

Um estudo empírico sobre a evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990 a 2024)

Fabio de Medeiros Souza

Universidade de Brasília

Maio de 2025

Agenda

- 1 Introdução
- 2 Abordagem Teórica
- 3 Dados e Estratégia Empírica
- 4 Resultados
- 5 Mecanismos de Transmissão do Comércio Internacional
- 6 Implicações para Políticas
- 7 Direções para Pesquisas Futuras

- Importância do estudo do poder de mercado:

- Importância do estudo do poder de mercado:
 - Implicações alocativas, distributivas e de inovação
 - Preocupações sobre concentração econômica

- Importância do estudo do poder de mercado:
 - Implicações alocativas, distributivas e de inovação
 - Preocupações sobre concentração econômica
- Avanços metodológicos recentes:
 - Novas técnicas econométricas
 - Maior disponibilidade de microdados

- Importância do estudo do poder de mercado:
 - Implicações alocativas, distributivas e de inovação
 - Preocupações sobre concentração econômica
- Avanços metodológicos recentes:
 - Novas técnicas econométricas
 - Maior disponibilidade de microdados
- Lacuna empírica sobre poder de mercado em economias emergentes, especialmente Brasil

Evidências de aumento dos markups:

- De Loecker & Eeckhout (2020): +20% para +61% (EUA, 1980-2016)
- Hall (2018): Aumentos significativos com dados setoriais
- Diez et al. (2019): +31% em 134 países (1980-2016)

Visões alternativas:

- Traina (2018): Inclusão de custos indiretos reduz estimativas
- Karabarbounis & Neiman (2019): Mudanças tecnológicas vs. poder de mercado
- Basu (2023): Estabilidade dos markups em dados não processados

- **Contribuição empírica:**

- **Contribuição empírica:** Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)

- **Contribuição empírica:** Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)
- **Contribuição metodológica:** Aplicação da abordagem da função de produção com quantificação de incerteza via método Delta

Contribuições deste Estudo

- **Contribuição empírica:** Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)
- **Contribuição metodológica:** Aplicação da abordagem da função de produção com quantificação de incerteza via método Delta
- **Contribuição analítica:** Identificação de mecanismos de transmissão do comércio internacional sobre estruturas de mercado

- **Contribuição empírica:** Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)
- **Contribuição metodológica:** Aplicação da abordagem da função de produção com quantificação de incerteza via método Delta
- **Contribuição analítica:** Identificação de mecanismos de transmissão do comércio internacional sobre estruturas de mercado
- **Contribuição normativa:** Implicações calibradas para política industrial e concorrencial

Markup: Conceito e Implicações

- **Definição:** Razão entre preço e custo marginal ($\mu = \frac{P}{MC}$)

Markup: Conceito e Implicações

- **Definição:** Razão entre preço e custo marginal ($\mu = \frac{P}{MC}$)
- **Implicações alocativas:** Empresas com poder de mercado restringem produção e elevam preços

Markup: Conceito e Implicações

- **Definição:** Razão entre preço e custo marginal ($\mu = \frac{P}{MC}$)
- **Implicações alocativas:** Empresas com poder de mercado restringem produção e elevam preços
- **Implicações distributivas:** Redistribuição de excedente do consumidor para produtores

Markup: Conceito e Implicações

- **Definição:** Razão entre preço e custo marginal ($\mu = \frac{P}{MC}$)
- **Implicações alocativas:** Empresas com poder de mercado restringem produção e elevam preços
- **Implicações distributivas:** Redistribuição de excedente do consumidor para produtores
- **Implicações para inovação:** Efeitos ambíguos - incentivo a P&D vs. acomodação

Markup (μ) $> 1 \rightarrow$ Poder de mercado (1)

$\mu = 1 \rightarrow$ Concorrência perfeita (2)

Abordagem da Produção: Fundamentação Teórica

Considerando uma firma j no período t com tecnologia:

$$Q_{jt} = F_{jt}(V_{jt}, K_{jt})\omega_{jt} \quad (3)$$

Do problema de minimização de custos:

$$\mathcal{L}(V_{jt}, K_{jt}, \lambda_{jt}) = \sum_{v=1}^V W^v_{jt} V_{jt} + \sum_{k=1}^K W^k_{jt} K_{jt} + \lambda_{jt}[Q_{jt} - F_{jt}(V_{jt}, K_{jt}, \omega_{jt})] \quad (4)$$

Condição de primeira ordem para insumo variável V^v :

$$W^v_{jt} = \lambda_{jt} \frac{\partial F_{jt}(\cdot)}{\partial V^v_{jt}} \quad (5)$$

Derivação do Markup

Rearranjando:

$$\frac{\partial F_{jt}(\cdot)}{\partial V^v_{jt}} \frac{V^v_{jt}}{Q_{jt}} = \frac{p_{jt}}{\lambda_{jt}} \frac{W^v_{jt} V^v_{jt}}{p_{jt} Q_{jt}} \quad (6)$$

Decomposição:

- Lado esquerdo: elasticidade-produto do insumo variável (θ_{jt})
- Termo $\frac{p_{jt}}{\lambda_{jt}}$: markup (μ_{jt})
- Termo $\frac{W^v_{jt} V^v_{jt}}{p_{jt} Q_{jt}}$: parcela do insumo variável (α^v_{jt})

Equação fundamental:

$$\mu_{jt} = \theta_{jt} (\alpha^v_{jt})^{-1} \quad (7)$$

Abordagens Alternativas para Estimação de Markups

Abordagem Hall (1988)

- Usa dados agregados
- Relaciona crescimento do produto com crescimento dos insumos
- Vantagem: simplicidade
- Desvantagem: sensível a erros de medida

Abordagem da Produção (De Loecker, 2012)

- Usa dados no nível da firma
- Vantagem: não requer suposições sobre estrutura de mercado
- Desvantagem: requer identificação correta da elasticidade do produto

Modelos Estruturais (Berry et al., 1995)

- Especifica forma funcional da demanda
- Define tipo de competição no mercado
- Vantagem: permite análises contrafactuais
- Desvantagem: requer fortes suposições

- **Período:** 1990-2024 (34 anos)
- **Amostra:** 107 empresas industriais listadas na B3
- **Observações:** 8.730 (painel não balanceado)
- **Setores:** 10 setores industriais
- **Fonte:** Demonstrações financeiras trimestrais (Economática)
- **Deflacionamento:** Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) setorial

- **Insumo variável (V_{it}):**

$$V_{it} = COGS_{it} + DespAdm_{it} \quad (8)$$

onde $COGS_{it}$ é o Custo dos Produtos Vendidos e $DespAdm_{it}$ são Despesas Administrativas e de Vendas

- **Insumo variável (V_{it}):**

$$V_{it} = COGS_{it} + DespAdm_{it} \quad (8)$$

onde $COGS_{it}$ é o Custo dos Produtos Vendidos e $DespAdm_{it}$ são Despesas Administrativas e de Vendas

- **Insumo fixo (K_{it}):** Ativo Imobilizado expandido (incluindo Investimentos)

- **Insumo variável (V_{it}):**

$$V_{it} = COGS_{it} + DespAdm_{it} \quad (8)$$

onde $COGS_{it}$ é o Custo dos Produtos Vendidos e $DespAdm_{it}$ são Despesas Administrativas e de Vendas

- **Insumo fixo (K_{it}):** Ativo Imobilizado expandido (incluindo Investimentos)
- **Receita:** Receita Líquida de Vendas

Função translog de produção:

$$q_{jt} = \beta_v v_{jt} + \beta_k k_{jt} + \beta_{vv} v_{jt}^2 + \beta_{kk} k_{jt}^2 + \beta_{vk} v_{jt} k_{jt} + \omega_{jt} + \varepsilon_{jt} \quad (9)$$

onde:

- q_{jt} é o log da receita líquida deflacionada
- v_{jt} é o log do insumo variável composto
- k_{jt} é o log do capital fixo
- ω_{jt} é a produtividade não observada
- ε_{jt} é o erro de mensuração

Estratégia de Identificação

- **Problema:** Endogeneidade entre produtividade não observada e escolha de insumos

Estratégia de Identificação

- **Problema:** Endogeneidade entre produtividade não observada e escolha de insumos
- **Solução:** Abordagem em dois estágios (Akerberg, Caves & Frazer, 2015)

Estratégia de Identificação

- **Problema:** Endogeneidade entre produtividade não observada e escolha de insumos
- **Solução:** Abordagem em dois estágios (Akerberg, Caves & Frazer, 2015)
- **Modelagem da produtividade:** Processo de Markov de primeira ordem

$$\omega_{jt} = g(\omega_{jt-1}) + \xi_{jt} \quad (10)$$

Estratégia de Identificação

- **Problema:** Endogeneidade entre produtividade não observada e escolha de insumos
- **Solução:** Abordagem em dois estágios (Akerberg, Caves & Frazer, 2015)
- **Modelagem da produtividade:** Processo de Markov de primeira ordem

$$\omega_{jt} = g(\omega_{jt-1}) + \xi_{jt} \quad (10)$$

- **Condições de momento:**

$$E[\xi_{jt}(\beta) \begin{pmatrix} k_{jt} \\ v_{jt-1} \end{pmatrix}] = 0 \quad (11)$$

Estratégia de Identificação

- **Problema:** Endogeneidade entre produtividade não observada e escolha de insumos
- **Solução:** Abordagem em dois estágios (Akerberg, Caves & Frazer, 2015)
- **Modelagem da produtividade:** Processo de Markov de primeira ordem

$$\omega_{jt} = g(\omega_{jt-1}) + \xi_{jt} \quad (10)$$

- **Condições de momento:**

$$E[\xi_{jt}(\beta) \begin{pmatrix} k_{jt} \\ v_{jt-1} \end{pmatrix}] = 0 \quad (11)$$

- **Estimação:** Método dos Momentos Generalizados (GMM)

① Primeiro estágio (Recuperação da produtividade):

- Função controle polinomial de terceira ordem
- Efeitos fixos de tempo e setor

① Primeiro estágio (Recuperação da produtividade):

- Função controle polinomial de terceira ordem
- Efeitos fixos de tempo e setor

② Segundo estágio (Identificação das elasticidades):

- Modelagem da produtividade como polinômio de terceira ordem
- Condições de momento baseadas no timing das decisões

1 Primeiro estágio (Recuperação da produtividade):

- Função controle polinomial de terceira ordem
- Efeitos fixos de tempo e setor

2 Segundo estágio (Identificação das elasticidades):

- Modelagem da produtividade como polinômio de terceira ordem
- Condições de momento baseadas no timing das decisões

3 Cálculo dos markups:

$$\mu_{jt} = \theta_{jt}^V (\alpha_{jt}^V)^{-1} \quad (12)$$

onde $\theta_{jt}^V = \beta_v + 2\beta_{vv}v_{jt} + \beta_{vk}k_{jt}$

Resultados do Primeiro Estágio

Setor	Produtividade			Corr. Prod-Insumo
	Mediana	D.P.	Assimetria	
Alimentos e bebidas	0,000	0,129	0,000	-0,000
Agricultura e pecuária	0,000	0,550	0,000	-0,000
Têxteis e vestuário	-0,000	0,341	-0,000	-0,000
Metalurgia e siderurgia	0,000	0,347	0,000	0,000
Extração de minerais	-0,000	0,280	-0,000	-0,000
Máquinas e equipamentos	0,000	0,394	0,000	0,000
Indústria química	-0,000	0,637	-0,000	-0,000
Derivados de petróleo	-0,000	0,274	-0,000	-0,000
Madeira e papel	-0,000	0,606	-0,000	-0,000
Veículos automotores	-0,000	0,429	-0,000	-0,000

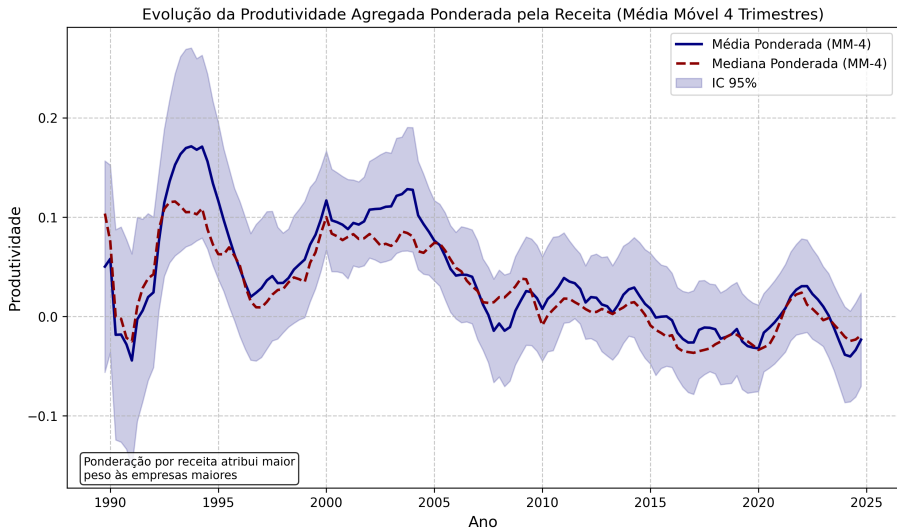
- Correlação próxima de zero entre produtividade estimada e insumo variável
- Dispersão da produtividade varia entre setores (0,129 em Alimentos a 0,637 em Química)
- Distribuição da produtividade aproximadamente simétrica em todos os setores

Elasticidades Estimadas

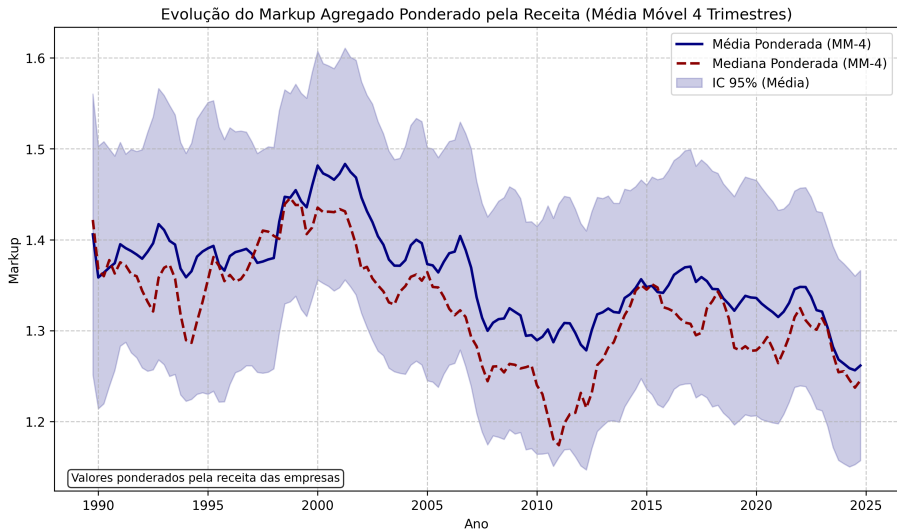
Setor	Elasticidades		Ret. de Escala	F-stat
	Insumo	Capital		
Alimentos e bebidas	0,604***	0,251***	0,855	57406
Agricultura e pecuária	1,168***	-0,127*	1,041	14275
Têxteis e vestuário	1,239***	-0,204***	1,036	95309
Metalurgia e siderurgia	1,068***	-0,021	1,048	67213
Extração de minerais	0,709***	0,275***	0,984	26558
Máquinas e equipamentos	1,148***	-0,121***	1,027	41898
Indústria química	1,094***	-0,041	1,054	22776
Derivados de petróleo	0,898***	0,096*	0,994	25279
Madeira e papel	1,393***	-0,166***	1,227	27924
Veículos automotores	1,135***	-0,063**	1,071	34276

- Elasticidades do insumo variável positivas e significativas em todos os setores
- Heterogeneidade significativa entre setores (0,604 em Alimentos a 1,393 em Madeira/papel)
- Elasticidades do capital com maior variabilidade, seis setores com coeficientes negativos
- Retornos de escala variando de 0,855 (Alimentos) a 1,227

Produtividade na Indústria Brasileira (1990-2024)



Evolução Temporal dos Markups (1990-2024)



Periodização da Evolução dos Markups

Três fases distintas:

- **1990-2000:** Estabilidade em níveis elevados (média 1,396)

Periodização da Evolução dos Markups

Três fases distintas:

- **1990-2000:** Estabilidade em níveis elevados (média 1,396)
 - Coincide com abertura comercial e estabilização monetária
 - Ganhos de produtividade via acesso a insumos importados

Periodização da Evolução dos Markups

Três fases distintas:

- **1990-2000:** Estabilidade em níveis elevados (média 1,396)
 - Coincide com abertura comercial e estabilização monetária
 - Ganhos de produtividade via acesso a insumos importados
- **2000-2010:** Declínio consistente (média 1,349)

Periodização da Evolução dos Markups

Três fases distintas:

- **1990-2000:** Estabilidade em níveis elevados (média 1,396)
 - Coincide com abertura comercial e estabilização monetária
 - Ganhos de produtividade via acesso a insumos importados
- **2000-2010:** Declínio consistente (média 1,349)
 - Coincide com entrada da China na OMC (2001)
 - Intensificação da competição internacional
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)

Periodização da Evolução dos Markups

Três fases distintas:

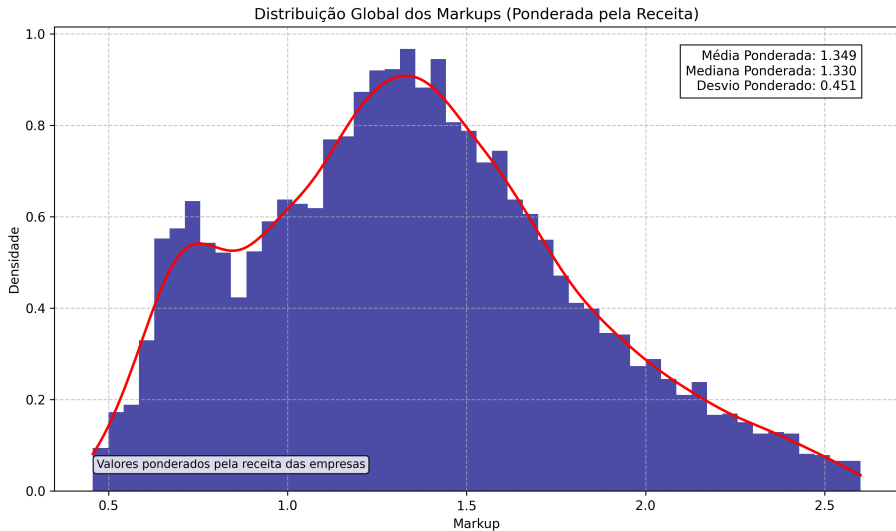
- **1990-2000:** Estabilidade em níveis elevados (média 1,396)
 - Coincide com abertura comercial e estabilização monetária
 - Ganhos de produtividade via acesso a insumos importados
- **2000-2010:** Declínio consistente (média 1,349)
 - Coincide com entrada da China na OMC (2001)
 - Intensificação da competição internacional
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)
- **2010-2024:** Estabilização com volatilidade (média 1,335)

Periodização da Evolução dos Markups

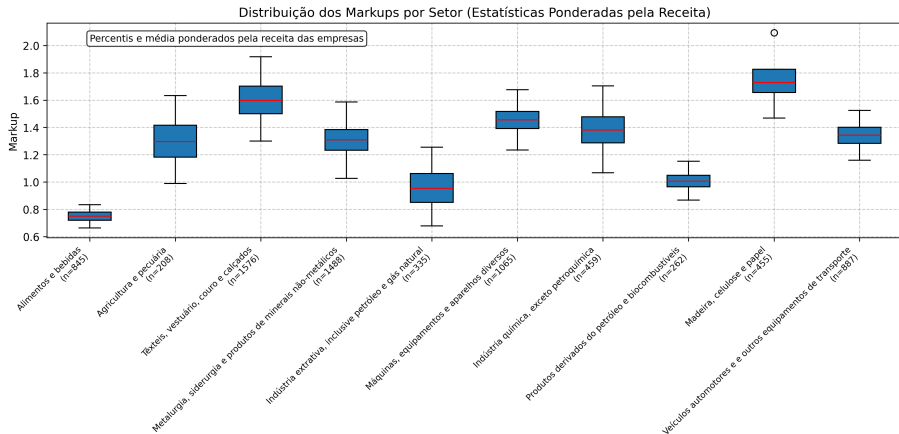
Três fases distintas:

- **1990-2000:** Estabilidade em níveis elevados (média 1,396)
 - Coincide com abertura comercial e estabilização monetária
 - Ganhos de produtividade via acesso a insumos importados
- **2000-2010:** Declínio consistente (média 1,349)
 - Coincide com entrada da China na OMC (2001)
 - Intensificação da competição internacional
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)
- **2010-2024:** Estabilização com volatilidade (média 1,335)
 - Choques sucessivos (crise fiscal, recessão 2014-2016, pandemia)
 - Adaptação a um novo equilíbrio competitivo

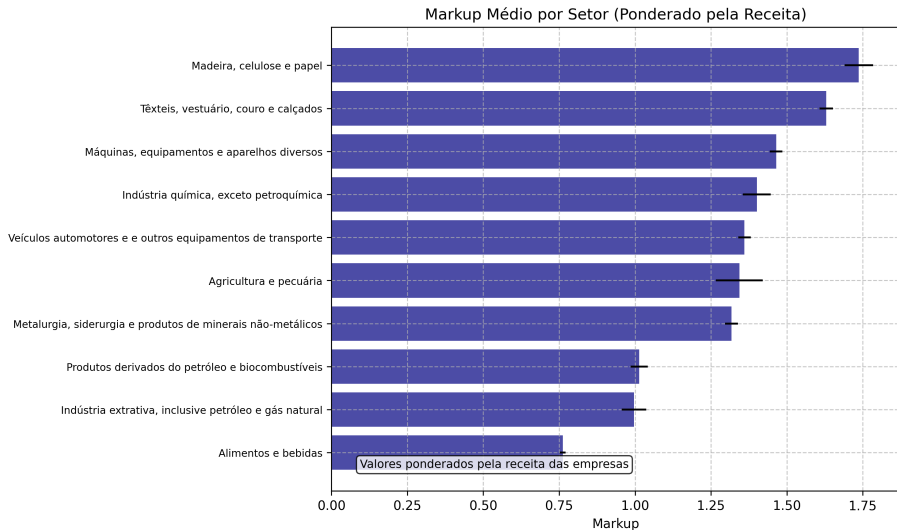
Distribuição Global dos Markups



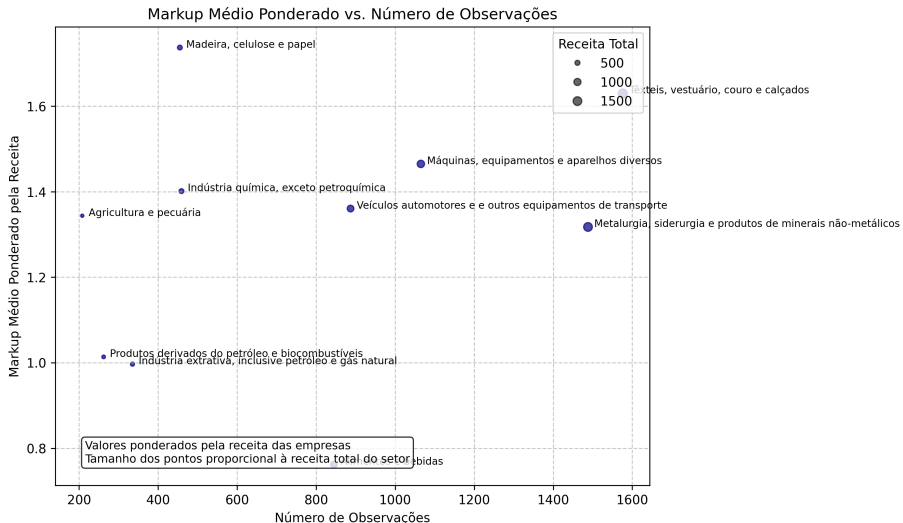
Distribuição dos Markups por Setor



Markup Médio por Setor com Intervalo de Confiança



Relação entre Markup Médio e Tamanho da Amostra



- **Setores com markups elevados:**

- **Setores com markups elevados:**

- Madeira, celulose e papel (1,82)
- Têxteis, vestuário, couro e calçados (1,65)
- Máquinas e equipamentos (1,46)

- **Setores com markups elevados:**
 - Madeira, celulose e papel (1,82)
 - Têxteis, vestuário, couro e calçados (1,65)
 - Máquinas e equipamentos (1,46)
- **Setores com markups moderados:**

- **Setores com markups elevados:**

- Madeira, celulose e papel (1,82)
- Têxteis, vestuário, couro e calçados (1,65)
- Máquinas e equipamentos (1,46)

- **Setores com markups moderados:**

- Indústria química (1,39)
- Veículos automotores (1,36)
- Metalurgia e minerais não-metálicos (1,32)

- **Setores com markups elevados:**

- Madeira, celulose e papel (1,82)
- Têxteis, vestuário, couro e calçados (1,65)
- Máquinas e equipamentos (1,46)

- **Setores com markups moderados:**

- Indústria química (1,39)
- Veículos automotores (1,36)
- Metalurgia e minerais não-metálicos (1,32)

- **Setores com markups baixos:**

- **Setores com markups elevados:**

- Madeira, celulose e papel (1,82)
- Têxteis, vestuário, couro e calçados (1,65)
- Máquinas e equipamentos (1,46)

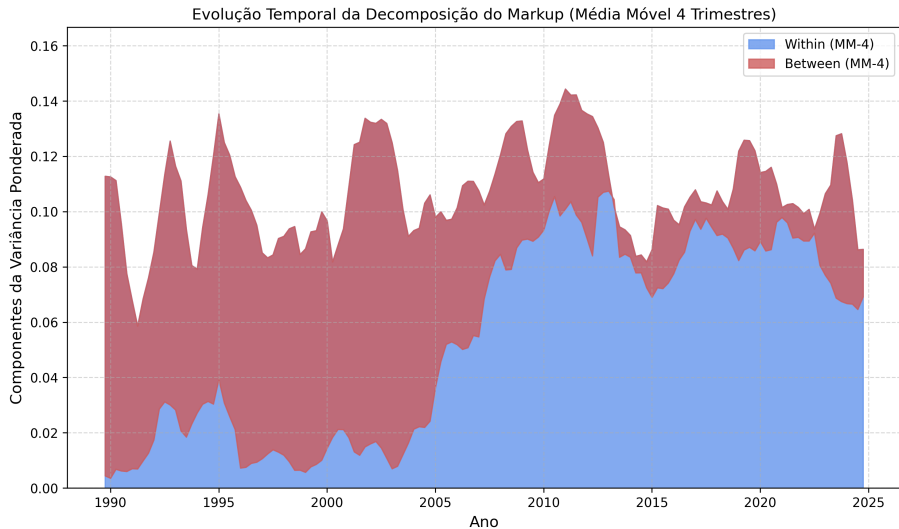
- **Setores com markups moderados:**

- Indústria química (1,39)
- Veículos automotores (1,36)
- Metalurgia e minerais não-metálicos (1,32)

- **Setores com markups baixos:**

- Derivados de petróleo (1,01)
- Indústria extrativa (0,99)
- Alimentos e bebidas (0,76)

Decomposição Within-Between dos Markups



- **Componente Within (heterogeneidade intrasetorial):**

- **Componente Within (heterogeneidade intrasetorial):**
 - Predominante em Agricultura e pecuária, Madeira/papel, Química
 - Características idiossincráticas no nível da firma são determinantes
 - Importância relativa cresce após 2005 (de 20% para 60-80%)

Interpretação da Decomposição Within-Between

- **Componente Within (heterogeneidade intrasetorial):**
 - Predominante em Agricultura e pecuária, Madeira/papel, Química
 - Características idiossincráticas no nível da firma são determinantes
 - Importância relativa cresce após 2005 (de 20% para 60-80%)
- **Componente Between (heterogeneidade intersetorial):**

- **Componente Within (heterogeneidade intrasetorial):**
 - Predominante em Agricultura e pecuária, Madeira/papel, Química
 - Características idiossincráticas no nível da firma são determinantes
 - Importância relativa cresce após 2005 (de 20% para 60-80%)
- **Componente Between (heterogeneidade intersetorial):**
 - Dominante no período 1990-2004 (80% da variância)
 - Significativo em Alimentos/bebidas e Derivados de petróleo
 - Declínio consistente na importância relativa após 2005

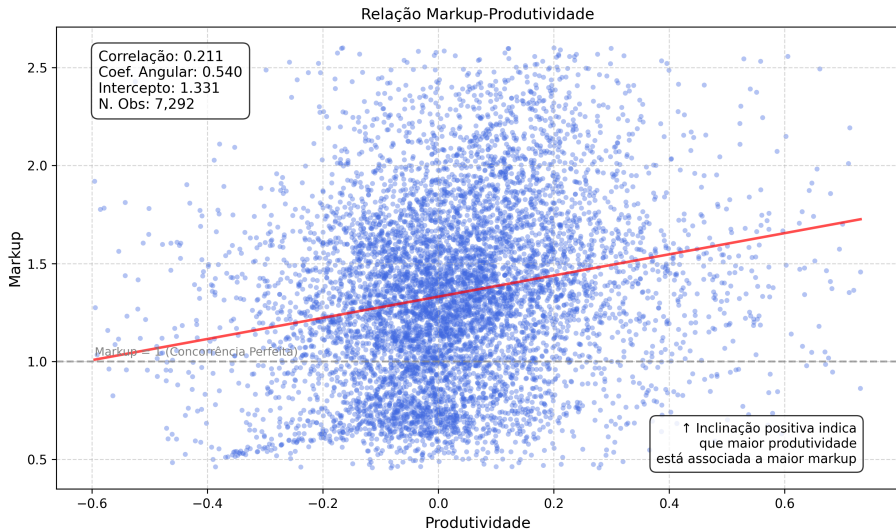
Interpretação da Decomposição Within-Between

- **Componente Within (heterogeneidade intrasetorial):**
 - Predominante em Agricultura e pecuária, Madeira/papel, Química
 - Características idiossincráticas no nível da firma são determinantes
 - Importância relativa cresce após 2005 (de 20% para 60-80%)
- **Componente Between (heterogeneidade intersetorial):**
 - Dominante no período 1990-2004 (80% da variância)
 - Significativo em Alimentos/bebidas e Derivados de petróleo
 - Declínio consistente na importância relativa após 2005
- **Inflexão em 2005:** Coincide com declínio nos markups médios

Interpretação da Decomposição Within-Between

- **Componente Within (heterogeneidade intrasetorial):**
 - Predominante em Agricultura e pecuária, Madeira/papel, Química
 - Características idiossincráticas no nível da firma são determinantes
 - Importância relativa cresce após 2005 (de 20% para 60-80%)
- **Componente Between (heterogeneidade intersetorial):**
 - Dominante no período 1990-2004 (80% da variância)
 - Significativo em Alimentos/bebidas e Derivados de petróleo
 - Declínio consistente na importância relativa após 2005
- **Inflexão em 2005:** Coincide com declínio nos markups médios
 - Consistente com intensificação da competição internacional
 - Pressão competitiva afeta firmas heterogeneamente mesmo dentro do mesmo setor

Relação entre Markup e Produtividade



Análise da Relação Markup-Produtividade

- **Correlação positiva agregada:** 0,211

Análise da Relação Markup-Produtividade

- **Correlação positiva agregada:** 0,211
 - Coeficiente angular de 0,540
 - Empresas mais produtivas tendem a exercer maior poder de mercado

Análise da Relação Markup-Produtividade

- **Correlação positiva agregada:** 0,211
 - Coeficiente angular de 0,540
 - Empresas mais produtivas tendem a exercer maior poder de mercado
- **Heterogeneidade setorial significativa:**

Análise da Relação Markup-Produtividade

- **Correlação positiva agregada: 0,211**
 - Coeficiente angular de 0,540
 - Empresas mais produtivas tendem a exercer maior poder de mercado
- **Heterogeneidade setorial significativa:**
 - **Correlação forte ($\geq 0,5$):** Indústria extrativa (0,80), Derivados de petróleo (0,66)
 - **Correlação moderada (0,2-0,5):** Têxteis (0,39), Agricultura (0,25), Veículos (0,26)
 - **Correlação fraca ($\leq 0,2$):** Máquinas (0,19), Metalurgia (0,12), Química (0,10), Alimentos (0,10), Madeira/papel (0,09)

Análise da Relação Markup-Produtividade

- **Correlação positiva agregada:** 0,211
 - Coeficiente angular de 0,540
 - Empresas mais produtivas tendem a exercer maior poder de mercado
- **Heterogeneidade setorial significativa:**
 - **Correlação forte ($\geq 0,5$):** Indústria extrativa (0,80), Derivados de petróleo (0,66)
 - **Correlação moderada (0,2-0,5):** Têxteis (0,39), Agricultura (0,25), Veículos (0,26)
 - **Correlação fraca ($\leq 0,2$):** Máquinas (0,19), Metalurgia (0,12), Química (0,10), Alimentos (0,10), Madeira/papel (0,09)
- **Implicações:**

Análise da Relação Markup-Produtividade

- **Correlação positiva agregada: 0,211**
 - Coeficiente angular de 0,540
 - Empresas mais produtivas tendem a exercer maior poder de mercado
- **Heterogeneidade setorial significativa:**
 - **Correlação forte ($\geq 0,5$):** Indústria extrativa (0,80), Derivados de petróleo (0,66)
 - **Correlação moderada (0,2-0,5):** Têxteis (0,39), Agricultura (0,25), Veículos (0,26)
 - **Correlação fraca ($\leq 0,2$):** Máquinas (0,19), Metalurgia (0,12), Química (0,10), Alimentos (0,10), Madeira/papel (0,09)
- **Implicações:**
 - Poder de mercado parcialmente fundado em vantagens competitivas legítimas
 - Em alguns setores (correlação fraca), poder de mercado dissociado da eficiência produtiva
 - Não há relação sistemática entre nível do markup e força da correlação com produtividade

Método Delta para Quantificação da Incerteza

- **Motivação:** Quantificar incerteza nas estimativas de markup

Método Delta para Quantificação da Incerteza

- **Motivação:** Quantificar incerteza nas estimativas de markup
- **Formulação:**

$$\sigma_{\mu_{jt}}^2 = \left(\frac{\partial \mu_{jt}}{\partial \theta_{jt}^V} \right)^2 \sigma_{\theta_{jt}^V}^2 + \left(\frac{\partial \mu_{jt}}{\partial \alpha_{jt}^V} \right)^2 \sigma_{\alpha_{jt}^V}^2 \quad (13)$$

Método Delta para Quantificação da Incerteza

- **Motivação:** Quantificar incerteza nas estimativas de markup
- **Formulação:**

$$\sigma_{\mu_{jt}}^2 = \left(\frac{\partial \mu_{jt}}{\partial \theta_{jt}^V} \right)^2 \sigma_{\theta_{jt}^V}^2 + \left(\frac{\partial \mu_{jt}}{\partial \alpha_{jt}^V} \right)^2 \sigma_{\alpha_{jt}^V}^2 \quad (13)$$

- **Intervalos de confiança para markups:**

$$IC_{95\%}(\mu_{jt}) = \mu_{jt} \pm 1,96 \times \sigma_{\mu_{jt}} \quad (14)$$

Método Delta para Quantificação da Incerteza

- **Motivação:** Quantificar incerteza nas estimativas de markup
- **Formulação:**

$$\sigma_{\mu_{jt}}^2 = \left(\frac{\partial \mu_{jt}}{\partial \theta_{jt}^V} \right)^2 \sigma_{\theta_{jt}^V}^2 + \left(\frac{\partial \mu_{jt}}{\partial \alpha_{jt}^V} \right)^2 \sigma_{\alpha_{jt}^V}^2 \quad (13)$$

- **Intervalos de confiança para markups:**

$$IC_{95\%}(\mu_{jt}) = \mu_{jt} \pm 1,96 \times \sigma_{\mu_{jt}} \quad (14)$$

- **Teste para poder de mercado significativo:**

$$\mu_{jt} - 1,96 \times \sigma_{\mu_{jt}} > 1 \quad (15)$$

Resultados do Método Delta

Setor	Markup		Incerteza	
	Médio	Mediano	Erro Padrão	Prop. PM
Alimentos e bebidas	0,762	0,739	0,008	0,065
Agricultura e pecuária	1,354	1,247	0,014	0,703
Têxteis e vestuário	1,632	1,568	0,016	0,957
Metalurgia e siderurgia	1,322	1,304	0,013	0,762
Extração de minerais	0,991	0,908	0,010	0,420
Máquinas e equipamentos	1,462	1,440	0,015	0,901
Indústria química	1,391	1,355	0,014	0,786
Derivados de petróleo	1,012	0,997	0,010	0,430
Madeira e papel	1,820	1,740	0,018	0,929
Veículos automotores	1,360	1,325	0,014	0,885

- Erros-padrão entre 0,008 (Alimentos) e 0,018 (Madeira/papel)
- Proporção de firmas com poder de mercado significativo varia de 6,5% (Alimentos) a 95,7% (Têxteis)
- Alta prevalência em setores manufatureiros tradicionais (≥90% em Têxteis, Madeira/papel, Máquinas)
- Baixa prevalência em setores de commodities (≤50% em Alimentos, Extração, Derivados de petróleo)

Resultados dos Testes de Quebra Estrutural

Setor	Quebra 1998-2000		Quebra 2010-2012		Quebras adicionais
	Significativa	p-valor	Significativa	p-valor	
Agregado	Sim	0,0000	Não	0,7284	1998,25; 2002,75
Alimentos e bebidas	Sim	0,0000	Sim	0,0007	1995,00; 1999,25
Indústria extrativa	Sim	0,0000	Sim	0,0000	1994,75; 1999,00
Indústria química	Sim	0,0001	Sim	0,0000	1994,25; 2002,25
Madeira e papel	Não	0,1149	Sim	0,0000	1994,25; 2018,00
Metalurgia e siderurgia	Não	0,0817	Sim	0,0001	1993,50; 1998,50
Máquinas e equipamentos	Sim	0,0000	Não	0,0528	1996,00; 2001,00
Derivados de petróleo	Não	0,2562	Sim	0,0000	1999,25; 2007,00
Têxteis e vestuário	Sim	0,0174	Sim	0,0000	1995,25; 2002,50
Veículos automotores	Sim	0,0000	Sim	0,0000	1993,25; 2002,25

- Quebra em 1998-2000 significativa em 7 de 10 setores
- Quebra em 2010-2012 significativa em 8 de 10 setores
- Teste de Bai-Perron identifica quebras adicionais específicas a cada setor

Mecanismo 1: Canal de Produtividade via Insumos Importados (1990-2000)

- **Contextualização:** Abertura comercial (redução tarifária de 32% para 14%)

Mecanismo 1: Canal de Produtividade via Insumos Importados (1990-2000)

- **Contextualização:** Abertura comercial (redução tarifária de 32% para 14%)
- **Mecanismo:** Acesso a insumos importados gera ganhos de produtividade

Mecanismo 1: Canal de Produtividade via Insumos Importados (1990-2000)

- **Contextualização:** Abertura comercial (redução tarifária de 32% para 14%)
- **Mecanismo:** Acesso a insumos importados gera ganhos de produtividade
 - Insumos de maior qualidade/tecnologicamente mais avançados
 - Expansão do conjunto de insumos intermediários disponíveis
 - Redução de custos via competição com fornecedores internacionais

Mecanismo 1: Canal de Produtividade via Insumos Importados (1990-2000)

- **Contextualização:** Abertura comercial (redução tarifária de 32% para 14%)
- **Mecanismo:** Acesso a insumos importados gera ganhos de produtividade
 - Insumos de maior qualidade/tecnologicamente mais avançados
 - Expansão do conjunto de insumos intermediários disponíveis
 - Redução de custos via competição com fornecedores internacionais
- **Evidências:**

Mecanismo 1: Canal de Produtividade via Insumos Importados (1990-2000)

- **Contextualização:** Abertura comercial (redução tarifária de 32% para 14%)
- **Mecanismo:** Acesso a insumos importados gera ganhos de produtividade
 - Insumos de maior qualidade/tecnologicamente mais avançados
 - Expansão do conjunto de insumos intermediários disponíveis
 - Redução de custos via competição com fornecedores internacionais
- **Evidências:**
 - Aumento significativo na produtividade agregada (1990-1995)
 - Markups estáveis em níveis elevados (média 1,396)
 - Heterogeneidade setorial na resposta à liberalização

Mecanismo 1: Canal de Produtividade via Insumos Importados (1990-2000)

- **Contextualização:** Abertura comercial (redução tarifária de 32% para 14%)
- **Mecanismo:** Acesso a insumos importados gera ganhos de produtividade
 - Insumos de maior qualidade/tecnologicamente mais avançados
 - Expansão do conjunto de insumos intermediários disponíveis
 - Redução de custos via competição com fornecedores internacionais
- **Evidências:**
 - Aumento significativo na produtividade agregada (1990-1995)
 - Markups estáveis em níveis elevados (média 1,396)
 - Heterogeneidade setorial na resposta à liberalização
- **Conclusão:** Ganhos de produtividade compensaram pressões competitivas da abertura

Mecanismo 2: Canal de Competição Internacional e Efeito China (2000-2010)

- **Contextualização:** Ascensão da China no comércio global

Mecanismo 2: Canal de Competição Internacional e Efeito China (2000-2010)

- **Contextualização:** Ascensão da China no comércio global
 - Entrada formal na OMC (2001)
 - Coincide com o super-ciclo das commodities (apreciação cambial)
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)

Mecanismo 2: Canal de Competição Internacional e Efeito China (2000-2010)

- **Contextualização:** Ascensão da China no comércio global
 - Entrada formal na OMC (2001)
 - Coincide com o super-ciclo das commodities (apreciação cambial)
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)
- **Mecanismo:** Intensificação da competição internacional

Mecanismo 2: Canal de Competição Internacional e Efeito China (2000-2010)

- **Contextualização:** Ascensão da China no comércio global
 - Entrada formal na OMC (2001)
 - Coincide com o super-ciclo das commodities (apreciação cambial)
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)
- **Mecanismo:** Intensificação da competição internacional
 - Sobreposição da pauta exportadora chinesa com setores tradicionais brasileiros
 - Competição em preço com produtos de menor custo

Mecanismo 2: Canal de Competição Internacional e Efeito China (2000-2010)

- **Contextualização:** Ascensão da China no comércio global
 - Entrada formal na OMC (2001)
 - Coincide com o super-ciclo das commodities (apreciação cambial)
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)
- **Mecanismo:** Intensificação da competição internacional
 - Sobreposição da pauta exportadora chinesa com setores tradicionais brasileiros
 - Competição em preço com produtos de menor custo
- **Evidências:**

Mecanismo 2: Canal de Competição Internacional e Efeito China (2000-2010)

- **Contextualização:** Ascensão da China no comércio global
 - Entrada formal na OMC (2001)
 - Coincide com o super-ciclo das commodities (apreciação cambial)
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)
- **Mecanismo:** Intensificação da competição internacional
 - Sobreposição da pauta exportadora chinesa com setores tradicionais brasileiros
 - Competição em preço com produtos de menor custo
- **Evidências:**
 - Declínio consistente nos markups médios (de 1,396 para 1,349)
 - Tendência significativamente negativa (-0,003548)
 - Coincide com inflexão na trajetória de produtividade

Mecanismo 2: Canal de Competição Internacional e Efeito China (2000-2010)

- **Contextualização:** Ascensão da China no comércio global
 - Entrada formal na OMC (2001)
 - Coincide com o super-ciclo das commodities (apreciação cambial)
 - China torna-se principal parceiro comercial do Brasil (2009)
- **Mecanismo:** Intensificação da competição internacional
 - Sobreposição da pauta exportadora chinesa com setores tradicionais brasileiros
 - Competição em preço com produtos de menor custo
- **Evidências:**
 - Declínio consistente nos markups médios (de 1,396 para 1,349)
 - Tendência significativamente negativa (-0,003548)
 - Coincide com inflexão na trajetória de produtividade
- **Mudança estrutural:** Aumento da importância do componente Within na decomposição da variância (2002-2005)

Mecanismo 3: Estabilização e Adaptação (2010-2024)

- **Contextualização:** Economia brasileira alcança novo equilíbrio competitivo

Mecanismo 3: Estabilização e Adaptação (2010-2024)

- **Contextualização:** Economia brasileira alcança novo equilíbrio competitivo
- **Mecanismo:** Adaptação estrutural

Mecanismo 3: Estabilização e Adaptação (2010-2024)

- **Contextualização:** Economia brasileira alcança novo equilíbrio competitivo
- **Mecanismo:** Adaptação estrutural
 - Processo de seleção elimina firmas menos eficientes
 - Empresas sobreviventes adaptam estratégias (nichos, diferenciação não-preço)
 - Políticas industriais e comerciais em resposta à pressão competitiva

Mecanismo 3: Estabilização e Adaptação (2010-2024)

- **Contextualização:** Economia brasileira alcança novo equilíbrio competitivo
- **Mecanismo:** Adaptação estrutural
 - Processo de seleção elimina firmas menos eficientes
 - Empresas sobreviventes adaptam estratégias (nichos, diferenciação não-preço)
 - Políticas industriais e comerciais em resposta à pressão competitiva
- **Evidências:**

Mecanismo 3: Estabilização e Adaptação (2010-2024)

- **Contextualização:** Economia brasileira alcança novo equilíbrio competitivo
- **Mecanismo:** Adaptação estrutural
 - Processo de seleção elimina firmas menos eficientes
 - Empresas sobreviventes adaptam estratégias (nichos, diferenciação não-preço)
 - Políticas industriais e comerciais em resposta à pressão competitiva
- **Evidências:**
 - Estabilização dos markups em patamar inferior (média 1,335)
 - Tendência não significativa quando controlada a volatilidade
 - Quebras adicionais entre 2014-2021 em vários setores

Mecanismo 3: Estabilização e Adaptação (2010-2024)

- **Contextualização:** Economia brasileira alcança novo equilíbrio competitivo
- **Mecanismo:** Adaptação estrutural
 - Processo de seleção elimina firmas menos eficientes
 - Empresas sobreviventes adaptam estratégias (nichos, diferenciação não-preço)
 - Políticas industriais e comerciais em resposta à pressão competitiva
- **Evidências:**
 - Estabilização dos markups em patamar inferior (média 1,335)
 - Tendência não significativa quando controlada a volatilidade
 - Quebras adicionais entre 2014-2021 em vários setores
- **Volatilidade microfundamentada:** Choques sucessivos (recessão 2014-2016, pandemia) afetam setores heterogeneamente

- **Calibração dinâmica:** Eficácia das políticas condicionada pelo regime competitivo vigente

Implicações para Política Industrial e Concorrencial

- **Calibração dinâmica:** Eficácia das políticas condicionada pelo regime competitivo vigente
- **Diferenciação setorial:** Baseada na decomposição Within-Between

Implicações para Política Industrial e Concorrencial

- **Calibração dinâmica:** Eficácia das políticas condicionada pelo regime competitivo vigente
- **Diferenciação setorial:** Baseada na decomposição Within-Between
 - Setores com predominância Between: políticas estruturais
 - Setores com predominância Within: foco no nível da firma

Implicações para Política Industrial e Concorrencial

- **Calibração dinâmica:** Eficácia das políticas condicionada pelo regime competitivo vigente
- **Diferenciação setorial:** Baseada na decomposição Within-Between
 - Setores com predominância Between: políticas estruturais
 - Setores com predominância Within: foco no nível da firma
- **Trade-off produtividade-markup:** Considerar correlação entre produtividade e markup no desenho de intervenções

- **Calibração dinâmica:** Eficácia das políticas condicionada pelo regime competitivo vigente
- **Diferenciação setorial:** Baseada na decomposição Within-Between
 - Setores com predominância Between: políticas estruturais
 - Setores com predominância Within: foco no nível da firma
- **Trade-off produtividade-markup:** Considerar correlação entre produtividade e markup no desenho de intervenções
- **Defesa da concorrência:** Escrutínio assimétrico em operações de concentração

- **Calibração dinâmica:** Eficácia das políticas condicionada pelo regime competitivo vigente
- **Diferenciação setorial:** Baseada na decomposição Within-Between
 - Setores com predominância Between: políticas estruturais
 - Setores com predominância Within: foco no nível da firma
- **Trade-off produtividade-markup:** Considerar correlação entre produtividade e markup no desenho de intervenções
- **Defesa da concorrência:** Escrutínio assimétrico em operações de concentração
 - Maior rigor em setores com markups elevados e baixa correlação com produtividade

Recomendações Setoriais Específicas

Markups elevados & baixa correlação com produtividade (Ex: Madeira/papel - markup 1,82; corr. 0,09)

- Redução de barreiras institucionais à entrada
- Acordos comerciais setoriais específicos
- Regulação mais estrita de condutas anticompetitivas

Markups intermediários & correlação moderada (Ex: Ind. química - markup 1,39; corr. 0,10)

- Políticas de produtividade e inovação
- Incentivos fiscais para P&D
- Redução de custos de transação

Markups baixos & alta vulnerabilidade competitiva (Ex: Alimentos - markup 0,76; corr. 0,10)

- Apoio à diferenciação de produto e upgrading na cadeia de valor
- Estímulo à consolidação eficiente para ganhos de escala

Direções para Pesquisas Futuras

- **Ampliação da cobertura amostral:** Incorporar microdados da PIA-IBGE

Direções para Pesquisas Futuras

- **Ampliação da cobertura amostral:** Incorporar microdados da PIA-IBGE
- **Comparações internacionais estruturadas:** Metodologia uniforme para outras economias emergentes

Direções para Pesquisas Futuras

- **Ampliação da cobertura amostral:** Incorporar microdados da PIA-IBGE
- **Comparações internacionais estruturadas:** Metodologia uniforme para outras economias emergentes
- **Análise de impacto de políticas específicas:** Avaliações causais de intervenções de política industrial e concorrencial

Direções para Pesquisas Futuras

- **Ampliação da cobertura amostral:** Incorporar microdados da PIA-IBGE
- **Comparações internacionais estruturadas:** Metodologia uniforme para outras economias emergentes
- **Análise de impacto de políticas específicas:** Avaliações causais de intervenções de política industrial e concorrencial
- **Extensão aos setores de serviços:** Adaptar metodologia para atividades terciárias

Direções para Pesquisas Futuras

- **Ampliação da cobertura amostral:** Incorporar microdados da PIA-IBGE
- **Comparações internacionais estruturadas:** Metodologia uniforme para outras economias emergentes
- **Análise de impacto de políticas específicas:** Avaliações causais de intervenções de política industrial e concorrencial
- **Extensão aos setores de serviços:** Adaptar metodologia para atividades terciárias
- **Incorporação da economia digital:** Examinar impacto da digitalização sobre markups

Direções para Pesquisas Futuras

- **Ampliação da cobertura amostral:** Incorporar microdados da PIA-IBGE
- **Comparações internacionais estruturadas:** Metodologia uniforme para outras economias emergentes
- **Análise de impacto de políticas específicas:** Avaliações causais de intervenções de política industrial e concorrencial
- **Extensão aos setores de serviços:** Adaptar metodologia para atividades terciárias
- **Incorporação da economia digital:** Examinar impacto da digitalização sobre markups
- **Markup e má alocação de recursos:** Quantificar perdas de PTF devido à dispersão de markups

Direções para Pesquisas Futuras

- **Ampliação da cobertura amostral:** Incorporar microdados da PIA-IBGE
- **Comparações internacionais estruturadas:** Metodologia uniforme para outras economias emergentes
- **Análise de impacto de políticas específicas:** Avaliações causais de intervenções de política industrial e concorrencial
- **Extensão aos setores de serviços:** Adaptar metodologia para atividades terciárias
- **Incorporação da economia digital:** Examinar impacto da digitalização sobre markups
- **Markup e má alocação de recursos:** Quantificar perdas de PTF devido à dispersão de markups
- **Distribuição funcional da renda:** Analisar relação entre markups e participação do trabalho na renda

- Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)

Conclusões

- Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)
- Padrão distinto do documentado para economias avançadas:

- Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)
- Padrão distinto do documentado para economias avançadas:
 - Período 1: Estabilidade em níveis elevados (1990-2000, média 1,396)
 - Período 2: Declínio consistente (2000-2010, média 1,349)
 - Período 3: Estabilização com volatilidade (2010-2024, média 1,335)

- Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)
- Padrão distinto do documentado para economias avançadas:
 - Período 1: Estabilidade em níveis elevados (1990-2000, média 1,396)
 - Período 2: Declínio consistente (2000-2010, média 1,349)
 - Período 3: Estabilização com volatilidade (2010-2024, média 1,335)
- Identificação de mecanismos de transmissão do comércio internacional:

- Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)
- Padrão distinto do documentado para economias avançadas:
 - Período 1: Estabilidade em níveis elevados (1990-2000, média 1,396)
 - Período 2: Declínio consistente (2000-2010, média 1,349)
 - Período 3: Estabilização com volatilidade (2010-2024, média 1,335)
- Identificação de mecanismos de transmissão do comércio internacional:
 - Canal de produtividade via insumos importados
 - Canal de competição internacional e efeito China
 - Adaptação estrutural após choques competitivos

- Primeira análise abrangente da evolução do poder de mercado na indústria brasileira (1990-2024)
- Padrão distinto do documentado para economias avançadas:
 - Período 1: Estabilidade em níveis elevados (1990-2000, média 1,396)
 - Período 2: Declínio consistente (2000-2010, média 1,349)
 - Período 3: Estabilização com volatilidade (2010-2024, média 1,335)
- Identificação de mecanismos de transmissão do comércio internacional:
 - Canal de produtividade via insumos importados
 - Canal de competição internacional e efeito China
 - Adaptação estrutural após choques competitivos
- Implicações calibradas para políticas industriais e concorrenciais

Obrigado!

Perguntas?

`fabio.medeiros@aluno.unb.br`