



# Impacto Inflacionário de variáveis-chave na economia brasileira: uma análise a partir de um modelo multissetorial de preços

**Bolsista:** Mariana Briamonte da Silveira

**Orientador:** Prof. Dr. Lucas Azeredo da Silva Teixeira

**Vigência:** fevereiro de 2020 – setembro de 2020

## Introdução

O objetivo dessa pesquisa de iniciação científica é a **construção de um modelo multissetorial de preços** que permita a análise do **impacto de algumas variáveis nominais no nível geral de preços** relativos da economia brasileira.

As variáveis analisadas foram especificamente os **salários** e a **taxa de câmbio**, de acordo com o campo teórico que aborda **os custos como a causa do fenômeno inflacionário brasileiro**, propondo que a inflação brasileira não pode ser completamente explicada pelo persistente **excesso de oferta monetária** provindo de um contínuo desequilíbrio fiscal. De acordo com essa linha de pesquisa, a formação dos preços (ou custos) da economia **não** estaria diretamente relacionada à oferta e demanda de determinado bem ou serviço, mas sim **às variáveis distributivas básicas** de uma economia aberta, como os salários, juros, taxas de câmbio e as rendas (PINKUSFELD, 2010).

Tendo em vista estes pressupostos, adotou-se o modelo de preços de Leontief entendendo-o como um modelo bastante coerente para a pesquisa, **já que ele permite analisar os impactos diretos e indiretos de variações em algumas variáveis-chave sobre os preços (FEIJÓ, 2013).**

## Base de dados e metodologia

A principal base de dados utilizada na pesquisa foram as **Matrizes de Insumo-Produto** elaboradas pelo **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)** para o ano de **2015** e disponibilizadas em novembro de 2017. As matrizes são compostas por 15 tabelas e seus dados possibilitam uma análise detalhada da estrutura produtiva brasileira, inclusive do grau de ligação intersetorial. As matrizes insumo-produto são um instrumento da contabilidade social desenvolvidas pelo economista russo Wassily Leontief nos anos 1940 e muito utilizadas atualmente por diversos países **para organização dos fluxos e bens de serviços produzidos em cada setor da economia**, destinados a servir de insumos a outros setores e a atender a demanda final. Hoje, ela ainda é considerada um instrumento de grande utilidade para analisar efeitos de choques na economia, bem como para elaborar projeções sobre o comportamento da atividade econômica (CARVALHEIRO, 1998).

As tabelas utilizadas para elaboração do modelo trazem resultados para **12 atividades econômicas e 12 produtos**. Para tornar a equação de Leontief viável adota-se a hipótese das unidades de Leontief, em que a unidade de medida das quantidades

# Base de dados e metodologia

seja escolhida de forma a fazer com que os preços de todos os setores sejam unitários, fazendo coincidir os coeficientes técnicos medidos em valor e em termos físicos para o ano-base (TEIXEIRA, CARVALHO, 2015), da forma seguinte:

$$1 = \sum_i^1 a_{ij} x p_j + d_j$$

Em que  $a_{ij}$  é um escalar que representa o requerimento físico de produção do setor  $i$  por unidade produzida no setor  $j$ ,  $p_j$  é outro escalar que representa o preço do produto do setor  $i$  utilizado como insumo pelo setor  $j$  e  $d_j$  é descrito como valor de todas as despesas relacionadas às importações ( $m_j$ ), aos impostos sobre os produtos ( $ip_j$ ) e ao valor adicionado a preços básicos ( $y_j$ ), da forma seguinte:

$$d_j = \frac{m_j + ip_j + y_j}{q_j}$$

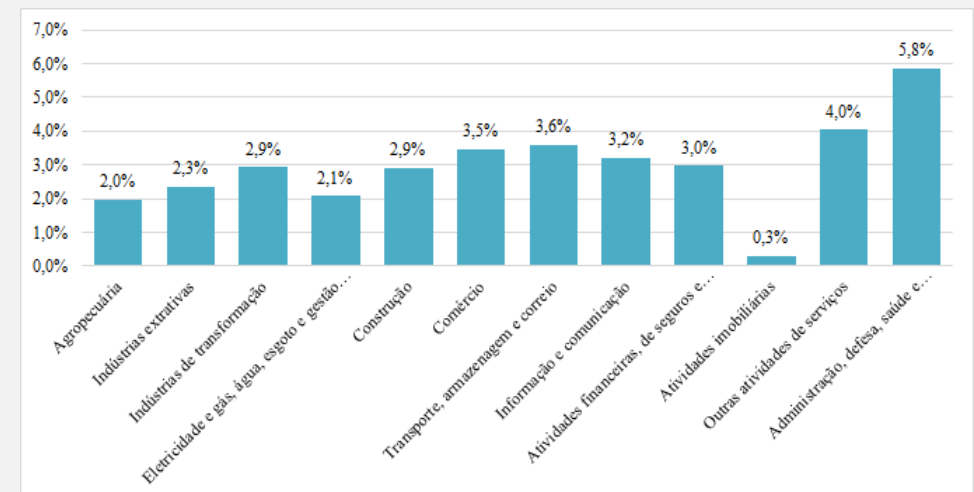
Por fim, pode-se representar o vetor coluna preço igual a transposta da matriz  $Z$  de Leontief vezes os custos  $d$ :

$$i = Z' x d$$

Ao simular o choque, o vetor coluna preço,  $i$ , que é composto por 1, deixa de ser igual à unidade e assume um valor inflacionado. Dessa forma, consegue-se mensurar o impacto de um choque de forma direta e indireta sobre os preços.

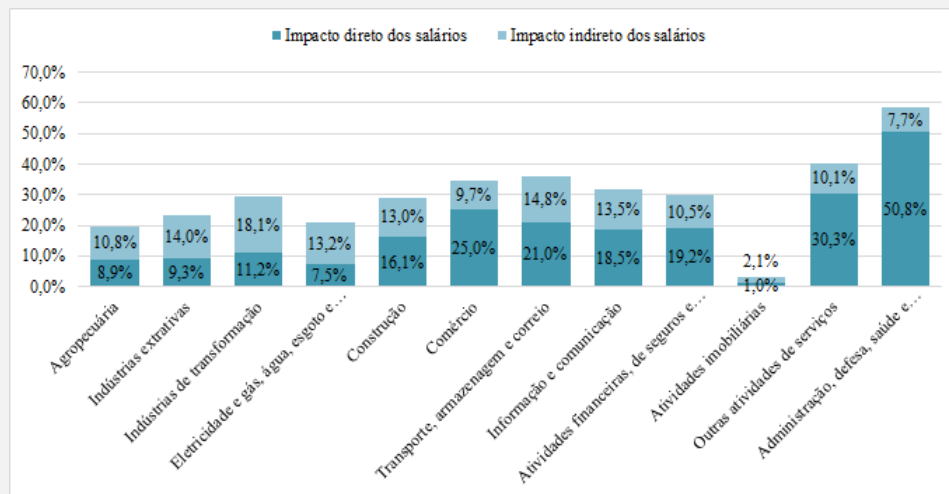
# Resultados

Simulou-se um choque de 10% sobre os salários. O primeiro e mais lógico resultado observado ao realizar um choque inflacionário sobre os salários, é o aumento do impacto do valor agregado em cada uma das atividades produtivas, isso porque esse impacto é calculado pela divisão do valor agregado (que aumenta, pois nele está incluso os salários) pelo valor total da produção daquele setor, que se mantém constante. Seguindo a lógica, o impacto do valor agregado direto mais indireto também aumenta para todos os setores, causando um cenário inflacionário como pode-se observar através do aumento de preços de cada atividade no gráfico abaixo.

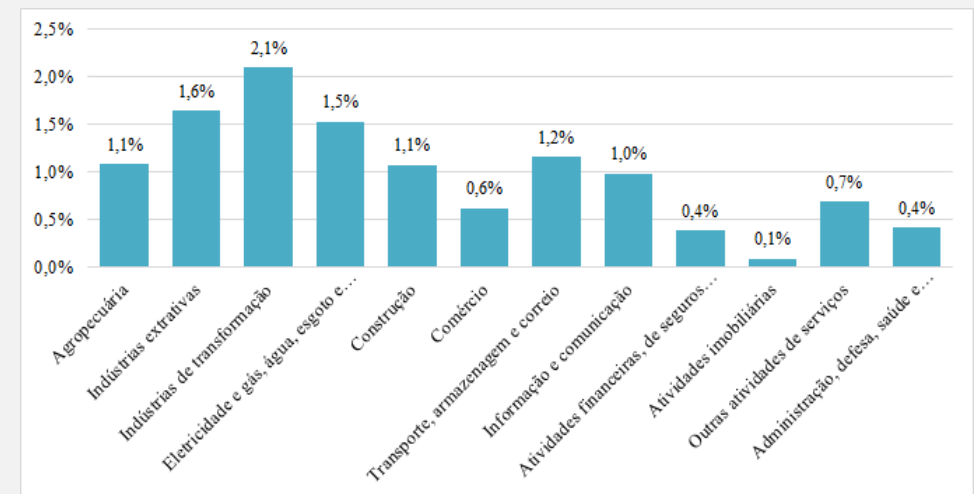


# Resultados

Para melhor entendimento do gráfico anterior elaborou-se o gráfico abaixo que contém o impacto direto e indireto dos salários nos custos de cada atividade produtiva. Para o setor de Administração, defesa, saúde e educação públicas e seguridade social, por exemplo, 51% do valor de sua produção é provindo dos salários, o que justifica o alto impacto de uma inflação salarial sobre seus preços. No setor de Outras atividades e serviços, têm-se a segunda atividade produtiva mais intensiva em salários, compondo cerca de 30% do valor total de sua produção. Já para o setor do Comércio, cerca de 25% do valor da sua produção pode ser explicado pelos salários.

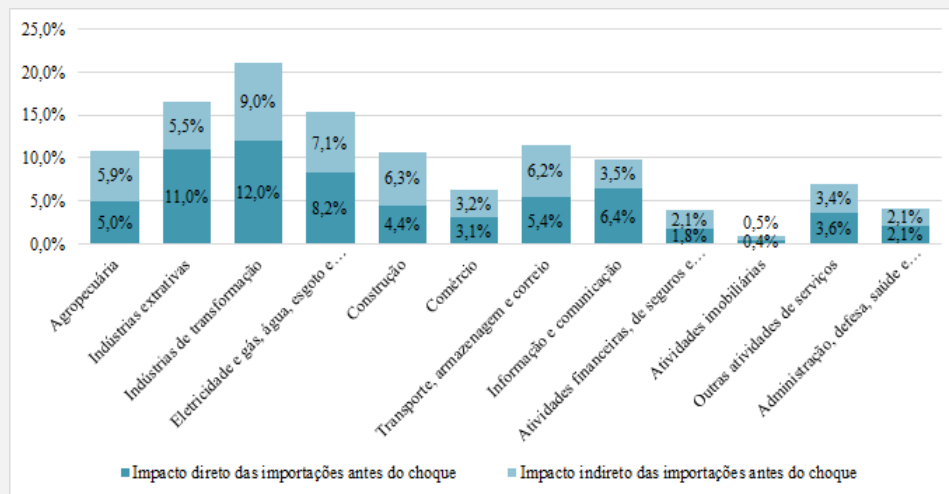


Simulou-se também um choque sobre a taxa de câmbio. O primeiro resultado visível após o choque foi um aumento geral do nível de preços. Vale ressaltar que, para este exercício, supomos que todos os setores escolheram manter constantes suas margens nominais de lucro, repassando esse aumento para o preço final. Observa-se no gráfico abaixo que os três setores que tiveram seus preços mais impactados são alguns dos mais estratégicos para a economia na questão do encadeamento (MOLLO; TAKASAGO, 2019), como a Indústria de Transformação, as Indústrias Extrativas, e a de Eletricidade e gás, água, esgoto e gestão de resíduos.



# Resultados

O gráfico abaixo ilustra os impactos diretos e indiretos das importações sobre os custos de cada atividade produtiva. Uma desvalorização do real frente ao dólar americano faz os custos relacionados aos bens e serviços importados aumentarem, o que acaba impactando os preços finais dessa atividade, supondo que as margens de lucro se mantenham as mesmas. Nota-se que a atividade produtiva das Indústrias de transformação, que teve seus preços mais afetados pelo choque na taxa de câmbio, também é aquela que tem maior composição de seus custos em importados.



# Conclusões

A partir das simulações, os resultados mostraram que, no geral, um aumento salarial tem maior impacto sobre os preços da economia do que uma desvalorização da taxa de câmbio. Isso se explica quando se analisa a composição dos custos dos produtos utilizados no modelo, tendo todos eles a maior parte de seus preços definidos pelo valor agregado que, no geral, é bastante impactado pelos salários. Quando se analisa o choque na taxa de câmbio, porém, vê-se que o aumento dos preços acaba atingindo muito mais a cesta dos consumidores do que a cesta de bens do PIB, o que sugere a baixa competitividade de produtos brasileiros em várias atividades produtivas e a dependência do país em importar produtos bastantes sensíveis à valorizações cambiais.

CARVALHEIRO, N. *Observações Sobre a Elaboração da Matriz de Insumo-Produto*. PESQUISA & DEBATE, São Paulo, volume 9, número 2 (14), p. 139-157, 1998.

FEIJÓ, C. A.; RAMOS, R. L. O; LIMA, F. C. G. C.; FILHO, N. H. B; PALIS; R. *Contabilidade Social*. Quarta edição. Elsevier Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2013.

MOLLO, M. L. R.; TAKASAGO, M. *O debate desenvolvimentista no Brasil e o papel da indústria: novos resultados de antigas lições*. Economia e Sociedade, Campinas, v. 28, n. 3 (67), p. 885-904, setembro-dezembro 2019.

PINKUSFELD, C. *Conflito Distributivo e Inflação*. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA, 2010. Texto para Discussão CEPAL-IPEA,11). 24p.

TEIXEIRA, L; CARVALHO, L. *Câmbio e competitividade da indústria brasileira: uma análise de insumo-produto*. In: BARBOSA, N.; MARCONI, N.; PINHEIRO, M. C.; CARVALHO, L. *Capítulo publicado em: Indústria e Desenvolvimento Produtivo no Brasil*; (2015) Rio de Janeiro: Elsevier, pp. 545 – 561.