundamentou a CEPAL, o autor destaca a difusão “lenta e desigual” do progresso técnico em escala internacional como a raiz para explicar a origem das diferenças entre o nível de desenvolvimento dos países. Compreender a dinâmica assimétrica da inovação e da geração de empregos entre centro e periferia, assim como no interior da estrutura periférica, é o início para entender a persistência da heterogeneidade (CIMOLI; PORCILE, 2013).

Como destaca a CEPAL, existem brechas externas e internas que fazem com que os diferenciais de produtividade entre as economias desenvolvidas e as periféricas sejam significativas. A ausência de convergência tecnológica com a fronteira internacional e a especialização em atividades pouco intensivas em capital – no caso do Brasil, destaque para as *commodities* - levam a dois resultados. O primeiro se refere ao desenvolvimento de uma estrutura muito ligada a atividades com baixo investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), resultando em processos produtivos lentos de aprendizagem e com pouco aumento de produtividade. Já o segundo está associado à velocidade com que as empresas reagem ao se depararem com uma mudança da demanda, ou seja, estruturas produtivas com baixa intensidade tecnológica limitam a capacidade de se adaptar a essa mudança, resultando em baixa competitividade e dificuldades de acompanhar o ritmo de crescimento do mercado mundial (CEPAL, 2010).

Cimoli e Porcile (2013) destacam que as assimetrias de produtividade entre os setores são o resultado natural de que em alguns deles a inovação é mais rápida do que em outros, e de que as firmas possuem à sua disposição diversas formas de inovar e absorver tecnologia. A diferença entre as economias centrais e periféricas reside na magnitude dessas assimetrias e na concentração do emprego em atividades de menor produtividade.

Considerando o estudo da CEPAL de análise dos diferenciais de produtividade entre as economias latino-americanas e desenvolvidas e o estudo realizado pela Botelho *et al.* (2021), que fundamenta a proposta aqui apresentada, este trabalho analisará a heterogeneidade estrutural partindo do embasamento teórico proposto por Pinto (1970), de que existem três grandes estruturas: a “primitiva”, em que os níveis de produtividade são provavelmente semelhantes aos predominantes na econômica colonial; o “polo moderno”, cujos níveis de

produtividade são parecidos com as médias das economias desenvolvidas; e a camada “intermediária” que representa a produtividade média do sistema nacional.

A CEPAL (2010, p. 86) ainda destaca a importância do estudo sobre a HE para explicar a profunda desigualdade social da América Latina e Caribe, uma vez que os níveis distintos de produtividade retratam e reforçam a falta de capacidade de incorporação de progresso técnico, do poder de negociação, do acesso a redes de proteção social e de opções de mobilidade ocupacional ascendente ao longo da vida profissional. Isto é, tendo em vista que os setores de baixa produtividade enfrentam grandes empecilhos para inovar, implementar tecnologia e impulsionar processos de aprendizagem, a heterogeneidade interna realça os problemas de competitividade sistêmica, criando círculos viciosos, não somente de pobreza e baixo crescimento, como também de aprendizagem lenta e mudança estrutural enfraquecida.

Em suma, analisa-se a heterogeneidade estrutural a partir da observação das diferenças de produtividade que se reproduzem ao longo do tempo entre as três estruturas apresentadas, primitiva, polo moderno e intermediária. Ademais, é evidente que há descontinuidade estrutural inter e intrassetorial, de modo que não se observa uma homogeneização, isto é, a camada moderna não consegue influenciar na produtividade dos setores atrasados (CEPAL, 2010; PINTO, 1970).

Em suma, a heterogeneidade estrutural apresenta marcadas assimetrias entre segmentos de empresas e trabalhadores e a concentração do emprego em estratos de muita baixa produtividade relativa (CEPAL, 2010). Visto que a produtividade possui um papel fundamental para o crescimento futuro do país (IPEA, 2014), as economias devem buscar a homogeneização progressiva das estruturas produtivas por meio da redução dos diferenciais de produtividade inter e intrassetoriais. Dessa forma, torna-se possível que os países se desenvolvam de forma sustentada e com aumento da equidade, podendo levar à redução da profunda desigualdade social.

## **1.2. Heterogeneidade Estrutural no Brasil**

Conforme já explicitado, a principal variável para se explicar a heterogeneidade estrutural é a produtividade do trabalho. A análise do tema, no entanto, apresenta maior complexidade quando se olha para as micro, pequenas e médias empresas. No estudo dos autores Souza e Mazzali (2008) o objetivo foi evidenciar a heterogeneidade no segmento de pequenas empresas considerando seu tamanho relativo e as formas de inserção na estrutura industrial.

(...) Heterogeneidade nas formas de inserção significa diferentes necessidades no que tange à continuidade das pequenas empresas no mercado e diferenças também na possível contribuição delas; algumas apenas pelo emprego em si de pessoas com baixa qualificação; outras para o emprego com mais qualificação; outras ainda com capacidade de contribuir para a competitividade do setor em que se inserem. (Souza e Mazzali, 2008, p.600).

Em suma, os autores apresentam quatro formas de inserção dessas pequenas empresas no segmento industrial, podendo ser vistas no trecho abaixo:

A partir da pesquisa bibliográfica, foi possível chegar à proposição de quatro possíveis trajetórias de inserção para o segmento: disputa de espaço em mercados ainda pouco oligopolizados e com acentuada concorrência em preços; identificação e exploração de oportunidades em “nichos” de mercado; parte integrante de aglomerações setoriais de empresas, sem liderança explícita; e inserção em redes de relações, mais frequentemente de subcontratação, comandadas por grandes empresas. (Souza e Mazzali., 2008, p. 600).

O texto de Souza e Mazzali (2008) agrega para a proposta desse estudo ao apontar que as pequenas empresas possuem características muito diversas e isso faz com que parte delas não estejam tão distantes da fronteira tecnológica. Sendo assim, não necessariamente estruturas industriais constituídas por empresas de pequeno porte precisam estar associadas a condições inferiores de trabalho, mas se apresentadas, deve-se construir políticas setoriais para que sejam revertidas.

Tendo em vista o propósito deste artigo, outra referência aplicada importante é o de Nogueira (2017), o qual relata que é da heterogeneidade da estrutura produtiva brasileira que resulta a baixa produtividade sistêmica. A economia do Brasil é bastante diversificada, composta por empresas com alta produtividade podendo até ser equiparadas às suas similares de padrão mundial. No entanto, quando se analisa o todo, os hiatos entre os estratos de alta e baixa produtividade são extremamente elevados quando comparados com outros países. Nogueira (2017) ainda destaca que, conforme analisado, esses estratos de baixa produtividade são compostos fundamentalmente pelas empresas de menor porte, formais ou informais. Essa conclusão, na perspectiva do desenvolvimento sustentado, representa um entrave, uma vez que essas pequenas empresas são incapazes de absorver os eventuais transbordamentos que poderiam ser produzidos nos estratos mais dinâmicos (NOGUEIRA, 2017).

Como exposto, a heterogeneidade estrutural está intimamente ligada ao grau do progresso tecnológico das economias e isso é um dos fatores que fazem com que as estruturas econômicas de países do centro e da periferia sejam bastante distintas. Catela e Porcile (2013b) argumentam que, em geral, a estrutura econômica dos países desenvolvidos é diversificada e mais homogênea do ponto de vista dos níveis de produtividade e que a dos países em desenvolvimento é especializada em poucos setores e mais heterogênea por apresentar diferenciais de produtividade muito expressivos.

Os autores, pensando em delimitar as principais dimensões da heterogeneidade estrutural da indústria de transformação brasileira em termos de produtividade, contemplaram no estudo indicadores de inovação, qualificação e aprendizado de trabalhadores, comércio exterior, escala de produção e apoio público. O resultado mais pertinente para a pesquisa em questão se refere à inovação tecnológica. A conclusão que se chegou era o esperado, a de que a inovação possui um resultado positivo e significativo na análise geral e para todos os estratos de produtividade. Dessa forma, entende-se que as políticas públicas, em especial as educacionais e de treinamento, são importantes para disseminar as aptidões tecnológicas e o aprendizado (CATELA; PORCILE, 2013b).

Catela (2018) também analisa a produtividade em termos de porte verificando os diferenciais de produtividade a partir do indicador de produtividade relativa interna da indústria de transformação brasileira no período de 2000 a 2014, o qual ficou marcado pelas políticas industriais criadas pelo Governo Lula e Dilma a partir de 2004. A conclusão do estudo é de que, apesar de ter uma pequena redução entre os diferenciais de produtividade das micro e pequenas empresas em relação às grandes, essa queda não se perdurou ao longo do tempo, visto que, depois de 2013 os diferenciais voltaram a subir.

O presente estudo visa apontar se o porte, setor e tempo de existência das empresas influenciam na heterogeneidade estrutural da indústria brasileira para o período de 1996 a 2006, e verificar se os resultados encontrados para esse intervalo de tempo complementam a análise realizada pela Botelho *et al.* (2021). O estudo citado verificou que, para a indústria de transformação como um todo, as empresas de grande porte (mais de 500 empregados) apresentam as maiores taxas de produtividade, mas que se reduziram de 2007 a 2016. Ademais, em relação às diferenças ao longo do tempo, por porte e por idade das empresas, não foi possível inferir que à medida que as empresas envelhecem, aumenta a produtividade, como era o esperado.

De maneira oposta, identificou-se que as empresas maiores e mais antigas (mais de 30 anos de existência) foram as que apresentaram a maior queda de produtividade de 2007 a 2016. Já as empresas menores e mais jovens se destacaram por apresentar as maiores taxas de aumento da produtividade. No que diz respeito às diferenças setoriais, por porte e idade, constatou-se grande heterogeneidade inter e intrasetorial. Com isso, a conclusão do trabalho foi de que existe uma dificuldade em separar pequenas empresas de baixa produtividade e grandes empresas de alta produtividade. Além disso, segundo as autoras, não se pode inferir que as empresas mais longevas possuem maiores taxas de produtividade devido às significativas diferenças intersetoriais, que se apresentaram quando cruzados dados de tempo de existência e setor de atividade (BOTELHO et al., 2021).

Dado o exposto, pode-se inferir que a discussão sobre heterogeneidade estrutural é ampla, tornando possível analisar diversas variáveis para verificar como elas evidenciam essa característica da estrutura industrial brasileira.

## **CAPÍTULO II: PRODUTIVIDADE DO TRABALHO A PARTIR DE 1990 E MÉTODO DE ANÁLISE**

### **2.1. A evolução da produtividade do trabalho no Brasil a partir de 1990**

A principal variável usada para se analisar a heterogeneidade estrutural na indústria de transformação brasileira é a produtividade do trabalho (VTI/PO). Segundo De Negri e Cavalcante (IPEA, 2014), a produtividade do trabalho é a medida mais simples e direta para chegar a algum indicador sobre a eficiência da economia, de seus setores ou agentes econômicos. Existem fatores internos e externos à firma que impactam na produtividade: dentre os fatores internos tem-se prática/talento gerencial, a alta qualidade geral do trabalho e insumos de capital, as tecnologias de informação e P&D, o “*learning by doing*”, a inovação de produto e a estrutura de decisão da firma; e dentre os fatores externos, tem-se o transbordo produtivo, a concorrência, a desregulamentação e regulamentação apropriada e o mercado flexível de insumos (SYVERSON, 2011, apud CÂNDIDO, 2014).

Dado isso, e considerando o período de análise de 1996 a 2006, torna-se essencial verificar o panorama da indústria brasileira a partir de 1990 para entender o comportamento da produtividade nesse mesmo período. De acordo com Tironi (IPEA, 2014), na segunda metade dos anos 1980, se tornava obsoleto o modelo de substituição de importações perante a conjuntura da economia naquele período, sendo este marcado pela retomada dos debates sobre política industrial no Brasil.

Entretanto, na década seguinte, quando se consolidou um projeto de estabilidade monetária com orientação mais liberal, o entendimento era de que os problemas de competitividade e de ineficiência dos setores produtivos eram resultado de uma economia muito protegida à competição externa. Sendo assim, a solução para os setores produtivos, em especial os industriais, se localizava na rápida abertura do mercado interno para as importações, visto que ampliaria a concorrência e dinamizaria os investimentos e o próprio mercado doméstico (VARGAS, 2014). Se instituíam nesse período o lema da integração competitiva que sintetizava o novo modelo de desenvolvimento pautado na intensificação das relações econômicas resultante da abertura (IPEA, 2014).

Assim, conforme destacado por Galeano e Feijó (2013), se tem um período marcado pela abertura econômica, estabilidade de preços e privatizações. Com o início desse processo, principalmente da abertura comercial que se intensificou de 1990 em diante, com a redução das barreiras tarifárias e de outras à importação, a produtividade do trabalho passa a aumentar consideravelmente, depois de praticamente estagnada ou decrescente na década de 1980.

Bonelli (2015) diz que o impacto positivo da liberalização sobre o aumento da produtividade foi resultado, também, da maior qualidade das matérias-primas, peças e componentes cada vez mais importados e que foram disponibilizados por conta da abertura comercial.

Verificando com mais detalhe a análise feita por Galeano e Feijó (2013) a respeito da produtividade, a taxa média de crescimento da produtividade no período de 1996 a 2007 foi próxima de zero, sendo negativa nos anos de 2000 e de 2002 a 2005. Isso mostra que, passado o primeiro momento, quando a abertura econômica proporcionou a modernização do parque industrial brasileiro com ganhos de produtividade para a indústria, esses ganhos se dissiparam no final da década de 1990.

Assim, segundo as autoras, tal resultado mostra que as mudanças no cenário macroeconômico que ocorreram na economia a partir da segunda metade dos anos 1990 não favoreceram o crescimento da produtividade do trabalho na indústria, visto que o crescimento econômico não induziu a indústria a evoluir no que se refere ao nível tecnológico. Ainda, além da queda acumulada na produtividade real no período 1996 a 2007 de 0,62%, observa-se que a participação dos setores no emprego alterou pouco nesse mesmo intervalo de tempo. Isso mostra que, por mais que ocorreram transformações nos processos produtivos nos anos de 1990 e 2000, a estrutura industrial se manteve relativamente rígida (GALEANO; FEIJÓ, 2013).

Tal como Galeano e Feijó (2013), Vargas (2014) destaca que diversas políticas foram aplicadas visando promover a rápida e a maior abertura e desregulamentação comercial e financeira, do mesmo modo que promover a privatização em diversos setores de infraestrutura e de utilidade pública. É possível dividir essas políticas em dois momentos: a abertura comercial e privatizações acompanhadas por recessão, entre os anos 1990 e 1992; e o controle da inflação com oscilações no crescimento, a partir do Plano Real. Como resultado delas, no final de 1990, a indústria brasileira estava com maior eficiência produtiva e mais especializada, apesar de estar com pouca capacidade de retornar os investimentos em expansão de capacidade, modernização e inovação, principalmente pela fragilidade do Estado em investir diretamente na modernização da infraestrutura tradicional e em ciência e tecnologia. Dessa forma, a escassez de políticas industriais coordenadas impossibilitava as oportunidades de avanço verificadas em outros países (VARGAS, 2014).

Feijó, Carvalho e Rodrigues (2003) também acreditam que a abertura comercial teve um papel essencial sobre a produtividade por influência de dois fatores: o barateamento do custo de insumos e dos bens de capital e o estímulo à modernização que os produtores nacionais tiveram por conta da concorrência estrangeira. Ademais, o movimento de abertura levou à

reestruturação industrial em que as empresas passam a concentrar esforços nas estratégias organizacionais com redução na oferta de empregos, redução no tamanho médio das plantas industriais e realocação de indústrias no território nacional.

Moreira (1999) aborda a abertura comercial na década de 1990 enfatizando a forma como esse movimento alterou os determinantes e as formas de investimento direto realizado na economia brasileira. Antes de 1990, com o regime de substituição de importações, o investimento direto visava a superação de barreiras tarifárias e não tarifárias e resultou no desenvolvimento de uma forma de operar empresas estrangeiras que trazia altos custos para o país. Tinha-se uma indústria nacional com proteção elevada e devido a isso, escalas ineficientes, produtos e processos obsoletos, baixa produtividade e baixa integração com o comércio internacional. Com a mudança de regime para a abertura comercial esperava-se que houvesse uma virada de chave para essas questões, em que a decisão de investir na indústria passasse por uma avaliação das vantagens locais, além de incentivar as empresas estrangeiras já instaladas ou não a buscar escalas competitivas e produtos, processos e produtividade mais próximos dos parâmetros internacionais,

De acordo com Galeano e Feijó (2013), as transformações na estrutura produtiva da indústria impulsionadas pela abertura econômica alteraram expressivamente sua participação no comércio internacional nos anos 1990. Considerando a estrutura da economia brasileira, com vantagens comparativas em setores intensivos em recursos naturais e baixa tecnologia, o aumento do comércio internacional no período reflete a composição do produto da indústria, levando a um aumento da produção de *commodities* industriais e ocasionando uma especialização regressiva da estrutura produtiva (LAMONICA; FEIJÓ, 2011, apud GALEANO; FEIJÓ, 2013; COUTINHO, 1997, apud CÂNDIDO, 2014).

Segundo a nova teoria de crescimento endógeno, as políticas de abertura comercial podem exercer efeito positivo sobre o crescimento da produtividade por meio do incentivo para mudanças tecnológicas. Porém, Grossman e Helpman (1990, apud GALEANO; FEIJÓ, 2013, p.15) visualizaram que o aumento da competição seguida da abertura comercial poderia desencorajar o processo de inovação pela expectativa de redução dos lucros. Assim, apenas países ou regiões com vantagens comparativas nos setores intensivos em pesquisa e tecnologia se beneficiariam com a abertura econômica. Concluem que é ambíguo o efeito que a abertura tem sobre a economia, se ela não promover mudanças estruturais na direção da produção de bens com mais conteúdo tecnológico.

Todo o período de 1998 a 2008 pode ser considerado um ciclo de ouro para o comércio exterior brasileiro, visto que o comércio internacional passou por um dos momentos mais longos de expansão por conta da forte expansão da liquidez e ampliação da divisão internacional do trabalho (TORRES FILGO; PUGA, 2009; JORGE, 2009, apud CÂNDIDO, 2014). Contudo, a alta rentabilidade das exportações resultaram na mudança da composição da pauta exportadora brasileira que ficou mais dependente de produtos primários. Os reflexos dessa mudança ficaram mais intensos após a crise internacional de 2008 e pode ser um importante fator para explicar a queda da participação da indústria de transformação no PIB.

Messa (2015) analisa os determinantes do comportamento da produtividade do trabalho no período de 2002 e 2010. A sua constatação foi que, nesse intervalo de tempo, a indústria de transformação sofreu uma queda em sua produtividade do trabalho de cerca de 1,68% ao ano. Ainda, evidencia dois fatores, o primeiro é a expansão da força de trabalho e a o segundo a relativa estagnação nos investimentos, levando à queda do estoque de capital. Esses dois fatores em conjunto fizeram com que a indústria de transformação apresentasse queda em sua relação capital-trabalho de 4,94% ao ano, sendo esse o principal fator para a queda da produtividade.

Messa (2015) ainda destaca que o maior potencial de ganhos de produtividade é oriundo da absorção de tecnologia incorporada em novas máquinas e equipamentos e, dado isso, o autor coloca como importante a necessidade de diminuir barreiras à importação de máquinas e equipamentos que permitam a atualização tecnológica da indústria brasileira. O processo de liberalização trouxe resultados positivos para a indústria de transformação brasileira, dentre eles o crescimento da produtividade, mas ele não teve apenas como ponto positivo o efeito direto nos mercados de produtos com o aumento da concorrência de bens produzidos no exterior que acabou obrigando as empresas nacionais a aumentarem a sua produtividade para competir.

O trabalho de Vargas (2014) tem por objetivo verificar o comportamento da indústria de transformação brasileira por meio de indicadores técnico-produtivos e econômicos para o período de 1996 a 2011. Assim, os resultados indicam que houve um comportamento decrescente da produtividade do trabalho em grande parte dos grupos industriais, principalmente para o período de 2000 a 2005, quando volta a dar sinais de recuperação, mas não o suficiente para atingir os níveis do período inicial. Essa queda de produtividade pode estar associada a um pequeno aumento da eficiência dos postos de trabalho ocupados diretamente na produção e o aumento do número de trabalhadores na indústria de transformação, uma vez que o pessoal ocupado é o denominador da equação da produtividade.

Catela (2018) traz uma análise sobre as micro, pequenas e médias empresas, em especial do hiato/lacuna de produtividade. Denominadas como mipymes, segundo dados de 2014, elas foram responsáveis por 12% das exportações do Brasil (11% médias empresas e 1% micro e pequenas) e a sua produtividade na indústria de transformação era entre um quinto (micro empresas) e um terço (pequenas empresas) em relação a das grandes empresas. Tais informações reforçam que esse segmento de empresas apresenta as menores taxas de produtividade, além de não terem forte atuação no comércio internacional. Apesar disso, as mipymes são responsáveis por 52,7% do pessoal ocupado em emprego formal e contribuem com 30,4% no total de salários e remunerações da economia brasileira, sendo relevantes para a economia brasileira.

Dada a importância desse conjunto de empresas para a economia brasileira, no período de 2006 a 2015 foram implementadas diferentes políticas públicas para fomentar as mipymes, sendo um dos objetivos a criação de instrumentos de apoio para dirimir os condicionantes que corroboram para a baixa produtividade, como a falta de qualificação dos trabalhadores e o fraco incentivo ao financiamento em inovação (CATELA, 2018).

## **2.2. Método de análise para o período de 1996 a 2016**

O método de abordagem é o histórico-dedutivo, pois a análise se baseará em observações da realidade econômica. Esse método parte de observações de fatos históricos novos que levam a rupturas e à definição de novos conceitos e análise das conexões lógicas entre as variáveis econômicas relevantes. Keynes foi o primeiro a construir uma obra totalmente baseada no método histórico-dedutivo e mostrou que era possível formular um modelo abstrato e formal, porém próximo da realidade econômica (FILHO; TERRA, 2016). Portanto, a metodologia utilizada para evidenciar a heterogeneidade estrutural na indústria de transformação brasileira considerando porte e idade das empresas foi uma análise descritiva dos dados, por meio da plotagem de gráficos e tabelas contendo a variação da produtividade.

Os métodos de procedimento serão o histórico e o comparativo. O primeiro devido ao uso de dados históricos, em específico a partir de 1996, para investigar acontecimentos do passado e verificar a sua influência nos eventos de hoje. E comparativo porque ele consiste no confronto entre elementos, no caso em questão entre dois períodos, isto é, a comparação dos resultados obtidos nos períodos de 1996 a 2006 e de 2007 a 2016. A escolha de iniciar a análise em 1996 foi devido a implementação do Programa de Modernização das Estatísticas Econômicas que fez com que a pesquisa fosse reformulada e adequada aos parâmetros do novo modelo de produção das estatísticas industriais, comerciais e de serviços, deixando de serem

quinquenais para serem anuais e passando a se dividir em duas, a Pesquisa Industrial Anual – Empresa, PIA/Empresa, e a Pesquisa Industrial Anual – Produto, PIA/Produto (IBGE, 2019a). Já o ano de 2016 foi escolhido por ser o último antes do período abordado no trabalho de Botelho et al. (2021) de 2007 a 2016.

Para a elaboração deste artigo, foi realizada uma tabulação especial a partir de duas bases desenvolvidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): a Pesquisa Industrial Anual Empresa (PIA/Empresa) e o Cadastro Central de Empresas (CEMPRE). A produtividade do trabalho é a principal variável a ser utilizada para se verificar a heterogeneidade estrutural, sendo obtida dividindo o Valor da Transformação Industrial (VTI) pelo Pessoal Ocupado (PO)<sup>1</sup>, ambas encontradas na PIA.

$$P = \frac{VTI}{PO} \quad (1)$$

É importante ressaltar que na base PIA/Empresas é considerada apenas as empresas que possuem o Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), isto é, não abrange o setor informal da economia (IBGE, 2019a). O CEMPRE reúne informações sobre as empresas resultantes de diversas pesquisas do IBGE e de registros administrativos da Secretaria de Trabalho do Ministério da Economia como a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (IBGE, 2019b). A tabulação especial foi disponibilizada pela orientadora a fim de desenvolver o trabalho e nela são apresentados dados por faixa de idade, por porte da empresa e por setor de atividade da indústria de transformação, conforme a Classificação Nacional de Atividades Econômicas de dois dígitos (CNAE 2.0).

A população a ser analisada é a indústria de transformação brasileira no período de 1996 a 2016. Especificando a seção, o estudo considerará o porte e o tempo de existência das empresas. O porte será definido conforme a quantidade de funcionários, classificação utilizada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Assim, são entendidas como sendo micro e pequenas empresas aquelas que possuem até 99 pessoas

---

<sup>1</sup> Existem muitos indicadores e técnicas possíveis para analisar o comportamento da produtividade, como a produtividade do trabalho ou do capital e a produtividade total dos fatores (PTF). Elas devem medir a eficiência com que a economia ou os agentes econômicos transformam insumos em produtos e serviços finais, que é encontrado pela razão entre medidas de produção e medidas de insumos. No entanto, trabalhos que se dedicam a analisar o comportamento da produtividade no Brasil na maioria das vezes não chegam a resultados idênticos por conta das diferentes medidas, fontes de dados e períodos específicos de análise. Neste trabalho optou-se por utilizar a produtividade do trabalho, que consiste na utilização de uma medida de produto em relação a alguma medida de mão de obra empregada na produção. Para mais informações ver IPEA (2014).

ocupadas, de 100 a 499 funcionários são as de médio porte e acima de 500 são as de grande porte.

Destaca-se que os dados monetários foram corrigidos para valores reais de 2016 utilizando o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), elaborado e disponibilizado pelo IBGE, a fim de realizar a comparação com o período de 2007 a 2016<sup>2</sup>. Além disso, o VTI também foi corrigido para valores reais de 2018 visando realizar uma análise da produtividade de 1996 a 2018 para agregar ao seguinte estudo os anos de 2017 e 2018, visto que a tabulação foi atualizada pelo IBGE posteriormente ao artigo Botelho et al. 2021. Para chegar às variações da produtividade de 1996 a 2018, foi realizada a divisão da produtividade de 2018 pela produtividade de 1996, o resultado dessa operação subtraindo um multiplicado por 100 para obter a porcentagem.

---

<sup>2</sup> Por este trabalho ter como um dos objetivos realizar uma análise comparativa com o trabalho desenvolvido por Botelho *et al.* (2021), foi escolhido o mesmo índice para inflacionar os preços para o ano de 2016. O INPC é de fácil acesso e está disponível para todo o período de análise de 1996 a 2018.

### **CAPÍTULO III: ANÁLISE DA HETEROGENEIDADE ESTRUTURAL DE 1996 A 2016 SEGUNDO PORTE E TEMPO DE EXISTÊNCIA**

Conforme discutida pela CEPAL, a heterogeneidade estrutural se manifesta quando existem grandes diferenciais de produtividade do trabalho. Assim, para analisá-la ao longo do período de 1996 a 2006, torna-se essencial abordar o contexto que o país passava nos anos 2000. Nos primeiros anos dessa década, a economia brasileira estava em um processo de retomada do crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) com redução da pobreza e da desigualdade. Entre 1990 e 1999, o PIB cresceu 2,3% ao ano e entre 2000 a 2009 o crescimento anual foi de cerca de 3,2%, velocidade bastante superior. Ainda, o crescimento mais significativo se concentrou de 2003 a 2008, com uma taxa de 4,8% (IPEA, 2014).

Sendo assim, em síntese, nos anos 2000 o Brasil passou por um ciclo de crescimento com distribuição de renda, influenciado pela expansão da demanda tanto externa, pela exportação de *commodities*, como interna, resultado do aumento da renda e da incorporação de mais pessoas ao mercado de trabalho e de consumo. No entanto, esse processo não se sustentou após a crise de 2008 e por conta desse novo cenário que a produtividade ganha relevância no debate econômico (IPEA, 2014).

#### **3.1. Produtividade do trabalho de 1996 a 2006 e comparação com o período de 2007 a 2016**

A produtividade do trabalho é uma das principais variáveis utilizadas para analisar a heterogeneidade na indústria de transformação brasileira. Assim, foi realizado o cálculo da produtividade de 1996 a 2006 considerando porte e tempo de existência das empresas, além de somar à análise o período de 2007 a 2016 estudado por Botelho et al. (2021). Os gráficos de 1 a 4 mostram os valores da produtividade a partir da longevidade das empresas, sendo que cada gráfico representa uma faixa de porte.

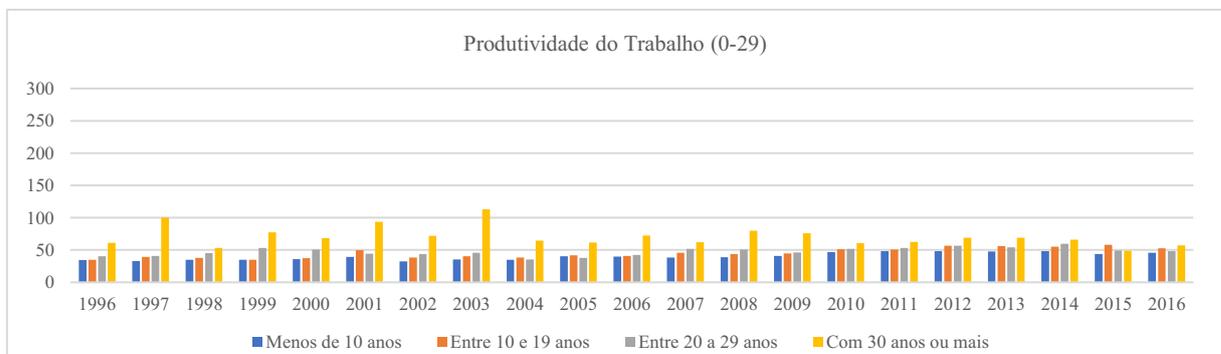
O gráfico 1 enfatiza o histórico da produtividade das microempresas com até 29 funcionários. A partir dele é possível ver que existiram três picos fora da curva, em 1997, 2001 e 2003, sendo maior este último, todos das empresas com 30 anos ou mais. Além disso, na maior parte dos anos existe um padrão de que quanto mais longevas, maior a produtividade, com exceção de: 2001, 2004, 2005, 2013 e 2016, em que as empresas entre 10 e 19 anos tiveram produtividade maior que as de 20 a 29 anos.

Com exceção de 2015, na maioria dos anos as empresas com 30 anos ou mais tiveram as maiores produtividades comparadas com as mais jovens. O ano de 2015 foge do padrão de

todo o período, visto que as empresas entre 10 e 19 anos possuem produtividade maior que as demais, em especial para aquelas que são mais longevas, pois entende-se que quanto maior o tempo de existência, maior deveria ser a produtividade. Outro ponto a ser ressaltado é a baixa variação da produtividade das microempresas com 30 anos ou mais a partir de 2010 quando comparada com os anos anteriores em que os valores eram consideravelmente maiores que nas empresas mais jovens.

Comparando o período de 1996 a 2006 com o de 2007 a 2016, observa-se que no primeiro a produtividade das empresas com 30 anos ou mais era maior que no segundo, que se aproximou das empresas menos longevas. Ademais, na medida em que as empresas com 30 anos ou mais foram perdendo produtividade, as mais jovens tiveram ganhos quando comparados os anos de 1996 e 2016. Em 1996, a produtividade daquelas com menos de 30 anos não chegava a 50 mil reais, em contrapartida em 2016 ela se aproximava desse valor. Tal fato evidencia que os diferenciais de produtividade no segmento das microempresas em relação à idade do intervalo de 1996 a 2006 eram maiores que de 2007 a 2016, com ênfase para as com 30 anos ou mais comparada com as mais jovens.

**Gráfico 1 - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 0 a 29 pessoas ocupadas por tempo de existência – 1996 a 2016 (mil reais)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

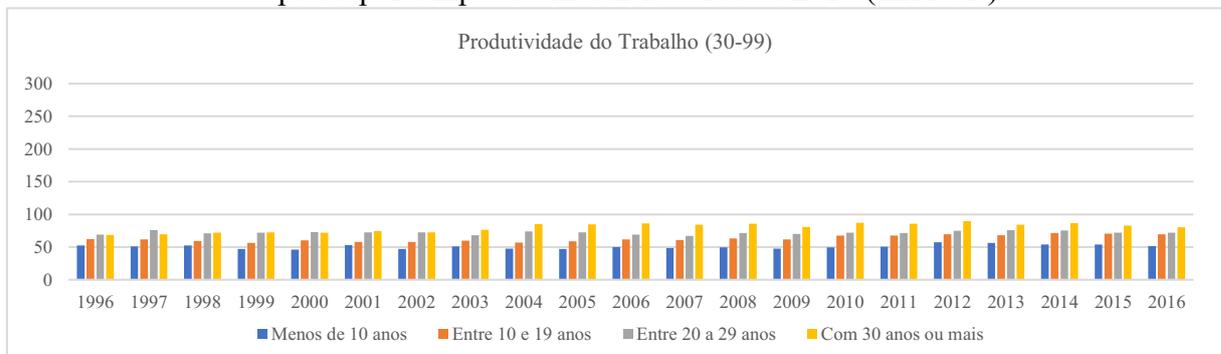
O gráfico 2 mostra o histórico da produtividade do trabalho das pequenas empresas com 30 a 99 pessoas ocupadas. Comparando com o gráfico anterior, é perceptível que os níveis de produtividade aumentam, sendo a sua maioria superior a 50 mil reais, com exceção das empresas com menos de 10 anos de idade. Como no gráfico anterior, neste também se tem um padrão de que quanto mais longeva, maior a produtividade. Além disso, ao contrário do gráfico 1, a produtividade das pequenas empresas com 30 anos ou mais aumentou de 1996 a 2016.

Apesar de ser perceptível alguns crescimentos e quedas pontuais, quando visualizado o gráfico como um todo, percebe-se que nas pequenas empresas a produtividade não variou

expressivamente ao longo dos anos. A produtividade do segmento de pequenas empresas com idade a partir de 10 anos sempre é superior a 50 mil reais e das com menos de 10 anos oscila ao longo do tempo ficando muito próxima a esse valor ou um pouco superior.

Em 1997 e 2000 a produtividade das empresas com idade entre 20 e 29 anos foi superior à das empresas com 30 anos ou mais, sendo os únicos anos em que essa última não foi maior que as mais longevas. Ademais, comparando o período de 1996 a 2006 com o de 2007 a 2016, observa-se que as pequenas empresas entre 10 e 19 anos tiveram ganhos de produtividade expressivos, se aproximando aos níveis das empresas entre 20 e 29 anos. De 1996 a 2006 essa diferença entre os dois intervalos de idade era perceptivelmente maior.

**Gráfico 2 - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 30 a 99 pessoas ocupadas por tempo de existência – 1996 a 2016 (mil reais)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

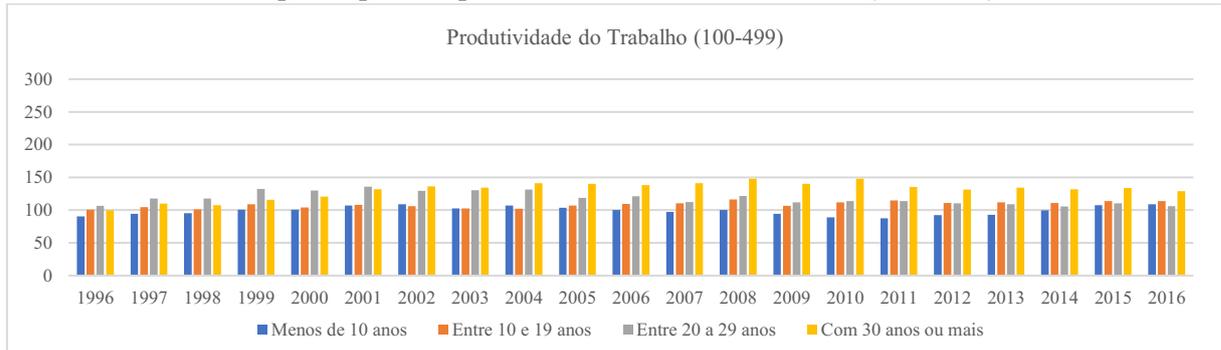
No que concerne ao gráfico 3, confrontando com os dois anteriores, a produtividade das médias empresas, considerando a idade, é superior às das micro e pequenas empresas, sendo ela, em sua maioria, superior a 100 mil reais. Um ponto interessante neste gráfico é a produtividade das empresas entre 20 e 29 anos de 1996 a 2001, pois ela é superior à produtividade das mais longevas. A partir de 2002 aquelas com 30 anos ou mais passam a ter produtividade maior, além de aumentar o diferencial em relação às demais.

Ademais, as médias empresas com idade entre 20 e 29 anos apresentaram um maior crescimento da produtividade até 2004, mesmo tendo anos com quedas. Após esse período a sua taxa de crescimento foi cada vez menor saindo de quase 150 mil reais para próximo de 100 mil reais. É possível visualizar também que os anos de 2008 e 2010 foram os melhores para as empresas com 30 anos ou mais, apesar da crise financeira internacional que eclodiu em 2008.

Quando se compara o ano de 1996 com o de 2006, 11 anos depois, observa-se que a produtividade das empresas de médio porte aumentou em todos os níveis de idade, dando mais destaque para as com 30 anos ou mais. De 2006 para 2016, a produtividade das empresas com

menos de 10 anos aumentou, as com entre 10 e 19 anos teve um pequeno aumento, quase imperceptível, as com 20 anos ou mais apresentaram quedas representativas. Assim, neste porte de empresas não se mantém o argumento de que quanto mais longevas a empresas, maior a sua produtividade.

**Gráfico 3 - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 100 a 499 pessoas ocupadas por tempo de existência – 1996 a 2016 (mil reais)**



Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

No que diz respeito ao gráfico 4, este mostra a produtividade das empresas de grande porte, com 500 ou mais pessoas ocupadas. Visivelmente, a produtividade desse segmento de empresas é superior à das de menor porte analisadas. Naquelas com 30 anos ou mais, o valor chega a ser superior a 300 mil reais, dando destaque para o grande diferencial de produtividade dessa idade em relação às demais.

No caso das empresas com menos de 10 anos, a produtividade variou ao longo do tempo, oscilando em anos de crescimento e queda sem ter uma constância, mas apresentando valores superiores às mais longevas. Destacam-se os anos de 2009, a menor produtividade registrada, e de 2014, a maior alcançada em todo o período. Com relação às empresas com idade entre 10 e 19 anos, na maioria dos anos a sua produtividade é menor que a das mais jovens, com exceção para os anos de 2000, 2001, 2002, 2004 pela ausência dos dados na tabulação original, e 2006, 2008, 2009, 2010 e 2012, que passa a ser maior por conta da queda na produtividade das empresas com menos de 10 anos.

Para as empresas com idade entre 20 e 29 anos, o período de 1996 a 2002 foi o melhor em termos de produtividade alcançada. Após esse ano, ela apresenta quedas significativas, ficando menor que a produtividade das empresas mais jovens. Seu maior pico foi nos anos de 1999 e 2000, e os menores em 2007 e 2008. Comparando os intervalos de tempo de 1996 a 2006 com o de 2007 a 2016, o primeiro foi melhor para as empresas dessa idade por ter taxas

de crescimento maiores. Já no segundo, a produtividade se torna praticamente constante, não variando muito ao longo do tempo.

Com relação às grandes empresas com 30 anos ou mais, o período de 1996 a 2006 foi caracterizado por altas taxas de crescimento da produtividade, principalmente quando se compara 1996 com 2006 (segundo maior pico ficando atrás de 2008) que sai de cerca de 180 para aproximadamente 315 mil reais. De 2003 a 2008 esse segmento apresenta os maiores valores de produtividade, sendo que a partir desse ano ela passa a ser menor e com menor variação. Dessa forma, comparando 1996 a 2006 com 2007 a 2016, o primeiro é representado por variações mais bruscas e diferenciais de produtividade menores em relação às empresas mais jovens, enquanto que no segundo as variações são pequenas e os diferenciais são consideravelmente maiores.

**Gráfico 4 - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 500 ou mais pessoas ocupadas por tempo de existência – 1996 a 2016 (mil reais)**

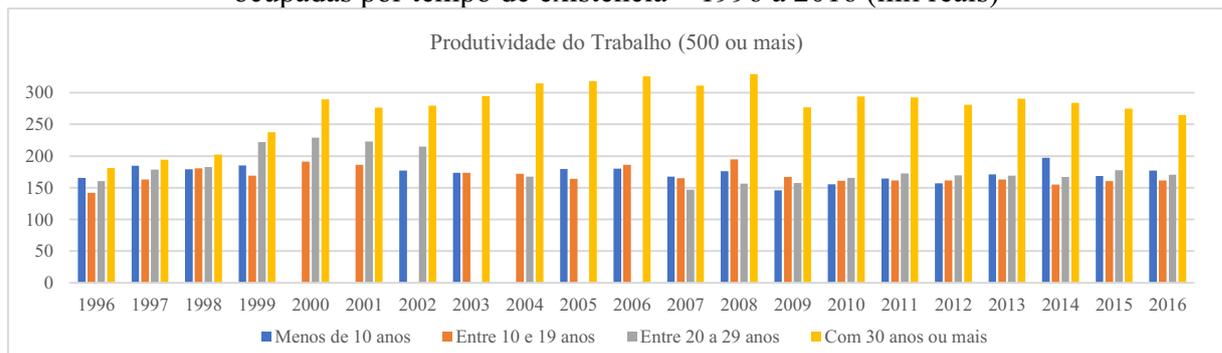


Gráfico 4 Espaços vazios por conta de dados ausentes na tabulação original.

Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

A partir dos quatro gráficos foi possível verificar que em alguns anos empresas mais jovens possuem produtividades maiores que empresas com maior tempo de existência, não sendo possível generalizar que empresas mais longevas possuem produtividade maior que empresas jovens. Tal observação evidencia que analisar a heterogeneidade estrutural requer estudos mais amplos, não sendo possível limitá-la a estudos muito gerais, com níveis de agregação elevados.

Dado isso, observa-se que em todos os portes não existe uma relação direta entre idade e produtividade, uma vez que existem empresas mais novas com produtividades maiores que as mais longevas no mercado. Verifica-se também a grande diferença de produtividade à medida que aumenta o porte da empresa, isto é, as grandes empresas e mais longevas possuem maior produtividade que as menores e mais jovens.

No quesito da comparação com o período estudo por Botelho et al. (2021), de 2007 a 2016, pode-se dizer que não é adequado generalizar a análise considerando conjuntamente os quatro portes de empresas, visto que cada um apresentou particularidades com relação à produtividade. Deste modo, foram plotados os gráficos de 5 a 8 de 1996 a 2016 considerando a produtividade do trabalho da indústria de transformação por porte da empresa, visando conseguir visualizar com mais clareza as variações de produtividade ao longo desse período.

O primeiro gráfico exibe a produtividade das empresas com menos de 10 anos de idade e a partir dele é possível verificar que as empresas de grande porte possuem produtividade maior que as com menor número de pessoal ocupado. Devido aos dados ausentes na tabulação original, não fica evidente as variações do período de 1996 a 2006 das empresas com 500 ou mais funcionários. Com relação à produtividade das micro, pequenas e médias mais jovens, ela não apresentou variações expressivas, ficando próxima a constância de 1996 a 2016.

No entanto, é perceptível que a produtividade aumenta quando comparado 1996 com 2016, visto que das micro empresas se aproxima ainda mais das pequenas empresas e das médias, antes menor que 100 mil reais, se torna superior a esse valor. No caso das empresas de grande porte, a produtividade sofre uma queda em 2008, possivelmente em virtude da crise financeira que se inicia nesse ano, tendo taxas de crescimento após 2009. O ano de 2014 parece ser o maior valor alcançado em todo o período, mas ele não se sustenta caindo no ano seguinte. Quando se compara a produtividade de 1996 com a 2016, também se vê uma pequena variação positiva como ocorre nas micro e médias empresas.

**Gráfico 5** - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com menos de 10 anos por porte da empresa – 1996 a 2016 (mil reais)

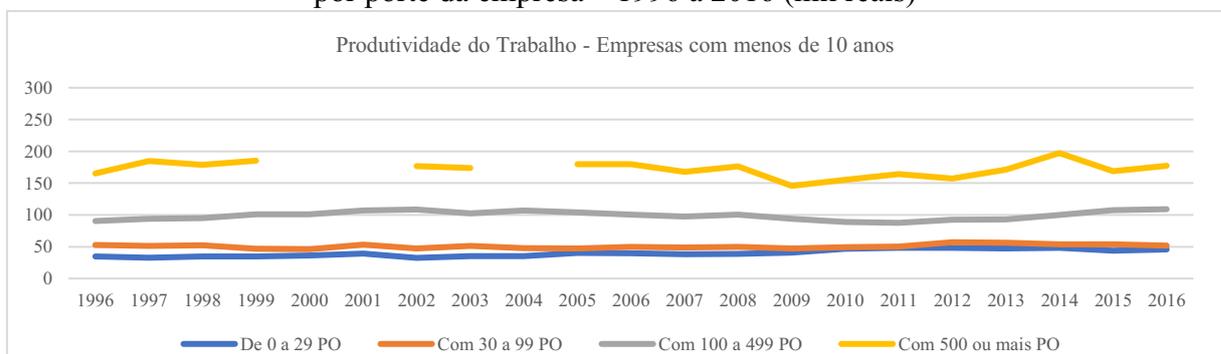


Gráfico 5 Espaços vazios por conta de dados ausentes na tabulação original.

Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

A respeito do gráfico 6, que mostra a produtividade das empresas com idade entre 10 e 19 anos, também repete o padrão de que quanto maior o porte, maior a produtividade. Neste,

os diferenciais de produtividade das grandes empresas em relação as médias é menor que os apresentados no gráfico anterior. Além disso, a produtividade das micro e pequenas empresas apresenta um diferencial maior aos das empresas com menos de 10 anos. Destacam-se os anos de 2001, 2012 e 2013, em que os valores dos dois portes ficam próximos. Ainda não perdem o caráter mais constante ao longo do tempo por terem pequenas oscilações, apesar disso a produtividade de 2016 é maior para ambos os portes do que em 1996.

Ademais, em quase todo o período as médias empresas possuem produtividade superior a 100 mil reais, apresentando uma leve queda em 2008 como as de grande porte, embora seja mais brusca neste último segmento. Apesar do dado ausente das empresas com 500 ou mais pessoas ocupadas em 2001 e 2002, é possível visualizar que o período de 1996 a 2006 foi mais oscilante, com crescimentos e quedas acentuadas. Já de 2007 a 2016, com exceção de 2007 e 2008, a produtividade apresenta pequena oscilação, sendo um fator negativo para a economia, pois isso indica que apesar dos esforços para implementar Políticas Industriais visando o fomento da indústria de transformação, seus efeitos não aparentam ter sido significativos para impactar esse indicador.

**Gráfico 6** -Produtividade do trabalho da indústria de transformação com idade entre 10 e 19 anos por porte da empresa – 1996 a 2016 (mil reais)

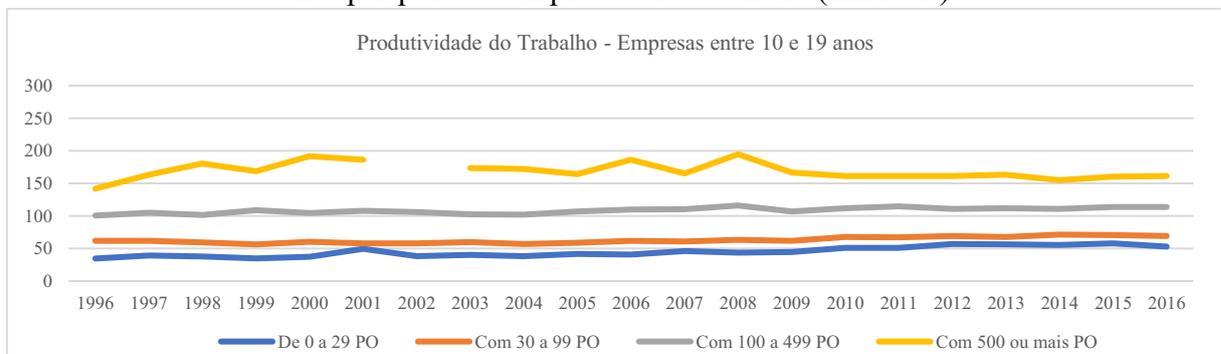


Gráfico 6 Espaços vazios por conta de dados ausentes na tabulação original.

Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

O sétimo gráfico representa a produtividade do trabalho das empresas com idade entre 20 e 29 anos. Nele, há um descolamento mais expressivo da produtividade das micro e pequenas empresas, sendo esta superior à primeira em todos os anos. Apesar de pouco oscilantes, nos gráficos anteriores era possível visualizar uma melhoria da produtividade quando confrontada a produtividade de 1996 com a de 2016, no entanto, tal feito não se repete para as pequenas e médias empresas, sendo praticamente iguais. As micro e grandes empresas apresentam

crescimento da produtividade, mas baixo, dada a extensão do tempo de análise e todas as políticas implementadas para desenvolver a indústria.

Assim como no gráfico anterior, a produtividade das grandes empresas de 1996 a 2007 apresentou maiores oscilações quando comparado com o período de 2007 a 2016. No caso do primeiro, até 2002 a variação foi positiva, principalmente a partir de 1998 por influência da abertura comercial, que para autores como Feijó, Carvalho e Rodrigues (2003) e Galeano e Feijó (2013), proporcionou aumento da produtividade.

**Gráfico 7** - Produtividade do trabalho da indústria de transformação com idade entre 20 e 29 anos por porte da empresa – 1996 a 2016 (mil reais)

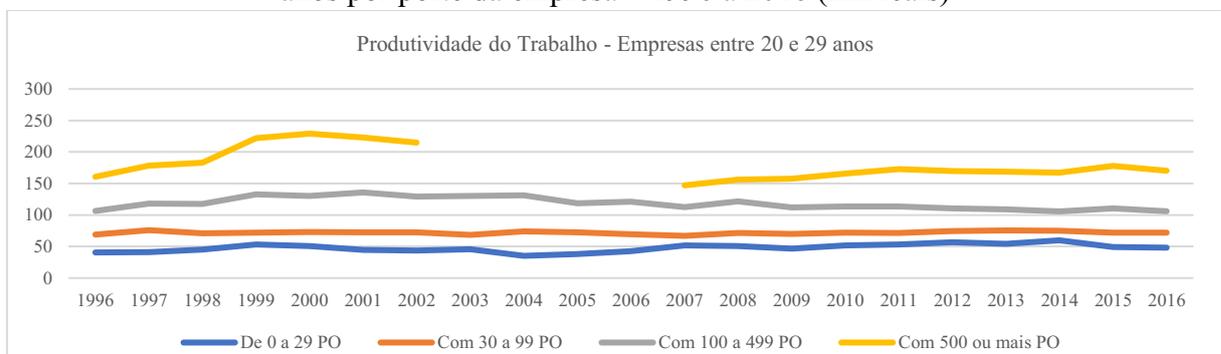


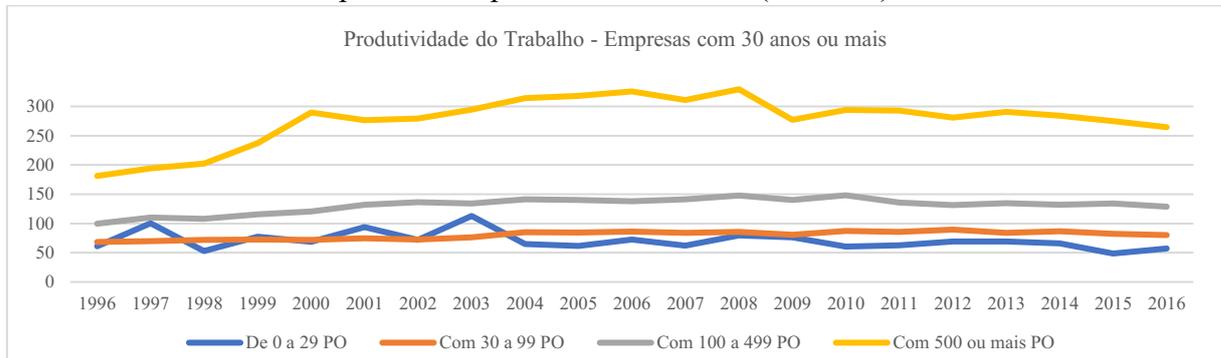
Gráfico 7 Espaços vazios por conta de dados ausentes na tabulação original.

Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

Com relação ao gráfico 8, ele apresenta o histórico da produtividade das empresas mais longevas. Nele, percebe-se uma oscilação maior da produtividade das micro empresas, o que não ocorre nos anteriores, especialmente no período de 1996 a 2006. De 2007 a 2016 a produtividade também varia, mas a níveis mais modestos. Já a produtividade das pequenas empresas começa a atingir níveis maiores, próximos a 100 mil reais, a partir de 2004 e em diante, mantendo uma constância e variação atenuada. Um ponto interessante é que comparando a produtividade dessas pequenas empresas mais longevas com o gráfico anterior, a diferença é pequena, principalmente até 2004.

Para as médias e grandes empresas, a partir de 1998 inicia-se um crescimento contínuo da produtividade, mais acentuado para o segundo grupo. Esse crescimento começa a perder o ritmo a partir de 2007, em que a produtividade passa a variar a taxas moderadas. Como no gráfico 4, são as empresas com 30 anos ou mais e de maior porte que apresentam as maiores produtividades, além de apresentarem o maior diferencial em relação às demais.

**Gráfico 8** -Produtividade do trabalho da indústria de transformação com 30 anos ou mais por porte da empresa – 1996 a 2016 (mil reais)



Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

A partir dos quatro gráficos foi possível verificar com mais clareza que, considerando as micro e pequenas empresas em conjunto (0 a 99 PO), à medida que o porte aumenta, a produtividade também aumenta. As micro e pequenas empresas possuem valores próximos quando comparadas, em que esta primeira por vezes é superior à segunda, mas ambas respeitam o intervalo de 50 mil reais a 100 mil reais. Já as médias empresas com 100 a 499 pessoas ocupadas, em sua maioria, principalmente quando são mais longevas, apresentam produtividade entre 100 mil reais e 150 mil reais. No caso das empresas de grande porte é perceptível que as mais longevas possuem um diferencial de produtividade maior em relação às demais, evidenciando a elevada heterogeneidade na indústria de transformação brasileira.

Outra observação que esses gráficos permitiram destacar é a pequena oscilação da produtividade no período de 2007 a 2016, para mais e para menos. Tal ponto é preocupante, pois evidencia que ao longo de 10 anos a indústria de transformação brasileira não teve ganhos expressivos na sua produtividade do trabalho, uma das medidas mais simples e diretas para chegar a algum indicador sobre a eficiência da economia, além de possuir um papel fundamental para o crescimento futuro do país (IPEA, 2014). Ela apresenta avanços a partir de 1996 resultado de diversas políticas que visavam a desregulamentação comercial e financeira, mas o crescimento não se sustenta a partir de 2008.

Além disso, visto que a heterogeneidade estrutural se manifesta na coexistência em uma mesma economia de setores altamente produtivos junto com o grande peso relativo dos setores de baixa produtividade (CEPAL, 2010), por meio dos gráficos foi possível verificar que a indústria de transformação brasileira apresenta elevada heterogeneidade intrassetorial. Ademais, as análises permitiram reforçar o argumento de Nogueira (2019) de que as MPMEs estão na raiz do fenômeno da heterogeneidade produtiva do país por ocuparem majoritariamente

os estratos de mais baixa produtividade. Quando se olha para os gráficos de 5 a 8 fica claro os diferenciais de produtividade entre empresas de pequeno e grande porte, principalmente quando se analisa aquelas mais longevas.

Por fim, a partir dos gráficos e reforçando as evidências apresentadas em Botelho et al. (2021), é possível ressaltar que as empresas de grande porte e mais antigas foram as que ficaram mais estagnadas e perderam produtividade nos últimos 10 anos de análise, principalmente quando comparado com o período de 1996 a 2006 em que apresentaram os maiores ganhos em relação às empresas mais jovens e de menor porte.

### **3.2. Variação da produtividade do trabalho de 1996 a 2006 e comparação com o período de 2007 a 2016**

Nos gráficos da seção anterior foram expostos os valores da produtividade segundo porte e tempo de existência das empresas. Neste ponto o objetivo é analisar as variações desse indicador de 1996 a 2006 e compará-las com as variações do período de 2007 a 2016 a fim de identificar as mudanças de um intervalo para o outro. Analisando a tabela 1, de 1996 a 2006 houve variação positiva da produtividade por porte e tempo de existência, com exceção das pequenas empresas com menos de 10 anos. Em contrapartida, essa variação passou a ser negativa para o período de 2007 a 2016, majoritariamente nas empresas de médio e grande porte a partir de 20 anos de existência. Portanto, o segundo período apresenta piores resultados com relação aos ganhos de produtividade da indústria de transformação brasileira, principalmente das empresas mais longevas.

Esse fato reforça uma das conclusões de Botelho et al. (2021) de que não é possível verificar que, à medida que as empresas envelhecem, a produtividade aumenta ao longo dos anos de forma contínua. Na verdade, observando a tabela 1 é possível verificar que ao longo do período foram as empresas de grande porte e mais longevas que tiveram o maior aumento de produtividade de 1996 a 2006, mas também as que tiveram maior queda da produtividade de 2007 a 2016.

Pode-se dizer assim que o período de 1996 a 2006 foi bastante positivo para as empresas com 30 anos ou mais, independente do porte por terem as maiores taxas de crescimento. Como possíveis causas para esse acontecimento, destacam-se os efeitos da abertura comercial, como a transformação da estrutura produtiva, alteração dos determinantes e formas de investimento direto realizado no Brasil, o barateamento do custo de insumos e bens de capital e o estímulo à modernização de produtores nacionais resultado da concorrência estrangeira. Entre 1990 e

1999, o PIB cresceu 2,3% ao ano e entre 2000 a 2009 a crescimento anual foi de cerca de 3,2%, velocidade bastante superior. Tais números são relevantes para sustentar o crescimento da produtividade do período, visto que ele se impõe como uma condição para o crescimento da economia, por mais que apenas um terço desse crescimento do PIB de 2000 a 2009 seja atribuído a produtividade do trabalho (IPEA, 2014).

Outro ponto de destaque é o crescimento da produtividade das empresas de grande porte com idade entre 10 e 19 anos de 1996 a 2006 por ser o terceiro maior valor do período analisado. Em contrapartida a esse valor positivo, esses anos não foram benéficos para as pequenas empresas com até 29 anos de idade, sendo as responsáveis pelos piores valores de variação da produtividade. Em mais de dez anos, percebe-se que essas empresas não desenvolveram sua estrutura produtiva, isto é, não tiveram incorporação de tecnologias e qualificações, avanços de suma importância para ganhos de produtividade.

No que diz respeito à variação da produtividade de 2007 a 2016, destaca-se o crescimento do indicador nas empresas mais jovens e de menor porte. Ao contrário do período anterior, neste as empresas de menor porte (micro) e as mais jovens (com menos de 10 anos) foram as que tiveram maiores ganhos de produtividade. As pequenas empresas que antes não apresentaram variações ou até mesmo queda da produtividade de 1996 a 2006, de 2007 a 2016 os resultados foram promissores, sendo o único porte que apresentou variação negativa apenas nas empresas com 30 anos ou mais. Nos demais portes, essa queda se apresentou em dois níveis de idade, majoritariamente nas empresas com 20 a 29 anos e com 30 anos ou mais.

**Tabela 1 - Variação da produtividade, VTI e emprego do ano de 1996 para 2016**

Faixa de Pessoal Ocupado	Tempo de Existência	Variação da Produtividade		Variação do VTI		Variação do Emprego	
		1996 a 2006	2007 a 2016	1996 a 2006	2007 a 2016	1996 a 2006	2007 a 2016
Com 0 a 29	Menos de 10 anos	15%	28%	67%	-19%	45%	-37%
	Entre 10 e 19 anos	17%	15%	86%	46%	59%	27%
	Entre 20 a 29 anos	5%	-9%	22%	64%	16%	80%
	Com 30 anos ou mais	19%	-8%	85%	52%	56%	65%
Com 30 a 99	Menos de 10 anos	-5%	6%	78%	-51%	88%	-53%
	Entre 10 e 19 anos	0%	12%	49%	24%	50%	11%
	Entre 20 a 29 anos	0%	7%	-7%	56%	-7%	45%
	Com 30 anos ou mais	26%	-6%	102%	28%	61%	35%
Com 100 a 499	Menos de 10 anos	11%	10%	104%	-61%	84%	-64%
	Entre 10 e 19 anos	9%	4%	34%	20%	23%	16%
	Entre 20 a 29 anos	14%	-5%	-37%	27%	-44%	34%
	Com 30 anos ou mais	39%	-9%	94%	2%	40%	12%
Com 500 ou mais	Menos de 10 anos	9%	13%	184%	-70%	161%	-74%
	Entre 10 e 19 anos	31%	-3%	76%	57%	34%	63%
	Entre 20 a 29 anos	-	15%	-	30%	-	13%
	Com 30 anos ou mais	80%	-16%	166%	1%	48%	21%

*Espaços vazios por conta de dados ausentes na tabulação original.*

Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018) e Botelho et al (2021).

No que diz respeito ao VTI e ao emprego, observa-se três padrões: as variações negativas de 1996 a 2006 ocorrem no mesmo porte e tempo de existência para as duas variáveis, isto é, as pequenas e médias empresas com idade entre 20 e 29 anos apresentaram taxas negativas de VTI e PO; de forma semelhante ocorre para o período de 2007 a 2016, mas neste caso as variações negativas de VTI e PO ocorrem em todos os portes das empresas com menos de 10 anos de idade; e a terceira observação é que quando a variação de emprego é maior que a de VTI, a produtividade do trabalho é negativa ou próxima a zero.

Comparando as variações de VTI e emprego de 1996 a 2006 com as de 2007 a 2016, pode-se verificar que o segundo intervalo de tempo apresenta o dobro de resultados negativos. Além do mais, as variações negativas da produtividade de 2007 a 2016 estão relacionadas a duas questões: a variação de PO foi maior em 2007 a 2016 do que no período anterior e o inverso aconteceu com o VTI, que foi menor quando confrontados os períodos; e outro motivo está relacionado com a maior queda da variação do VTI do primeiro período para o segundo quando comparada com a queda da variação do PO, isto é, o VTI e o PO cresceram menos de

2007 a 2016, mas o VTI teve uma taxa de crescimento ainda menor que o PO se comparado com a variação de 1996 a 2006.

A fim de visualizar de forma mais clara as variações da produtividade ao longo do período de 1996 a 2016 e para reforçar as análises obtidas a partir da tabela e dos gráficos anteriores, foi elaborada a tabela 2 contendo a variação da produtividade de dois em dois anos. De 1996 a 1998 somente as micro empresas com 30 anos ou mais e as de médio porte com até 19 anos tiveram quedas de produtividade. Por outro lado, o último período de 2014 a 2016 foi o que apresentou maiores quedas da produtividade, com exceção das empresas de médio porte com até 29 anos e as de grande porte entre 10 e 29 anos. Também, verifica-se que a partir de 2008 há um aumento da quantidade de variações negativas. Essas observações reforçam que o período de 2007 a 2016 foi negativo para a evolução da produtividade da indústria de transformação brasileira.

Outro ponto relevante é que o intervalo de 2006 a 2008 foi o que apresentou a menor quantidade de variações negativas (duas) e com as menores taxas (-2%), ambos os valores se referem a empresas de pequeno e grande porte com menos de 10 anos. No entanto, as taxas de crescimento são baixas comparadas às do período de 1998 a 2000, também com apenas dois valores negativos, porém com uma queda de 12%. É nesse intervalo que se encontra os maiores ganhos de produtividade considerando todo o período analisado, sendo ele de 43% para as empresas de grande porte e com 30 anos ou mais. No sentido contrário, a maior queda da produtividade no intervalo de 2 anos foi de 24% de 2008 a 2010 para as micro empresas com 30 anos ou mais.

**Tabela 2 - Variação da produtividade de 1996 a 2016**

		<b>Variação da Produtividade</b>									
PO	Tempo de existência	1996 a 1998	1998 a 2000	2000 a 2002	2002 a 2004	2004 a 2006	2006 a 2008	2008 a 2010	2010 a 2012	2012 a 2014	2014 a 2016
Com 0 a 29	Menos de 10 anos	1%	3%	-10%	8%	13%	-2%	20%	3%	0%	-5%
	Entre 10 e 19 anos	9%	-1%	3%	0%	6%	8%	16%	11%	-3%	-4%
	Entre 20 a 29 anos	12%	12%	-14%	-19%	20%	20%	2%	9%	6%	-19%
	30 anos ou mais	-13%	29%	5%	-11%	12%	10%	-24%	14%	-5%	-13%
Com 30 a 99	Menos de 10 anos	-1%	-12%	3%	1%	4%	0%	0%	15%	-6%	-4%
	Entre 10 e 19 anos	-4%	1%	-4%	-2%	8%	2%	7%	3%	3%	-3%
	Entre 20 a 29 anos	3%	3%	-1%	2%	-6%	3%	1%	4%	1%	-4%
	30 anos ou mais	5%	0%	1%	17%	1%	0%	1%	3%	-3%	-7%
Com 100 a 499	Menos de 10 anos	5%	6%	8%	-2%	-6%	0%	-11%	4%	8%	9%
	Entre 10 e 19 anos	1%	3%	1%	-3%	7%	6%	-4%	-1%	0%	2%
	Entre 20 a 29 anos	11%	11%	-1%	1%	-8%	1%	-7%	-3%	-4%	0%
	30 anos ou mais	8%	12%	13%	4%	-2%	7%	0%	-11%	0%	-2%
Com 500 ou mais	Menos de 10 anos	8%	-	-	-	-	-2%	-12%	1%	26%	-10%
	Entre 10 e 19 anos	27%	6%	-	-	8%	5%	-17%	0%	-4%	4%
	Entre 20 a 29 anos	14%	25%	-6%	-22%	-	-	6%	3%	-2%	2%
	30 anos ou mais	12%	43%	-4%	13%	4%	1%	-11%	-4%	1%	-7%

Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

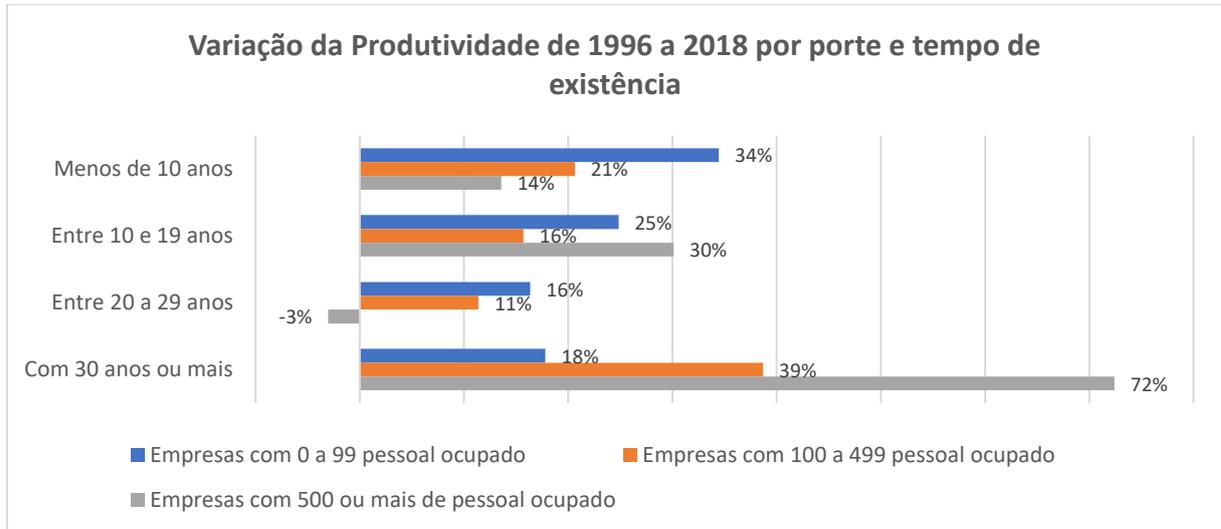
Analisando as variações na horizontal considerando porte e tempo de existência, as empresas de pequeno porte com 30 anos ou mais foram as que apresentaram mais variações positivas ao longo de todo o período, começando a cair a partir de 2012. Na mesma linha de pensamento, porém considerando os piores resultados, as microempresas com 30 anos ou mais foram as que apresentaram as maiores quedas da produtividade e uma das que tiveram maior quantidade de variações negativas. O segundo posto que também ficou com cinco valores negativos na série histórica foram as empresas de médio porte com idade entre 20 e 29 anos, porém os valores negativos são menores, não ultrapassando 8%.

A partir das duas tabelas fica evidente que a produtividade do trabalho teve desempenho melhor no período de 1996 a 2006 comparado com o de 2007 a 2016. Também, é possível

visualizar que o primeiro intervalo foi mais positivo para as empresas de médio e grande porte, podendo estar relacionado com a capacidade de empresas maiores terem condições de se beneficiarem com a abertura comercial. Comparando as duas tabelas, a primeira deixa mais claro que a maioria das empresas, independente do porte e idade, tiveram ganhos de produtividade de 1996 a 2006 e que de 2007 a 2016 as empresas mais longevas a partir de 20 anos foram as que apresentaram quedas da sua produtividade. Já a segunda tabela foi interessante para poder identificar que, apesar das empresas terem tido avanços da sua produtividade, eles não foram contínuos e sustentados para todos os portes e idade, sendo bem variáveis ao longo de todo o período de 1996 a 2016.

A fim de complementar a análise comparativa realizada com os períodos de 1996 a 2006 e 2007 a 2016, foi elaborado o gráfico 9 que tem por objetivo verificar a variação da produtividade por porte e por tempo de existência das empresas de pequeno, médio e grande porte de 1996 a 2018. Observa-se que o maior ganho nesse intervalo de tempo foi das empresas de grande porte (com 500 ou mais funcionários) com 30 anos ou mais. Apesar das quedas de produtividade ao longo de todo o período, conforme visualizado nos gráficos e nas tabelas anteriores, houve variação positiva de 1996 a 2018 na maioria dos portes, com exceção das grandes empresas entre 20 e 29 anos.

Além disso, esse gráfico demonstra como a indústria de transformação brasileira é heterogênea e como há a presença de heterogeneidade intrassetorial, visto que as variações são muito distintas entre si. Não existe uma tendência de aumento de produtividade entre as empresas de portes e idades distintas, pois empresas de pequeno porte e mais jovens apresentaram crescimento de produtividade maior do que aquelas mais longevas e de maior porte. Também se observa que empresas com menos de 10 anos apresentam variações de produtividade maiores à medida que o porte diminui e que empresas com 30 anos ou mais apresentam variações de produtividade maiores à medida que o porte aumenta.

**Gráfico 9 - Variação da Produtividade de 1996 a 2018 por porte e tempo de existência**

Fonte: Elaboração própria com base em dados de tabulação especial do IBGE (2018).

Ademais, o diferencial de crescimento nas empresas mais longevas considerando o porte é muito superior ao das empresas com até 29 anos, evidenciando a presença de heterogeneidade entre empresas de idades distintas. Outro ponto é que ao longo de todo o período, as empresas com 20 a 29 anos foram as que apresentaram as menores taxas de crescimento, sendo menores que das empresas mais jovens e de mesmo porte, comparativamente. Não é possível generalizar que, à medida que as empresas ficam mais longevas, a produtividade aumenta, visto que houve maior variação da produtividade nas empresas de pequeno porte e com menos de 10 anos de idade comparada com empresas do mesmo porte com 30 anos ou mais. Também não é factível concluir que empresas de grande possuem crescimentos maiores de produtividade que empresas de médio e pequeno porte, o que poderia ser esperado, visto que nas empresas maiores é mais provável ter investimento em P&D, pelo alto montante de investimento necessário, sendo um dos principais fatores internos a firma que influenciam na produtividade segundo Syverson (2011, apud CÂNDIDO, 2014).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Porte, setor, nível de especialização, produtividade e tempo de existência são algumas características que diferenciam as empresas, não sendo possível tratá-las de forma homogênea. É a partir das dissemelhanças inter e intrassetorial entre as empresas que as discussões sobre heterogeneidade estrutural (HE) passam a serem fortemente discutidas a partir de 1950. Assim, buscando contribuir para as discussões a respeito do tema para a indústria de transformação brasileira, este estudo foi dividido em duas partes: a análise da produtividade das empresas considerando porte e tempo de existência de 1996 a 2006 e comparar os resultados encontrados no artigo de Botelho et al. (2021) que analisa o período de 2007 a 2016.

Verificou-se que, evidenciando a evolução da produtividade por tempo de existência, não foi possível generalizar que empresas mais longevas possuem ganhos de produtividade maiores que empresas jovens, pois existem empresas mais novas com maiores ganhos de produtividades em relação às mais longevas, não existindo uma relação direta entre idade e produtividade. Destacando o porte das empresas, também não é simples dizer que à medida que o porte aumenta, os ganhos de produtividade também aumentam. Isso se torna verídico quando se reúne as micro e pequenas empresas em apenas um nível de porte e quando se compara empresas de pequeno porte com as de grande porte. Esse conjunto de informações permitiu concluir que a indústria de transformação brasileira apresenta elevada heterogeneidade intrassetorial.

No que diz respeito às diferenças de produtividade ao longo do tempo, por porte e por idade, observou-se que as empresas de grande porte e mais antigas foram as que mais perderam produtividade de 2007 a 2016, principalmente quando comparado com o período de 1996 a 2006 em que apresentaram os maiores ganhos em relação às empresas mais jovens e de menor porte. Além disso, também foi verificada pequena oscilação da produtividade no período de 2007 a 2016, para mais e para menos, evidenciando que ao longo de 10 anos a indústria de transformação brasileira não teve avanços expressivos na sua produtividade do trabalho.

Ademais, as análises reforçaram que as micro e pequenas empresas estão na raiz do fenômeno da heterogeneidade produtiva da indústria de transformação brasileira por ocuparem majoritariamente os estratos de mais baixa produtividade, uma vez que ficou visível os diferenciais de produtividade entre empresas de pequeno e grande porte.

Quanto à análise das variações da produtividade ao longo dos anos, revelou-se que a produtividade do trabalho teve desempenho melhor no período de 1996 a 2006 comparado com

o de 2007 a 2016. A maioria das empresas, independente do porte e idade, tiveram avanços da sua produtividade de 1996 a 2006 e de 2007 a 2016, sendo que as empresas mais longevas a partir de 20 anos foram as que apresentaram quedas da sua produtividade. Apesar das empresas terem tido avanços da sua produtividade, eles não foram contínuos e sustentados para todos os portes e idades, sendo bem variáveis ao longo de todo o período de 1996 a 2016.

Entende-se que este trabalho contribui para a ampliação do conhecimento a respeito da heterogeneidade da indústria brasileira por considerar um amplo período de análise de 1996 a 2016 e por trazer a comparação entre os diferentes portes e, especialmente, por agregar ao estudo o tempo de existência das empresas, variável pouco analisada nos trabalhos sobre o tema.

As análises realizadas permitiram testar que o porte e a idade das empresas influenciam na heterogeneidade estrutural da indústria brasileira no período de 1996 a 2016. No entanto, não é possível generalizar que à medida que a idade aumenta, a produtividade também aumenta. Também não se pode dizer que empresas de maior porte possuem maiores ganhos de produtividade, visto que em diversos momentos as microempresas apresentaram resultados melhores que as empresas de pequeno porte.

Em suma, acredita-se que este trabalho contribuiu para agregar novas informações para a averiguação da presença da heterogeneidade estrutural na indústria de transformação brasileira. De modo a contribuir para o desenvolvimento de futuros projetos dentro desse mesmo tema, estudos utilizando diferentes metodologias seriam interessantes para poder identificar a existência de heterogeneidade a nível micro e macroeconômico.

## REFERÊNCIAS

- BONELLI, R. **Labor Productivity in Brazil During the 1990s.**: Rio de Janeiro: IPEA, 2015. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4996/1/DiscussionPaper\\_117.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4996/1/DiscussionPaper_117.pdf). Acesso em: 27 mar. 2022.
- BOTELHO, M. R. A.; FERREIRA, J. B.; SOUSA, G. F.; CARRIJO, M. C.; SILVA, A. C. **Heterogeneidade Estrutural: uma análise segundo porte, setor e idade das empresas industriais brasileiras (2007-2016)**. Revista de Economia Contemporânea, vol. 25 (2), 2021.
- CÂNDIDO, C. S. et al. **Avaliação da heterogeneidade estrutural na indústria brasileira: 1996 a 2011**. Orientador, Silvio Antônio Ferraz Cário; coorientador, Eva Yamila Amanda da Silva Catela. 248 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Economia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/129340>. Acesso em: fev. 2022.
- CATELA, E. Y. S. Las micro, pequeñas y medias empresas brasileñas en el período reciente: pérdida de profundidad productiva y exportadora en un período de dinamismo de política industrial. In: DINI, M.; STUMPO, G. (Coords.). **Mipymes en América Latina: Un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento**. Santiago: CEPAL, 2018.
- CATELA, E. Y. S.; PORCILE, G. **Heterogeneidade estrutural na produtividade das firmas brasileiras**. Brasília, DF: CEPAL/IPEA, 2013a.
- CATELA, E. Y. S.; PORCILE, G. **Produtividade setorial da indústria brasileira: uma análise dos determinantes a partir de regressão quantílica para painel de dados com efeitos fixos**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 46., 2013, Foz do Iguaçu. Anais [...]. Niterói: ANPEC, 2013b.
- CAVALCANTE, L. R.; DE NEGRI, F. **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**. Brasília: ABDI/Ipea, 2014. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro\\_produtividade\\_no\\_brasil.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_produtividade_no_brasil.pdf). Acesso em: 12 dez. 2021.
- CEPAL - COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. Heterogeneidad estructural y brechas de productividad: De la fragmentación a la convergencia. Separata de: BÁRCENA, Alicia (coord.). **La Hora de la Igualdad: Brechas por cerrar, caminos por abrir**. [S. l.: s. n.], 2010. cap. Capítulo 3, p. 91-130. Disponível em:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/13309/S2010986\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/13309/S2010986_es.pdf). Acesso em: 27 nov. 2019.

CEPAL - COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Raúl Prebisch e os desafios do desenvolvimento no século XXI**: Heterogeneidade estrutural. [S. l.], 6 dez. 2019. Disponível em: [https://biblioguias.cepal.org/prebisch\\_pt/sigloXXI/heterogeneidade-estrutural](https://biblioguias.cepal.org/prebisch_pt/sigloXXI/heterogeneidade-estrutural). Acesso em: 6 dez. 2019.

CEPAL - COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE; CAFECON - CONSELHO FEDERAL DE ECONOMIA. **Cinquenta anos de pensamento CEPAL**. [S. l.]: Record, 2000. 490 p. v. 2. Disponível em: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1607/2/S33098N962Av2\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1607/2/S33098N962Av2_pt.pdf). Acesso em: 6 dez. 2019.

CIMOLI, M.; PORCILE, G. **Tecnología, heterogeneidad y crecimiento**: Una caja de herramientas estructuralista. Heterogeneidade Estrutural, [S. l.], p. 8, 1 set. 2013. Disponível em: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4592/1/S2013731\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4592/1/S2013731_es.pdf). Acesso em: 6 dez. 2019.

FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; RODRIGUEZ, M. S. **Concentração industrial e produtividade do trabalho na indústria de transformação nos anos 90**: evidências empíricas. Economia, Niterói (RJ), v. 4, n. 1, p. 19-52, 2003.

FILHO, F. F.; TERRA, F. H. B. **Reflexões sobre o método em Keynes**. Brazilian Journal of Political Economy, v. 36, p. 70-90, 2016.

GALEANO, E.; FEIJÓ, C. **A estagnação da produtividade do trabalho na indústria brasileira nos anos 1996-2007**: análise nacional, regional e setorial. Nova Economia, v. 23, n. 1, p. 9-50, 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas**: o que é. [Online] IBGE, 2019b. Disponível em: <https://bit.ly/3uuICWy>. Acesso em: 11 dez. 2021.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Industrial Anual – Empresa**. [On-line] IBGE, 2019a. Disponível em: <https://bit.ly/2RQYWU0>. Acesso em: 11 dez. 2021.

INFANTE, R.; MUSSI, C.; NOGUEIRA, M. O. **Por um desenvolvimento inclusivo**: O caso do Brasil. [S. l.: s. n.], 2015. 344 p. Disponível em:

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37823/1/S1420736\\_pt.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37823/1/S1420736_pt.pdf). Acesso em: 6 dez. 2019.

- MESSA, A. Determinantes da Produtividade na Indústria Brasileira. **Produtividade no Brasil: desempenho e determinantes**, v. 2, p. 23-41, 2015.
- MOREIRA, M. M. **Estrangeiros em uma economia aberta: impactos recentes sobre produtividade, concentração e comércio exterior**. 1999.
- NOGUEIRA, M. O. **Um pirilampo no porão: Um pouco de luz nos dilemas da produtividade das pequenas empresas e da informalidade no Brasil**. Brasília, DF: Ipea, 2017.
- PINTO, A. **Naturaleza e implicaciones de la 'heterogeneidad estructural' de la América Latina**. El trimestre económico, vol. 37(1), n. 145, México, D.F., Fondo de Cultura Económica, enero-marzo, 1970. Disponível em: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2037-cinquenta-anos-pensamento-cepal>. Acesso em: 27 nov. 2019.
- SEBRAE – SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Anuário do trabalho nos pequenos negócios 2018**. São Paulo: DIEESE, 2020. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/anuario/2018/anuarioPequenoNegocio2018.html>. Acesso em: 19 abril 2022.
- SOUZA, M. C. A. F.; MAZZALI, L. **Conceito e espaço da pequena empresa na estrutura industrial: heterogeneidade e formas de inserção**. Revista Gestão & Produção, São Carlos, v. 15, n. 3, 2008.
- VARGAS, E. S. **O comportamento da indústria de transformação brasileira entre 1996 e 2011: uma análise a partir de indicadores técnicos e econômicos**. Orientador: Orlando Martinelli Júnior. 2014. 180 p. Dissertação (Mestrado em Economia e Desenvolvimento) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria (RS), 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/6615>. Acesso em: 24 nov. 2021.