



Comportamento dos Custos de Produção Frente ao Valor Percebido pelo Cliente: Uma Análise a Partir da Teoria da Agência

Fabiane Fidelis Querino
Universidade Federal de Lavras (UFLA)
E-mail: fabianequerino@hotmail.com

Isabel Tassiane Alves Severino
Universidade Federal de Lavras (UFLA)
E-mail: isabeltassiane@hotmail.com

Karina Kelen da Cruz
Universidade Federal de Lavras (UFLA)
E-mail: karinakelencruz@gmail.com

Francisval de Melo Carvalho
Universidade Federal de Lavras (UFLA)
E-mail: francarv@ufla.br

Resumo

O conflito de agência e a assimetria de informações podem estar presentes no processo de formação de preços. Essa situação possibilita o aumento injustificável nos preços dos produtos, já que muitas vezes o aumento nos preços de mercado não é explicado por variações dos custos de produção, dos impostos, dentre outros. Neste estudo, analisa-se o comportamento dos preços dos alimentos frente aos custos de produção, por meio de uma análise de regressão linear múltipla. Com um estudo empírico com informações do setor alimentício brasileiro, os resultados mostram que os preços dos alimentos, em alguns momentos, são assimétricos aos custos de produção. Nos resultados é possível observar que os custos de produção possuem uma relação positiva com os preços dos alimentos, porém, pequenas variações nos custos de produção não são observadas de imediato nos preços. O que evidencia que a assimetria de informações provoca o poder de mercado das empresas no curto prazo. Este estudo contribui para a ampliação do conhecimento teórico ao investigar o comportamento dos preços dos alimentos no Brasil frente aos custos de produção, investigando o impacto no curto e no longo prazo, já que as variações no curto prazo são negligenciadas em vários estudos. Este estudo contribui também para formulação de políticas públicas, evitando o agravamento de problemas sociais, como o aumento no nível de pobreza da população.

Palavras-chave: Custos de Produção; Preço de Mercado; Assimetria de Informações; Conflito de Agência.

Linha Temática: Contabilidade gerencial



1 Introdução

As informações da contabilidade de custo auxiliam no processo de precificação dos produtos, proporcionando uma maior transparência e uma maior precisão no processo da formação dos preços. Os custos de produção são utilizados como referência para estipular a margem de contribuição e a definição dos preços de venda. Porém, muitas vezes os preços de mercado parecem arbitrários, não representando os custos de produção e nem fornecendo informações significativas (Hilsenrath, Eakin, e Fischer, 2015). A falta de transparência e a arbitrariedade na formação dos preços são facilitadas pela assimetria de informações. As informações não chegam de forma igualitária aos diferentes públicos de interesse. Assim, as informações podem ser utilizadas para beneficiar determinados grupos, gerando o conflito de agência e possibilitando abusos na formação de preços.

O conflito de agência na formação de preços ocorre quando as empresas e os consumidores possuem interesses divergentes e há uma assimetria de informações. Enquanto as empresas procuram aumentar sua lucratividade estipulando preços altos e buscando reduzir seus custos de produção, os clientes procuram reduzir os seus gastos, desejando preços mais baixos. Quando os custos de produção aumentam, uma empresa isolada fica restrita de aumentar seus preços, já que o consumidor poderá procurar uma empresa concorrente com um preço menor (Sherman e Weiss, 2015). Do mesmo modo, quando os custos reduzem, a empresa isolada necessitará reduzir seus preços apenas quando o consumidor ficar sabendo da redução dos custos (Sherman e Weiss, 2015). Desse modo, a assimetria de informações possibilita que os preços sejam assimétricos aos custos.

É importante estudar o comportamento dos preços em função dos custos de produção e de fatores como a inflação, para identificar situações de aumentos injustificáveis de preços. Porém, há poucos estudos que analisam se os preços de mercado realmente estão acompanhando os custos de produção. Fougère, Gautier e Le Bihan (2010) e Lee, Schluter e O’Roark, (2000) estudaram a variação dos preços em função ao valor da mão de obra. Fougère et al. (2010) estudaram os preços de restaurantes de fast food nos Estados Unidos, constatando que mudanças no salário mínimo podem levar até um ano para serem percebidas nas variações de preços de varejo. Lee et al. (2000) limitou-se a analisar a variação do salário mínimo sobre os preços dos alimentos. Chou e Lin (2019) investigaram a assimetria entre os custos e os preços de arroz no mercado consumidor taiwanês. Borenstein, Cameron e Gilbert (1997) estudaram a variação dos preços em função dos custos, identificando o comportamento assimétrico dos preços de gasolina em função da variação no preço de petróleo bruto. Chuang (2020) investigou como os choques no custo do combustível são repassados para os preços de viagens aéreas. Bonnet e Villas-Boas (2016) estudaram a assimetria entre preços e custos no mercado de café francês, identificando que quando a demanda por produtos é assimétrica, o aumento nos custos é repassado em maior grau aos preços de varejo do que quando há redução nos custos na mesma magnitude. É possível perceber que além do assunto ser pouco explorado, não há estudos que tratam do comportamento dos custos totais de produção em relação ao preço de mercado considerando o setor de alimentos. E não há estudos que analisam a proporção que a variação nos custos de produção impacta nos preços de mercado de alimentos.

Este trabalho analisa o comportamento da variação dos preços de mercado dos alimentos frente aos custos de produção. Especificamente, investiga se as variações a curto prazo nos custos de produção dos alimentos se relacionam com as variações nos preços dos alimentos no curto prazo. Observa-se empiricamente o preço da cesta básica de alimentos brasileira no período de 1995 a 2020, frente ao custo médio de produção das empresas alimentícias listadas na bolsa de valores brasileira B3 no mesmo período. O setor de alimentos



foi escolhido porque a média da inflação anual de alimentos, desde a implantação do plano real, foi superior à média da inflação anual geral. Os preços dos alimentos no Brasil apresentaram uma tendência de aumento desde a implantação do Plano Real. De 1995 a 2020 o Brasil apresentou um aumento de aproximadamente 628% no valor da cesta básica (DIEESE, 2021). A média da inflação dos alimentos foi superior à inflação geral dos preços nesse período (IBGE, 2021), provocando a redução do poder de compra da população. Os preços altos dos alimentos podem impactar em problemas sociais, como o aumento no nível de pobreza da população. Pois, como as famílias com menor renda, gastam uma porcentagem maior do orçamento em produtos alimentícios, a inflação dos preços dos alimentos afeta de modo desproporcional as famílias com menor renda (Lee et al., 2000; Valero-Gil e Valero, 2008). Além disso, o setor de alimentos é essencial para toda a população e a demanda por comida e bebidas é mais resistente a mudanças na renda do consumidor do que outras despesas (Lin, Lloyd e McCorriston, 2020). Os resultados mostram que os custos de produção possuem uma relação positiva com os preços dos alimentos. Porém, pequenas variações nos custos de produção não são observadas de imediato nos preços.

Este estudo traz duas contribuições. Primeiro, busca contribuir para a ampliação do conhecimento teórico ao investigar o comportamento dos preços dos alimentos no Brasil frente aos custos de produção, investigando o impacto no curto e no longo prazo, já que as variações no curto prazo são negligenciadas em vários estudos. Este estudo contribui também para formulação de políticas públicas, evitando o agravamento de problemas sociais, como o aumento no nível de pobreza da população.

2 Revisão Da Literatura

2.1 Conflitos de Agência na Formação de Preços

A teoria da Agência trata dos interesses divergentes entre o agente e o principal (Jensen e Meckling, 1976). A relação de agência consiste em um contrato em que uma ou mais pessoas (principal) contrata o serviço de outra pessoa (agente) para executar um serviço em seu nome, onde há a delegação do poder de decisão ao agente (Jensen e Meckling, 1976). O conflito de agência ocorre quando o agente, com o poder de decisão, procura atender a seus próprios interesses, não agindo conforme o interesse do principal. O custo de agência está presente em qualquer situação que exija esforço cooperativo e as partes envolvidas possuam interesses distintos, mesmo que a relação entre principal e agente não estejam definidas de forma clara (Jensen e Meckling, 1976).

O conflito de agência pode estar presente no processo de formação de preços. As empresas assumem papel de agente e o consumidor o papel de principal. As empresas desejam aumentar seus lucros, já que preços mais altos podem acarretar em uma maior margem de contribuição. Enquanto o consumidor busca reduzir seus gastos, desejando preços mais baixos e uma melhor qualidade no produto ou serviço. O agente possui informações privilegiadas e suas ações interferem no bem estar entre o agente e o principal e essa situação é dificilmente observada pelo principal (Lima, Araújo e Amaral, 2008). Há uma assimetria de informações, o que possibilita o comportamento divergente do agente.

Com a assimetria de informações, as empresas podem argumentar que aumentos nos preços são decorrentes de variações nos custos de produção, mesmo que essa variação não tenha ocorrido. Com a assimetria de informações as empresas detêm o poder de controle de preços de acordo com os seus próprios interesses. Assim, em uma ampla variedade de mercados consumidores os preços de bens de varejo sobem mais rápido do que reduzem (Green, Li, e Schürhoff, 2010). Os vendedores exploraram o seu poder de mercado, já que os consumidores possuem difícil acesso à pesquisa (Green et al., 2010). As empresas



vendedoras se beneficiam com os atritos informativos, pois eles podem provocar uma reação distorcida do consumidor em relação aos preços (Sockin e Xiong, 2015). Como por exemplo, o consumidor poderá agir de modo contrário ao esperado, mudando o comportamento da demanda, por ele não ter obtido acesso às informações. Com o objetivo de limitar as atividades irregulares do agente, o principal pode desenvolver incentivos para o agente não agir de modo que se auto beneficie e também utilizar o monitoramento que incorre em custos (Jensen e Meckling, 1976). Por o custo de monitoramento ser elevado, muitas vezes não ocorre o monitoramento, o que beneficia o agente, induzindo-o a agir de forma oportunista, possibilitando abusos na formação de preços.

2.2 Informações de custos de produção no processo de formação de preços

As informações sobre os custos de produção fazem parte do processo de precificação dos produtos. Os custos de produção servem como referência para a estipulação da margem de lucro e para a definição de um preço justo para o cliente e competitivo para a empresa. No mercado competitivo, calcular o preço tomando como referência o custo marginal, garante uma transação eficiente e a otimização de transações que se tornam mutuamente vantajosas entre compradores e vendedores (Hilsenrath et al., 2015). Considerando a vertente tradicional do sistema de custeio, em que os custos são determinantes do preço, a formação de preços sem observar os custos de produção e as margens de contribuição, pode conduzir a uma precificação injusta para o cliente, acarretar em prejuízos para a empresa e dificuldades para lidar com a concorrência. Os preços calculados com base nos custos fornecem uma maior transparência e são necessários para sinalizar informações aos consumidores e produtores (Hilsenrath et al., 2015).

A mudança nos preços de insumos é a principal impulsionadora nas mudanças nos preços de mercado (Loupias e Sevestre, 2013). O setor de alimentos é impactado principalmente por aumentos nos preços insumos agrícolas e no preço de energia (Baek e Koo, 2009), provocando um aumento nos custos de produção. Os aumentos nos custos de produção são repassados para o consumidor nos preços dos alimentos, o que provoca um declínio no poder de compra (Lee et al., 2000). Tal relação possibilita o desenvolvimento da primeira hipótese:

Hipótese1: O custo de produção dos alimentos está positivamente relacionado com os preços dos alimentos.

Como forma de aumentar seus lucros, as empresas procuram reduzir seus custos de produção. Os custos são influenciados pela concentração do mercado na mão de determinadas organizações, o que oferece a elas uma melhor posição no mercado e permite a utilização de uma economia de escala (Blazkova e Dvoulety, 2017). A concentração de capital possibilita o investimento em pesquisa e inovação contribuindo para o desenvolvimento da empresa, reduzindo os custos de produção (Blazkova e Dvoulety, 2017).

Porém, há um repasse imperfeito das quedas dos custos para os preços (De Loecker, Goldberg, Khandelwal e Pavcnik, 2016). Os preços dos produtos acompanham com maior frequência e proporção o aumento nos custos de produção do que quando há uma redução nos custos (Loupias e Sevestre, 2013). As reduções nos preços são pequenas em relação aos custos marginais, que reduzem predominantemente pela redução nas tarifas de insumos (De Loecker, et.al. 2016). Percebe-se que os preços podem ser assimétricos, não acompanhando fatores de mercado, como o custo de produção. A assimetria de preços pode ser causada por fatores como poder de mercado, custo de pesquisa e ajustamento de estoque (Chou e Lin, 2019). Para Bonnet e Villas-Boas (2016), a curva da demanda pode explicar a transmissão assimétrica de preços em relação a mudanças nos custos em mercados imperfeitamente competitivos.



Apesar de os custos de produção fazerem parte do processo de formulação dos preços, os custos podem ser assimétricos ao preço. O consumidor possui mais difícil acesso a informações e as empresas utilizam dessa assimetria de informações para se alto beneficiarem. Quando os custos aumentam os preços acompanham essa variação com maior frequência e mais rápido do que quando os custos reduzem (Loupas e Sevestre, 2013). Pois, a empresa não precisa reduzir os seus preços de imediato, reduzindo os preços apenas quando o consumidor ficar sabendo da redução de custos (Sherman e Weiss, 2015). Assim, mudanças no custo de produção podem não ser percebidas pelo consumidor no curto prazo, principalmente em situações que há redução nos custos, pois as organizações podem aproveitar de uma margem de contribuição maior. Tal comportamento nos leva a questionar se os preços dos alimentos são afetados de imediato por variações nos custos de produção.

Hipótese 2: As variações a curto prazo nos custos de produção dos alimentos estão positivamente relacionadas a variações a curto prazo nos preços dos alimentos

A partir das hipóteses formuladas, propõe-se descobrir se os custos de produção possuem um impacto positivo nos preços dos alimentos. A primeira hipótese verificará o impacto das variações no longo prazo. Já na segunda hipótese propõe-se verificar, se no curto prazo, as variações nos custos de produção são percebidas nos preços.

3 Metodologia

3.1 Procedimentos da Coleta de Dados

Este trabalho utiliza de dados secundários obtidos de quatro diferentes fontes. No site institucional da bolsa de valores Bolsa, Brasil, Balcão - B3 foram obtidos a relação de empresas que compõem o grupo de produtos não cíclicos e fazem parte do setor alimentício. Os valores de custos de produção das informações contábeis foram extraídos da base de dados *Economatica*®. Os dados sobre a inflação, representada pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), foram extraídos do site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). E os preços da cesta básica foram obtidos do banco de dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE).

3.2 Amostra

A amostra é composta pelas empresas ligadas ao setor alimentício e que pertencem ao grupo de produtos não cíclicos, listadas na bolsa de valores brasileira B3 no período de 1995 a 2020. Foi identificada, nesse período, a presença de 21 empresas do setor alimentício pertencente ao grupo de produtos não cíclicos e todas as 21 empresas fizeram parte da análise. O grupo de produtos não cíclicos foi escolhido para evitar o efeito da sazonalidade na amostra. Quanto ao período de análise, optou-se pelo período de 1995 a 2020 para ser possível fazer uma análise desde a implantação do plano real, já que o ano de 1995 foi o primeiro ano após a transição da moeda para o Real.

3.3 Variáveis

A variável dependente deste estudo é o preço dos alimentos, considerando a média anual dos preços. Utilizou-se o preço da cesta básica como parâmetro para mensurar o valor dos preços dos alimentos. Os preços dos alimentos foram extraídos do banco de dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE).

As variáveis independentes deste estudo são: o custo de produção de alimentos, a taxa de câmbio e a inflação. Tais variáveis foram escolhidas por possuírem grande influência na formação de preços. Os custos de produção de alimentos foram obtidos das demonstrações contábeis das empresas produtoras de alimentos. Para a taxa de câmbio, utilizou-se como



instrumento de mensuração o valor de venda do dólar americano. Para a inflação foi utilizado o Índice Nacional de Preços do Consumidor Amplo (IPCA), por ser o indicador oficial de inflação ou deflação no Brasil. A tabela 1 apresenta a mensuração das variáveis e de onde elas foram extraídas.

Tabela 1. Estatística descrição das variáveis

| Variáveis | Mensuração | Fonte |
|---------------------------------|--|--|
| Preço dos alimentos | Foi utilizado como referência para definir o preço dos alimentos o preço médio da cesta básica durante o ano. O valor da cesta básica é obtido pelo preço de um conjunto de produtos alimentícios considerados essenciais. | Banco de dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos – DIEESE (2021). |
| Custos de produção de alimentos | Os custos de produção dos alimentos são os custos diretamente relacionados ao processo produtivo, podendo ser diretos ou indiretos. Para a análise utilizou-se os custos totais de produção, que são os custos diretos somados aos custos indiretos. Para os custos de produção considerou-se o CPV e foram registrados em milhares. | Demonstrações contábeis e financeiras na base de dados Econômica. |
| Taxa de câmbio | Considerou-se a taxa de câmbio como a média anual do preço de venda do dólar americano comercializado em reais. | Plataforma IPEADATA (2021). |
| Inflação | A inflação foi mensurada por meio do Índice Nacional de Preços do Consumidor Amplo (IPCA). O IPCA é o índice brasileiro oficial que mede a inflação ou deflação. O IPCA é medido mensalmente com o objetivo de identificar variação no preço do comércio. | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2021). |

FONTE: Elaborada pelos autores.

3.4 Procedimentos de Análise

Este estudo consiste em uma pesquisa com abordagem quantitativa e natureza descritiva. Esta pesquisa é quantitativa por ter definido as variáveis e testando-as com procedimentos estatísticos. E descritiva por ter realizado um levantamento de dados, descrever as características de um fenômeno e estabelecer uma relação entre as variáveis.

Dentre os principais fatores que influenciam na formação do preço dos alimentos estão o custo de produção, a taxa de inflação e o valor do dólar. Este estudo foca na análise do comportamento dos preços frente aos custos de produção, porém, as variáveis taxa de inflação e valor do dólar também estão presentes no modelo. Este estudo investiga também se as variações a curto prazo nos custos de produção dos alimentos se relacionam com as variações nos preços dos alimentos no curto prazo. Com esse objetivo utiliza-se da análise dados em séries temporais, considerando a soma dos custos das empresas por ano, analisando as variáveis em um período de tempo de 1995 a 2020. Assim, foi observada a soma dos custos de 21 empresas ao longo de 26 anos.

Para analisar o impacto de cada variável nos preços, foram estimadas regressões



lineares múltiplas com auxílio do software estatístico *RStudio*®. As regressões foram compostas pela variável dependente cesta básica e variáveis independentes, custos de produção, taxa de câmbio e inflação. Para testar a hipótese 1 utilizou-se uma regressão com os valores brutos das variáveis e para testar a hipótese 2 utilizou-se uma regressão com a variação anual das variáveis. Para conseguir captar as variações das contas no curto prazo foram observados os aumentos e decréscimos das variáveis de um ano para o outro ao longo dos 26 anos. A regressão utilizada pode ser observada a seguir:

$$\text{cesta} = \beta_0 + \text{custo de produção} + \text{taxa de câmbio} + \text{inflação} + \mu \quad (1)$$

4 Análise Dos Resultados

No primeiro momento foram apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis. Em seguida, as variáveis foram testadas para verificar problemas de multicolinearidade, não apresentando significância nos resultados, descartando a hipótese de o modelo ter problemas de multicolinearidade. As tabelas 2 e 4 mostram a estatística descritiva e a tabela 3 e 5 mostram a correlação das variáveis. Como pode ser observado a seguir:

Tabela 2. Estatística descritiva das variáveis

| | Preço dos Alimentos | Custos de Produção | Câmbio | Inflação |
|------------------|---------------------|--------------------|--------|----------|
| Mínimo | 77,50 | 905930 | 0,918 | 0,017 |
| Primeiro Quartil | 112,10 | 1931680 | 1,819 | 0,045 |
| Mediana | 186,30 | 6172252 | 2,167 | 0,059 |
| Média | 217,40 | 12908024 | 2,390 | 0,068 |
| Terceiro Quartil | 299,60 | 22076513 | 3,040 | 0,077 |
| Máximo | 486,30 | 40400974 | 5,156 | 0,224 |
| Variância | 14984,99 | 1,801E+14 | 1,011 | 0,002 |
| Desvio Padrão | 122,41 | 13421434 | 1,005 | 0,040 |

FONTE: Elaborada pelos autores.

Tabela 3. Matriz de correlação de Pearson

| | Preço dos Alimentos | Custos de produção | Inflação | Câmbio |
|---------------------|---------------------|--------------------|----------|--------|
| Preço dos alimentos | 1 | | | |
| Custos de produção | 0,984 | 1 | | |
| Inflação | -0,348 | -0,297 | 1 | |
| Câmbio | 0,797 | 0,748 | -0,231 | 1 |

FONTE: Elaborada pelos autores.

As estatísticas descritivas foram apresentadas na tabela 2 e a matriz de correlação de Pearson na tabela 3. A estatística descritiva é referente às variáveis preços dos alimentos, custo de produção, taxa de câmbio e inflação. É possível perceber que o valor médio dos preços dos alimentos foi de 217,40 reais, o custo médio de produção foi de 12.908.024 reais, já o câmbio apresentou valor médio de 2,39 reais e a inflação apresentou uma taxa de média de 6,8%. Ao analisar a matriz de correlação na tabela 3 percebe-se que o modelo não possui problemas de multicolinearidade.

Na tabela 4 são apresentadas as estatísticas descritivas da variação percentual anual das mesmas variáveis e na tabela 5 a matriz de correlação dessa variação.

Tabela 4. Estatística descritiva da variação anual

| | Variação do Preço dos Alimentos | Variação dos Custos de | Variação do Câmbio | Inflação |
|--|---------------------------------|------------------------|--------------------|----------|
|--|---------------------------------|------------------------|--------------------|----------|

| Produção | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|
| Mínimo | -0,046 | -0,218 | -0,168 | -0,684 |
| Primeiro Quartil | 0,026 | 0,074 | -0,050 | -0,332 |
| Mediana | 0,084 | 0,138 | 0,077 | 0,012 |
| Média | 0,078 | 0,188 | 0,084 | 0,131 |
| Terceiro Quartil | 0,118 | 0,267 | 0,145 | 0,285 |
| Máximo | 0,234 | 0,955 | 0,563 | 4,418 |
| Variância | 0,005 | 0,068 | 0,031 | 0,940 |
| Desvio Padrão | 0,070 | 0,260 | 0,175 | 0,970 |

FONTE: Elaborada pelos autores.

Tabela 5. Matriz de correlação de Pearson da variação anual

| | Variação do Preço dos Alimentos | Variação dos Custos de produção | Variação da Inflação | Variação do Câmbio |
|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Variação nos Preço dos alimentos | 1,000 | | | |
| Variação nos Custos de produção | 0,392 | 1,000 | | |
| Variação na Inflação | -0,024 | 0,075 | 1,000 | |
| Variação no Câmbio | 0,150 | -0,184 | 0,642 | 1,000 |

FONTE: Elaborada pelos autores.

Analisando a tabela 4 percebe-se que a média da variação anual dos preços dos alimentos foi de um 7,8%, enquanto a média da variação dos custos dos custos de produção foi de 18,8%, a média da variação da taxa de câmbio foi de 8,4% e a média da variação da inflação foi de 13,1%. A matriz de correlação de Pearson com a variação anual evidenciou a ausência de problemas de multicolinearidade.

Foi realizada uma análise de regressão linear múltipla para testar a primeira hipótese. A hipótese nula diz que não existe relação entre os custos de produção e os preços dos alimentos. E a hipótese 1 diz que os o custo de produção dos alimentos está positivamente relacionado com os preços dos alimentos. O modelo foi composto pelas variáveis preços dos alimentos, custo de produção dos alimentos, taxa de câmbio e a inflação. A tabela 6 mostra o resultado da regressão.

Tabela 6. Saída da regressão da primeira hipótese

| Variáveis | Coefficientes | Erro padrão | t-valor | Pr(> t) |
|------------------------|-------------------------------|-------------|-------------------------|---------------|
| (Intercepto) | 88,490 | 12,860 | 6,880 | 6,560e-07 *** |
| CPV | 7,893e-06 | 4,151e-07 | 19,016 | 3,820e-15 *** |
| Câmbio | 16,490 | 5,438 | 3,032 | 0,006 ** |
| Inflação | -1,813 | 94,240 | -1,924 | 0,067. |
| R ² : 0,981 | R ² Ajustado 0,978 | | F(p-valor): < 2,220e-16 | |

Nota: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

FONTE: Elaborada pelos autores.

O coeficiente da regressão foi estatisticamente significativo (P-valor:2,22e-16, p<0,05) e a hipótese 1 foi confirmada, indicando que há relação entre os preços dos alimentos e as variáveis. Os custos de produção foram significativos e o modelo explica 98,1% dos dados. O que corrobora com a literatura que diz que aumento nos custos de produção acarreta o aumento nos preços para os consumidores (Lee et al., 2000).

Duas das três variáveis foram estatisticamente significantes a um nível de 5%, indicando que o aumento de mil reais nos custos de produção dos alimentos está associado a um aumento de 0,000007893 reais no valor da cesta básica. Ou seja, o aumento nos custos de produção está associado ao aumento do valor da cesta básica. A variável taxa de câmbio



também foi significativa, com uma relação positiva entre o câmbio e o preço dos alimentos. O aumento de um real na taxa de câmbio está associado a um aumento de R\$16,49 no valor da cesta básica. No teste realizado apenas a variável inflação não foi significativa a um nível de 5%.

Foi feita uma regressão linear múltipla para testar a hipótese 2, que mostra que as variações a curto prazo nos custos de produção dos alimentos estão positivamente relacionadas a variações a curto prazo nos preços dos alimentos. A hipótese nula diz que no curto prazo, as variações nos custos de produção não afetam imediatamente os preços dos alimentos. O modelo foi composto pela variação percentual anual das variáveis preços dos alimentos, custo de produção dos alimentos, taxa de câmbio e a inflação. A tabela 7 mostra o resultado da regressão.

Tabela 7. Saída de regressão da segunda hipótese

| Variáveis | Coefficientes | Erro padrão | t-valor | Pr(> t) |
|------------------------|--------------------------------|-------------|---------------------|----------|
| (Intercepto) | 0,040 | 0,019 | 2,159 | 0,043* |
| CPV | 0,136 | 0,052 | 2,606 | 0,017* |
| Câmbio | 0,192 | 0,101 | 1,898 | 0,072. |
| Inflação | -0,027 | 0,018 | -1,482 | 0,153 |
| R ² : 0,280 | R ² Ajustado: 0,177 | | F(p-valor): < 0,070 | |

Nota: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

FONTE: Elaborada pelos autores.

A tabela 7 mostra o resultado da regressão da variação percentual das variáveis. Ao observar teste F, percebe-se que o P-valor não foi significativo estatisticamente (P-valor: 0.070, $p > 0,05$), indicando que não há relação significativa entre as variáveis. Assim, aceita-se a hipótese nula que diz que no curto prazo, as variações nos custos de produção não afetam imediatamente os preços dos alimentos. E rejeita-se a hipótese dois de que as variações a curto prazo nos custos de produção dos alimentos estão positivamente relacionadas a variações a curto prazo nos preços dos alimentos. Corroborando com a literatura de que os preços podem ser assimétricos aos custos.

5 Conclusão

Este estudo propôs analisar o comportamento da variação dos preços de mercado dos alimentos frente aos custos de produção, analisando especificamente as variações no curto prazo. Para atender aos objetivos propostos foi feita uma análise de regressão múltipla, definindo os preços dos alimentos como a variável dependente e os custos de produção de alimento, a inflação e taxa de câmbio como variáveis independentes. As variáveis foram analisadas no período de 1995 a 2020.

Nos testes realizados confirmou-se a hipótese 1, que o custo de produção dos alimentos está positivamente relacionado com os preços dos alimentos. Rejeitou-se a hipótese 2, de que as variações a curto prazo nos custos de produção dos alimentos estão positivamente relacionadas a variações a curto prazo nos preços dos alimentos. Os resultados corroboram com a teoria de que os custos de produção influenciam os preços percebidos pelo consumidor. E reforçam o fato de que os preços podem ser assimétricos aos custos de produção, já que no curto prazo, as variações nos custos não possuem influência significativa nos preços.

As evidências encontradas neste estudo apontam que os preços dos alimentos são assimétricos aos custos de produção quando há variações nos custos de produção no curto prazo. Como o consumidor tem mais difícil acesso a informações, as variações nos custos de produção dos alimentos não são percebidas de imediato nos preços pagos pelo consumidor. O



resultado é consistente com a teoria da agência, apontando que a assimetria de informações e o conflito de agência estão presentes na formação de preços dos alimentos.

Este estudo contribuiu para ampliar o conhecimento teórico ao investigar o comportamento dos preços dos alimentos no Brasil frente aos custos de produção, investigando o impacto no curto e no longo prazo. Possibilitando identificar a proporção que cada variável contribui para mudanças nos preços. Nas hipóteses testadas, foi possível observar um comportamento assimétrico entre preços e custos de produção, no curto prazo. O que corrobora com a teoria da agência que trata o conflito na agência no processo de formação de preços. Esse fato implica no bem estar da população e também no aspecto de políticas (Bonnet e Villas-Boas, 2016). Já que se as empresas não repassam de imediato para o consumidor as reduções nos custos de produção, as políticas públicas, como redução da carga tributária para incentivo ao consumo, podem não trazer tanto benefício ao consumidor conforme o esperado (Bonnet e Villas-Boas, 2016).

Esta pesquisa possui algumas limitações. A primeira limitação é ter analisado um número restrito de empresa, pois foram analisadas apenas empresas do setor de produtos não cíclicos listados na bolsa B3. A segunda limitação é ter analisado apenas o período de 1995-2020. A restrição do período foi à mudança de moeda no Brasil, o que dificultaria a análise de um período maior. A terceira limitação é ter analisado apenas o contexto brasileiro. Essas três limitações impossibilitam a generalização dos resultados da pesquisa.

Para pesquisas futuras sugere-se analisar outros setores, não apenas o alimentício. Pois, mesmo que em proporções diferentes, as variações nos preços de diferentes setores impactam diretamente no bolso no consumidor. Conhecer o comportamento dos preços e a proporção que os diferentes fatores impactam nos preços, possibilita um maior controle dos preços. E também serve como referência para o desenvolvimento de políticas públicas para controle de abusos na formação de preços.

Referências

- Baek, J., & Koo, W. (2010). Analyzing Factors Affecting US Food Price Inflation. *Canadian Journal Of Agricultural Economics-Revue Canadienne D Agroéconomie*, 58(3), 303-320.
- Blazkova, I., & Dvoulety, O. (2017). Is the price-cost margin affected by the market concentration? Evidence from the Czech food and beverages industry, *Business and Economic Horizons*, 13, (2), 256-269.
- Bonnet, C., & Villas-Boas, S. (2016). An analysis of asymmetric consumer price responses and asymmetric cost pass-through in the French coffee Market. *European Review of Agricultural Economics*, 43 (5), 781–804.
- Borenstein, S., Cameron, A. C., & Gilbert, R. (1997). Do Gasoline Prices Respond Asymmetrically to Crude Oil Price Changes? *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 305–339. <http://www.jstor.org/stable/2951284>
- Chou, K., & Lin, P. C.(2019). Asymmetric price transmission and consumer costs in the taiwanese rice Market. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 22 (4), 67-86.
- Chuang, S. (2020). Cost pass-through in the airline industry: price responses and asymmetries. *Economics Bulletin*, Volume: 40 (1), 639-652.
- De Loecker, J., Goldberg, P., Khandelwal, A., & Pavcnik, N. (2016). Prices, Markups, and Trade Reform. *Econometrica*, 84(2), 445-510.
- Diese (2021). Cesta Básica de Alimentos Banco de Dados. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. <<https://www.dieese.org.br/cesta/>>.
- Fougère, D., Gautier, E., & Le Bihan, H. (2010). Restaurant Prices and the Minimum Wage.



- Journal of Money, Credit and Banking, 42(7), 1199-1234.
- Green, R., Li, D., & Schürhoff, N. (2010). Price Discovery in Illiquid Markets: Do Financial Asset Prices Rise Faster Than They Fall? *The Journal of Finance*, 65(5), 1669-1702.
- Hilsenrath, P., Eakin, C., & Fischer, K. (2015). Price-Transparency and Cost Accounting: Challenges for Health Care Organizations in the Consumer-Driven Era. *Inquiry*, 52, 1-5.
- IBGE (2021). Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=7236>.
- Ipeadata (2021). Taxa de câmbio comercial para venda: real (R\$) / dólar americano (US\$) - média Frequência: Anual de 1889 até 2020. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - Ipea. <<http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerie.aspx?serid=31924>>.
- Jensen, M., & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs, and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3, 305-360.
- Lee, C., Schluter, G., & O’Roark, B. (2000). Minimum wage and food prices: an analysis of price pass-through effects. *International Food and Agribusiness Management Review*, 3, 111-128.
- Lima, R., Araújo, M., & Amaral, H. (2008). Conflito de agência: um estudo comparativo dos aspectos inerentes a empresas tradicionais e cooperativas de crédito. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 2(4), 148-157.
- Lin, H., Lloyd, T., & McCorriston, S. (2020). An Odd Crisis: Covid-19 and UK Food Prices. *Eurochoices*, 19 (3), 42-48.
- Loupas, C., & Sevestre, P. (2013). Costs, Demand, and Producer Price Changes. *The Review of Economics and Statistics*, 95(1), 315-327.
- Sherman, J., & Weiss, A. (2015). Price Response, Asymmetric Information And Competition. *The Economic Journal*, 125(589), 2077-2115.
- Sockin, M., & Xiong, W. (2015). Informational Frictions and Commodity Markets. *The Journal of Finance*, 70(5), 2063-2098.
- Valero-Gil, J. N. & Valero, M. (2008), The effects of rising food prices on poverty in Mexico. *Agricultural Economics*, 39, 485-496.