

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

SILVANA ROSSO DORNELLES

**A EVOLUÇÃO DA RENDA E DO CONSUMO: UMA APLICAÇÃO DA CURVA DE
ENGEL NO CASO BRASILEIRO PARA O PERÍODO DE 2000 A 2020**

CAXIAS DO SUL

2020

SILVANA ROSSO DORNELLES

**A EVOLUÇÃO DA RENDA E DO CONSUMO: UMA APLICAÇÃO DA CURVA DE
ENGEL NO CASO BRASILEIRO PARA O PERÍODO DE 2000 A 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para a
obtenção do Grau de Bacharel em
Ciências Econômicas da Universidade de
Caxias do Sul.

Orientador: Professor Ms. Mosar Leandro
Ness.

CAXIAS DO SUL

2020

SILVANA ROSSO DORNELLES

**A EVOLUÇÃO DA RENDA E DO CONSUMO: UMA APLICAÇÃO DA CURVA DE
ENGEL NO CASO BRASILEIRO PARA O PERÍODO DE 2000 A 2020**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para a
obtenção do Grau de Bacharel em
Ciências Econômicas da Universidade de
Caxias do Sul.

Aprovada em 09/12/2020

Banca examinadora

Prof. Me. Mosar Leandro Ness -Orientador
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof^a. Ma. Adriane Maria Silocchi
Universidade de Caxias do Sul – UCS

Prof^a. Ma. Mônica Beatriz Mattia
Universidade de Caxias do Sul – UCS

RESUMO

Dada a importância de estudos sobre os hábitos de consumo e alterações de renda das famílias, o presente trabalho pesquisou sobre a evolução da renda e do consumo e aplicação da Curva de Engel no caso brasileiro entre 2000 e 2020. O estudo teórico do comportamento do consumidor e da economia brasileira com suas influências nas variáveis renda e consumo, objetos deste estudo, serviram de fundamentos para a pesquisa de dados, observações e resultados. A metodologia de Mínimos Quadrados Ordinários com variáveis instrumentais foi aplicada, através de modelos econométricos. Os resultados obtidos revelam que as variáveis se mostraram significativas nos modelos econométricos e a longo prazo a Curva de Engel se evidencia pois os bens de consumo mencionados apresentam redução na quantidade demandada mediante o aumento na renda. O bem de consumo se torna inferior para o consumidor, sendo que essa despesa é interrompida ou tem o consumo substituído por outro item.

Palavras-chave: Consumo. Renda. Curva de Engel. MQO.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Preferência revelada – duas linhas de orçamento.....	18
Figura 2 – Efeito renda e efeito substituição.....	23
Figura 3 – Representação geométrica da curva de Engel.....	25
Figura 4 – Gráfico do percentual de renda das famílias, utilizada com despesa de aluguel no Brasil, período 2008-2009.....	41
Figura 5 – Estimação do erro de regressão.....	45
Figura 6 – Gráficos de série temporal de gasolina e álcool	50
Figura 7 – Gráficos de série temporal de energia elétrica e eletrodomésticos.....	50
Figura 8 – Gráficos de série temporal de bens duráveis e semi e não duráveis.....	51
Figura 9 – Gráficos de série temporal de bens intermediários e renda.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das despesas familiares, por classes de rendimento no Brasil no período 2008-2009	41
Tabela 2 – MQO com variável dependente i_EE	52
Tabela 3 – MQO com variável dependente i_Duraveis.....	53
Tabela 4 – MQO com variável dependente i_Semienao.....	53
Tabela 5 – MQO com variável dependente i_Intermediarios.....	54
Tabela 6 – MQO com variável dependente i_Gasolina.....	55
Tabela 7 – MQO com variável dependente i_Eletrdomesticos.....	55
Tabela 8 – MQO com variável dependente i_Alcool.....	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.a.	ao ano
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CODACE	Comitê de Datação de Ciclos Econômicos
COPOM	Comitê de Política Monetária
Et al.	e outros
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FHC	Fernando Henrique Cardoso
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MEI	Microempreendedor Individual
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PDP	Programa de Desenvolvimento Produtivo
PIB	Produto Interno Bruto
PMC	Propensão Marginal a Consumir
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PT	Partido dos Trabalhadores
Selic	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
UM	Utilidade Marginal
URV	Unidade Real de Valor

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	10
1.2	DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES	11
1.2.1	Hipótese principal	11
1.2.2	Hipóteses secundárias	11
1.3	JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA	11
1.4	DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS	12
1.4.1	Objetivo principal	12
1.4.2	Objetivos secundários	12
1.5	METODOLOGIA	13
2	COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR	14
2.1	PREFERÊNCIAS DO CONSUMIDOR	14
2.1.1	Restrições orçamentárias	17
2.1.2	A escolha do consumidor e a Preferência Revelada	18
2.1.3	Utilidade marginal e escolha do consumidor	19
2.2	DEMANDA INDIVIDUAL E DEMANDA DE MERCADO	19
2.2.1	Demanda individual	20
2.2.2	Efeito renda e efeito substituição	22
2.2.3	Demanda de mercado	24
2.3	CURVAS DE ENGEL	25
3	ECONOMIA BRASILEIRA - CONSUMO E RENDA A PARTIR DO PLANO REAL	27
3.1	O PLANO REAL E O GOVERNO DE FERNANDO HENRIQUE CARDOSO- PERÍODO DE 1995 a 2002	28
3.2	OS GOVERNOS TRABALHISTAS: LULA E GOVERNO DILMA	29
3.2.1	O governo de Luiz Inácio “Lula” da Silva	29
3.2.2	O governo de Dilma Rousseff	32
3.3	O GOVERNO FEDERAL E A ECONOMIA A PARTIR DE 2016	34

3.3.1	O período presidencial de Michel Temer.....	34
3.3.2	O governo de Jair Messias Bolsonaro.....	36
3.4	CONSUMO, RENDA E APLICAÇÃO DA CURVA DE ENGEL NO CASO BRASILEIRO	39
4	A EVOLUÇÃO DA RENDA E DO CONSUMO: UMA APLICAÇÃO DA CURVA DE ENGEL NO CASO BRASILEIRO PARA O PERÍODO DE 2000 A 2020.....	43
4.1	METODOLOGIA DOS MÍNIMOS QUADRADOS ORDINÁRIOS	43
4.1.1	Método de Mínimos Quadrados Ordinários	43
4.1.2	Variáveis instrumentais (VI).....	46
4.2	APRESENTAÇÃO DOS DADOS DO ESTUDO.....	48
4.3	APLICAÇÃO DA METODOLOGIA E ANÁLISE DOS RESULTADOS	52
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
	REFERÊNCIAS	59
	ANEXOS.....	64

1 INTRODUÇÃO

A evolução no consumo das famílias brasileiras, nas últimas décadas, refletiu o impacto de importantes mudanças socioculturais e demográficas, além de estabilização monetária após a implantação do Plano Real, do dinamismo do mercado de trabalho, alterações de preços relativos e posterior incentivo à recuperação do setor produtivo industrial através de redução de impostos, durante o período de crise mundial. Este fato comprova-se através de levantamentos de dados sobre gastos domiciliares no Brasil, onde evidenciam que os padrões de consumo tiveram mudanças significativas nesse período.

Isso se deve ao fato de a sociedade demandar novos produtos, tecnologias e novidades, alterando o perfil como consumidor, atento ao mercado e buscando um padrão mais elevado em suas compras e a satisfação e bem-estar individual.

Para satisfazer esse padrão de consumo, o consumidor necessita dos rendimentos ou de acesso ao crédito, e com base nesses é que farão escolhas de quais cestas de consumo serão adquiridas com prioridade e quais serão postergadas. As influências geradas pelas restrições orçamentárias, mudanças de padrões salariais, mudanças de hábitos, além das estruturações econômicas e monetárias, causarão alterações de consumo em determinados períodos da economia brasileira.

Este estudo se justifica por avançar sobre a teoria econômica buscando a contemplação com fatos estilizados, onde é necessário através de dados, analisar as variáveis econômicas e fatores que influenciam as escolhas de consumo das famílias, com a finalidade de comprovar a teoria através dessa análise.

O objetivo principal do presente estudo é verificar a teoria microeconômica no que tange a curva de Engel, as variáveis e suas relações com a demanda por bens de consumo e validar a teoria, com base nas variáveis observadas da economia brasileira.

Além desta introdução, o trabalho está dividido em mais três capítulos e a conclusão. No capítulo dois será tratada a teoria microeconômica do comportamento do consumidor. O capítulo três aborda a economia brasileira no que tange as medidas dos governos em cada período, relacionadas a consumo e renda. Demonstra-se também nesse capítulo, a Curva de Engel aplicada aos dados selecionados da pesquisa sobre as famílias brasileiras. No capítulo quatro apresentam-se os dados do

estudo, análise e resultados obtidos através da aplicação do modelo econométrico de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A economia brasileira no período a partir do ano de 1995 passou por transformações que afetaram tanto a produção quanto a renda e o consumo.

A renda pode ser definida como o total das importâncias recebidas periodicamente, como remuneração de trabalho ou de prestação de serviços, de aluguel de imóveis, de aplicação de capital. Ao ganhar mais dinheiro, a família no primeiro momento aumenta a quantidade consumida e à medida que sua renda cresce, ele também troca o tipo de bem a ser consumido.

Os bens de consumo podem ser produtos feitos para durarem um curto ou um longo período de uso e possuem alto valor agregado, quanto mais longo for esse período. Têm como foco a satisfação de um indivíduo ou grupo familiar, sendo produzidos para o consumidor final.

Por meio dos bens de consumo o governo de um país entende quais são os gostos e preferências da população e para onde destinam a maior parte do que ganham.

Relacionando renda e consumo de bens, através da Curva de Engel pode-se verificar que o consumo sofre influência da renda até determinado nível, chegando a certo ponto e a partir daí a curva de demanda por determinado produto decresce, ao mesmo tempo que a renda aumenta.

Diante do exposto, o presente trabalho pretende responder as seguintes indagações:

- a) Quais as variáveis determinantes da demanda?
- b) O que é renda e sua relação com o consumo das famílias?
- c) Quais são os tipos de bens em relação ao preço e a renda?
- d) O que são bens superiores para inferiores?
- e) O que é elasticidade e qual sua relação com o consumo?
- f) O que é a Curva de Engel?
- g) De que forma os rendimentos do consumidor se relacionam com as escolhas e quantidades consumidas?
- h) Como a Curva de Engel pode ser aplicada no caso brasileiro?

1.2 DEFINIÇÃO DAS HIPÓTESES

1.2.1 Hipótese principal

O aumento da renda das famílias provoca uma mudança nos hábitos de consumo delas, com uso de bens de maior valor.

1.2.2 Hipóteses secundárias

- A demanda é determinada não somente pelo preço, mas também pela renda das famílias.
- Rendimentos mais elevados possibilitam a aquisição de quantias maiores de bens superiores.
- As famílias maximizam seu bem-estar através da escolha de bens de consumo de sua preferência.
- Bens de consumo duráveis são aqueles utilizados durante um tempo relativamente longo.
- A Curva de Engel relaciona a quantidade consumida de uma mercadoria e a renda dos consumidores.
- A restrição orçamentária limita o tamanho da cesta de bens a ser consumida pelas famílias.
- Bens superiores possuem demanda elástica à renda, de maneira oposta ocorre com os bens inferiores.

1.3 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA

O presente estudo é relevante, pois a economia mundial experimentou um novo arranjo a partir da década de 80, tanto em termos de produção quanto de consumo. Novas demandas foram inseridas na sociedade, para atender a consumidores cada vez mais ávidos por novidades.

Ao analisar a situação econômica do país, verifica-se a preocupação em entender a mudança de perfil do consumidor brasileiro, com a melhora no padrão de consumo, em busca da satisfação e maior bem-estar.

Assim, torna-se proeminente detalhar a concepção sobre hábitos de consumo das famílias e suas preferências serem influenciados pelas restrições orçamentárias e mudanças de padrões salariais, causando mudanças na economia. Conforme a classificação do bem de consumo, se considerado inferior ou superior, será a escolha feita pelo consumidor, baseado em seus desejos e necessidades.

Dessa forma, o trabalho se justifica por analisar a aplicação da Curva de Engel, envolvendo a evolução da renda e da aquisição de alguns bens, visto através das mudanças econômicas e padrões de consumo das famílias brasileiras. Apresenta grande importância, pois o ato de consumir é essencial aos indivíduos, que procuram maximizar sua satisfação, optando por determinados bens, limitados pelos preços e sua renda disponível.

1.4 DEFINIÇÃO DOS OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo principal

Analisar a teoria econômica no que tange a aplicação da Curva de Engel, as variáveis e suas relações com a demanda por bens de consumo e validar a teoria, com base nas variáveis observadas na economia brasileira.

1.4.2 Objetivos secundários

- Descrever o conceito do termo renda;
- Apontar as características, assim como classificações dos bens de consumo;
- Caracterizar a Curva de Engel e as variáveis que a qualificam;
- Analisar a relação entre consumo de bens e sua renda, descrevendo seus principais elementos;
- Conceituar a diferença entre bens inferiores e superiores;
- Entender as classificações dos bens e preferências, sob a ótica do consumidor;
- Mostrar a quantidade consumida de bens, relacionando a alterações de renda;
- Aplicar a Curva de Engel no caso brasileiro, utilizando dados estatísticos de determinado período.

1.5 METODOLOGIA

A metodologia de pesquisa deve ser adotada como ferramenta para produção de conhecimento útil a sociedade, privilegiando os conceitos científicos existentes e as teorias já desenvolvidas. Com isso remete ao raciocínio, reflexão e pensamento sobre questões relacionadas ao progresso da sociedade e da própria ciência (PEROVANO, 2016).

No capítulo dois uma pesquisa teórica será apresentada, onde serão relacionadas as teorias econômicas envolvendo o consumo de bens, os hábitos dos consumidores e sua renda, juntamente com o conceito e metodologia de seus indicadores.

Pode-se afirmar que a metodologia atua, além da prática, na concepção de ideias, sendo a prática originada da geração do que deve ser realizado e as decisões fundamentam-se no que é afirmado como sendo mais lógico, eficaz e racional (FONSECA, 2012).

O capítulo três será desenvolvido através da utilização da pesquisa descritiva, no qual serão relacionados os períodos da economia brasileira e os fatores que influenciam na relação de consumo e rendimentos da população.

Na pesquisa descritiva, se descreve uma realidade de fatos, conhecendo-a e interpretando-a através da observação de registros e análise dos fatos e fenômenos, procurando responder questões econômicas, sociais e políticas, sem interferir na realidade destas (FONSECA, 2012).

No capítulo quatro por meio da modelagem econométrica pretende-se estimar uma curva de Engel para o caso brasileiro. O estudo contempla a descrição das variáveis, elaboração e estimação do modelo e após serão analisados os parâmetros obtidos a luz do estado das artes.

2 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR

O consumo é definido como a atividade econômica onde aloca-se a renda do indivíduo, entre bens e serviços que satisfaçam suas necessidades, leva em consideração preferências, preços e orçamento à disposição, onde o consumidor escolhe após avaliar as combinações de mercadorias ou serviços, dentro do sistema econômico.

Lima e Oliveira Neto (2017), destacam que na economia ocidental, a sociedade de consumo se intensificou após o período da Revolução Industrial, onde as modernizações produtivas, a geração de lucro e riqueza aumentaram a atividade comercial e os gastos.

Os consumidores dão preferência aos produtos que oferecem qualidade, desempenho superiores ou que tenham características inovadoras, e isso determina suas decisões econômicas, onde satisfação e a escolha estarão ligados. Para Vasconcellos e Oliveira (2000), o consumidor leva em consideração duas informações, antes de fazer a sua escolha entre a cesta de bens: sua restrição orçamentária e suas preferências.

Sendo a economia subdividida em segmentos: Teoria Econômica, microeconomia, macroeconomia e economia internacional. Esse estudo tratará da microeconomia, que analisa o comportamento dos indivíduos e das empresas que tenham participação no funcionamento da economia e explica por que os participantes tomam decisões econômicas e como fazem isso. Por exemplo, como os consumidores decidem comprar e de que forma as suas escolhas são influenciadas, orientados pelas suas preferências e limitados pelos preços e a renda disponível.

2.1 PREFERÊNCIAS DO CONSUMIDOR

Os bens de consumo podem ter valores diferentes para cada pessoa, dependendo das circunstâncias nas quais ficam disponíveis, onde a escolha é feita conforme as preferências, análise do preço do produto e a renda do consumidor (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2013), uma cesta de bens é um conjunto com quantidades determinadas de uma ou mais mercadorias ou serviços, dentro da variedade e quantidade oferecidas no mercado. Ao escolher por essas cestas de

mercado, o consumidor pode fazer sua seleção arbitrariamente ou optar pela cesta que melhor satisfaz suas necessidades.

Para atribuir o número as cestas de consumo, Vasconcellos e Oliveira (2000) recomendam seguir o seguinte critério: sendo uma cesta de bens A preferencial a uma cesta de bens B, a utilidade atribuída à cesta A será maior que a atribuição dada à cesta B; e sendo as cestas A e B indiferentes entre si, a utilidade deve ser a mesma para as duas cestas.

Para Vasconcellos e Oliveira (2000) e Varian (2015), a maneira como são ordenadas as cestas de consumo, descreve as preferências do consumidor, ou seja, a descrição para análise da escolha, enquanto a utilidade constitui apenas uma forma de descrever as preferências.

Tendo em vista a imensa variedade de itens e serviços disponíveis e a diversidade de gostos pessoais, três premissas básicas são observadas ao relacionar as preferências das pessoas por uma ou outra cesta de mercado: integralidade, transitividade e “mais é melhor do que menos”.

Na integralidade, as preferências são completas, onde os consumidores comparam e ordenam as cestas de mercado. A premissa da transitividade tem relação com as opções de cestas, por exemplo, se o consumidor prefere a cesta A ou B e B ou C, significa que ele também prefere A ao invés da C. Com a premissa “mais é melhor do que menos”, presume-se que o consumidor deseja e considera como benéficas a todas as mercadorias, e eles sempre vão preferir quantidades maiores de mercadorias e não ficam completamente saciados ou satisfeitos. Para maiores explicações, ver Pindyck e Rubinfeld (2013).

Para Pindyck e Rubinfeld (2013) se o consumidor escolhe um determinado bem ao invés de outro, pode-se deduzir que ele tem uma preferência por aquele bem escolhido. Ao apresentar as preferências do consumidor, se atribuem valores para os níveis de satisfação associados a cada curva de indiferença¹ o que se denomina utilidade de um bem.

Conforme Varian (2015), a curva de indiferença descreve como os consumidores avaliam as várias combinações de cestas de bens existentes. Para

¹ A curva de indiferença é a apresentação gráfica das preferências do consumidor e representa as combinações de cestas de mercado que fornecem o mesmo nível de satisfação para ele (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

Wessels (2003) o nome *indiferença* refere-se ao fato de que o consumidor não se importa com a combinação de bens que ele obtém, se todos estiverem ao longo da curva, pois todos rendem a mesma utilidade.

Ao descrever as preferências do consumidor em relação a algumas combinações, traça-se um gráfico que contém um conjunto de curvas de indiferenças, denominados mapas de indiferenças, e esses demonstram os conjuntos de cestas de mercado entre os quais os consumidores apresentam indiferença.

Para Pindyck e Rubinfeld (2013), as curvas de indiferença são inclinadas para baixo, ou seja, em um exemplo utilizando duas cestas, onde uma contém alimentos e outra vestuário, quando aumenta a quantidade de alimento ao longo da curva, reduz a quantidade de vestuário.

Para garantir a existências das curvas de indiferença, a hipótese da continuidade é necessária, pois descreve por exemplo, entre cestas A, B e C, que caso a cesta B seja preferida à cesta A, qualquer cesta de bens próxima de B também será preferida à A. Então nesse caso a cesta de bens C será preferida à cesta de bens A. Essa hipótese garante que as curvas de indiferença existam, e que sejam contínuas sem apresentar saltos em uma representação gráfica. Para maiores detalhes Vasconcellos e Oliveira (2000).

Tanto para Pindyck e Rubinfeld (2013) quanto para Vasconcellos e Oliveira (2000), a taxa marginal de substituição é utilizada para medir o máximo em quantidade de uma mercadoria que o consumidor está disposto a deixar de consumir, para obter uma unidade de outro item e mede o valor que atribui a ele. Quando a taxa marginal de substituição diminui ao longo da curva de indiferença, torna-se menos negativa, e a curva é convexa. Isso reflete uma característica das preferências do consumidor, caracterizada pela premissa da taxa marginal de substituição decrescente. Além disso, uma forma de fazer a descrição é dizer que o consumidor prefere uma cesta de mercado balanceada a uma cesta de mercado composta por apenas um tipo de mercadoria.

Dois bens são substitutos quando o aumento no preço de um deles ocasiona o aumento na quantidade demandada do outro bem. E dois bens são substitutos perfeitos quando o consumidor é indiferente ao substituir um pelo outro e quando a taxa marginal de substituição é constante. Dois bens são complementos perfeitos quando a taxa marginal de substituição for infinita, tendo em vista que adquirir um bem não aumentará a satisfação do consumidor, a menos que ele adquira o outro bem.

Para maiores detalhes ver Pindyck e Rubinfeld (2013) e Vasconcellos e Oliveira (2000).

Segundo Taylor (2007), a utilidade representa a preferência de um indivíduo por um tipo de bem comparado a outro, não se evidencia nesse caso a utilidade de pessoas diferentes, e nem que a utilidade de uma pessoa é superior ou inferior à de outra pessoa.

A demanda ou procura fundamenta-se no conceito subjetivo da utilidade, sendo que a utilidade total é a satisfação resultante do consumo de serviços ou bens disponíveis no mercado, e tende a aumentar quanto maior a quantidade consumida de bens ou serviços. Entretanto, a utilidade marginal, que é a satisfação adicional obtida pelo consumo de mais de um bem, decresce pois o consumidor perde aos poucos a percepção de utilidade por ele proporcionada. Para maiores explicações ver Vasconcellos e Garcia (2002) e Wessels (2003).

Conforme Varian (2015) e Pindyck e Rubinfeld (2013), a função utilidade é uma forma de rotular as curvas de indiferenças, pois devido todas as cestas de uma curva de indiferença necessitarem ter a mesma utilidade, a função de utilidade demonstra uma forma de atribuir número às diferentes curvas, para que as mais altas recebam os números maiores. Elas ordenam as escolhas do consumidor em termos de níveis de satisfação, e são apenas um modo de classificar as diferentes cestas de mercado, porque não existe um meio objetivo de medir o nível de bem-estar ou satisfação após a aquisição de determinada cesta.

2.1.1 Restrições Orçamentárias

Os consumidores têm poder de compra limitado por sua renda monetária e devido os preços das mercadorias, essa limitação é a chamada restrição orçamentária ou limitação orçamentária. Ela informa basicamente que o consumidor não pode gastar mais do que ele possui, pois existindo uma única forma de financiar gastos, esses não poderão ser maiores do que essa renda. Para maiores detalhes ver Pindyck e Rubinfeld (2013) e Vasconcellos e Oliveira (2000).

Para Pindyck e Rubinfeld (2013), a linha de orçamento disponível vai indicar todas as combinações de bens para os quais o total de dinheiro gasto seja igual à renda, onde por exemplo, existindo apenas dois produtos, o consumidor gastará a totalidade de sua renda apenas nesses itens. Já segundo Mankiw (2013), o

consumidor apresenta disposição a pagar pelo produto pois o valoriza e obtém maximização de utilidade e satisfação, e considera que o aumento dos preços diminui a sua oportunidade de escolha e consumo.

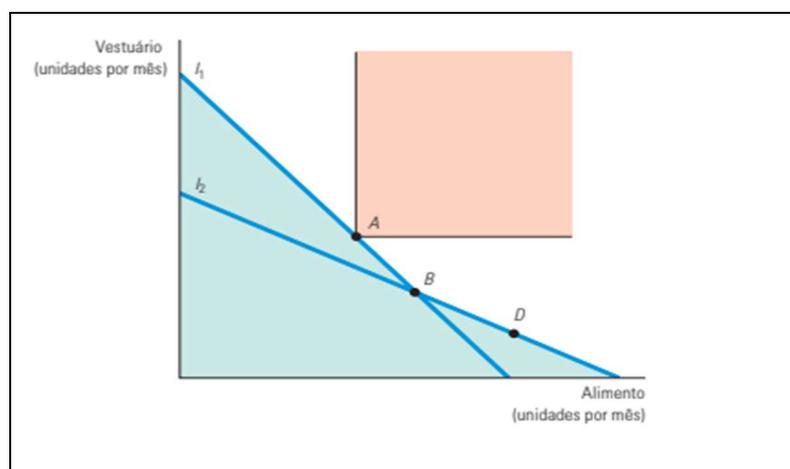
Ainda conforme Pindyck e Rubinfeld (2013), os preços e as rendas sofrem modificações e isso pode influenciar na linha de orçamento e é determinado também pelos preços. Quando a renda dobra, o consumidor pode duplicar a quantidade de bens que deseja obter e, da mesma forma, caso a renda seja reduzida à metade, modifica a disposição para adquirir bens proporcionalmente pela metade.

Taylor (2007) comenta que a quantia disponível para um consumidor gastar, mas permanecer dentro da restrição orçamentária depende do preço, onde o maior preço de um bem ou serviço diminui as oportunidades de consumo do indivíduo.

2.1.2 A escolha do consumidor e a Preferência Revelada

Segundo Pindyck e Rubinfeld (2013), ao escolher a quantia de cada mercadoria a adquirir e, supõe-se que faça de forma racional, o consumidor visa maximizar o seu grau de satisfação e considera o orçamento limitado que dispõe. Através de duas condições ele seleciona sua cesta maximizadora: deve estar sobre a linha de orçamento e ofertar a combinação preferida de bens e serviços. Após conhecer as escolhas feitas pelo consumidor, pode-se determinar suas preferências, desde que se disponha de um número de informações sobre as escolhas feitas quando os preços e níveis de renda variaram. A figura 1 demonstra a preferência do consumidor:

Figura 1 – Preferência revelada – duas linhas de orçamento



Fonte: PINDYCK E RUBINFELD, 2013

A figura 1 mostra a preferência do consumidor entre mercadorias Alimento e Vestuário e I1 e I2 representam as linhas de orçamento. O consumidor defronta-se com a restrição orçamentária definida por I1 e, a cesta A revela-se preferível perante as demais cestas. Caso ocorra alteração na relação entre os preços de alimento e vestuário onde a I2 passe a ser a nova linha de orçamento, o consumidor opta pela cesta B e essa passa a ser preferível ao invés da cesta D. O retângulo situado acima e a direita de A são preferíveis à A pois é melhor ter mais alimento e vestuário do que menos.

2.1.3 Utilidade marginal e escolha do consumidor

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2013), o conceito de utilidade pode ser utilizado para relacionar o problema da maximização da utilidade sujeita à restrição orçamentária. Para isso, distingue-se a utilidade total obtida no consumo de uma quantidade de bem e a satisfação proporcionada pelo último item adquirido, chamada de utilidade marginal (UM).

No princípio da utilidade marginal decrescente, à medida que se consomem mais de algumas mercadorias, o que for adicionado ao consumo vai gerar cada vez menos utilidade. Segundo Pindyck e Rubinfeld (2013), obtém-se a maximização da utilidade quando se aloca o orçamento de tal forma que a utilidade marginal por unidade monetária despendida é igual para ambos os bens e, portanto, o consumidor tiver satisfeito o princípio da igualdade marginal. Por exemplo, em uma cesta de bens com vestuário e alimentos, o consumidor atinge mais utilidade ao despende uma unidade monetária a mais com alimentação do que com vestuário.

Enquanto a utilidade marginal obtida ao gastar uma unidade monetária a mais em alimento for maior que a utilidade marginal obtida ao gastar uma unidade monetária a mais em vestuário, essa pessoa pode aumentar sua utilidade direcionando seu orçamento para o alimento e reduzindo o gasto com vestuário. A UM do alimento devido o consumo decrescente, torna-se menor e a UM do vestuário se torna maior pela mesma razão.

2.2 DEMANDA INDIVIDUAL E DEMANDA DE MERCADO

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2013) a demanda de um bem depende de variáveis como o preço, o preço dos demais bens e da renda, e a partir dessa descrição, pode-se analisar as características da demanda e as variações quando ocorrem mudanças de preços ou de orçamento.

A análise da demanda inicia-se com a curva de demanda de um consumidor individual e o que sofre de influência, em consequência de alterações de preços ou de renda. E posteriormente analisa-se a curva de demanda de mercado, descrita como a curva que relaciona a quantidade de um bem, que dentro do mercado, todos os consumidores comprarão a um preço dado.

2.2.1 Demanda individual

As curvas de demanda individual de consumidores de uma mercadoria podem ser obtidas com base em informações sobre seus gostos entre todos os bens e serviços e a sua restrição orçamentária.

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2013), para analisar as variações nos preços dos bens e a preferência do consumidor, pode-se usar como exemplo uma cesta de mercado com dois bens disponíveis ao consumidor, sendo por exemplo A para alimentos e B para vestuário, e sabe-se que ele possui um montante fixo da renda para adquirir esses bens.

Se o produto A for de maior utilidade para o consumidor, um aumento no preço desse bem tornará a sua renda disponível reduzida para aquisição desse item e para diferentes preços no alimento, várias cestas que maximizam a utilidade serão disponibilizadas.

Nesse momento essas cestas de mercado constituem a curva de preço-consumo, que representa as combinações maximizadoras de utilidade, entre alimentos e vestuário e associadas aos preços possíveis do alimento, que evidencia que a linha de orçamento se desloca após uma alteração de preço (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

Conforme os autores, o consumidor maximiza a utilidade ao satisfazer a condição onde a taxa marginal de substituição do vestuário por alimento seja igual à razão entre os preços desses dois bens, e quando o preço do alimento cai, a razão entre os preços e a taxa marginal de substituição também cai, ou seja, o valor relativo do alimento diminui à medida que o consumidor adquire mais desse bem.

A variação na renda do consumidor modifica as escolhas de cestas de bens, onde as combinações de dois bens terão sua utilidade maximizada, à medida que a renda se altera, esse movimento é denominado de curva de renda-consumo.

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2013), quando a curva de renda-consumo apresenta uma inclinação positiva, torna positiva a elasticidade renda da demanda² devido a quantidade demandada, em função de maior renda. Sendo assim, quanto maiores os deslocamentos da curva de demanda para a direita, maior será a elasticidade da demanda.

Para Albuquerque (1986), a curva de renda-consumo une os pontos de maximização de utilidade do consumidor, dados as preferências do consumidor e os preços. Ao aumentar a demanda proporcionalmente em nível maior do que a renda, trata-se de um bem de luxo, e sendo a proporção de aumento menor do que a renda, é um bem necessário.

Os bens são considerados normais quando em uma lista de um ou mais bens, os consumidores aumentam a quantidade demandada, à medida que sua renda aumenta, ou seja, desejam adquirir mais desses bens. Tanto para Varian (2015), como Pindyck e Rubinfeld (2013), existem bens de consumo cuja quantidade de aquisição ou demanda será reduzida, à medida que ocorrer o aumento da renda, sendo esses denominados bens inferiores.

Sendo bens de consumo de qualidade inferior, mais baratos, serão substituídos por bens de qualidade superior, ao aumentar a renda, sendo que depende da prioridade do consumidor pela aquisição de determinado produto, ou pelos dois produtos, mas em quantidades diferentes de cada (VASCONCELLOS E OLIVEIRA, 2000).

Conforme Eaton e Eaton (1999), com o aumento de renda do consumidor e, sendo uma cesta de dois produtos com preços mantidos constantes, a quantidade de cada produto a ser adquirido dependerá se ele é considerado um bem normal ou um bem inferior e depende do nível de maximização de utilidade por esse bem.

Os bens podem ser substitutos, complementares ou independentes. Dois bens são substitutos quando um deles aumenta o preço e provoca um aumento na quantidade demandada do outro. Dois bens são complementares quando o aumento

² Elasticidade renda da demanda é a porcentagem de variação na quantidade demandada resultante de um aumento de 1% na renda do consumidor (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

de preço em um deles, leva à redução da quantidade demandada do outro bem. Por exemplo o carro e a gasolina são bens complementares, pois a tendência é que se utilize em conjunto (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

Conforme Wessels (2003) um bem tem substitutos, e quanto mais forem, mais elástica é sua demanda, pois os consumidores optam pela substituição. Por elástica compreende-se que a quantidade demandada responde mais ao preço e, quanto mais elástica for a demanda por um bem, mais sua quantidade demandada reagirá às mudanças nesse preço.

Por fim, as mercadorias podem ser independentes quando ocorre a variação de preço de uma delas e isso não tem efeito sobre a quantidade demandada da outra mercadoria.

2.2.2 Efeito renda e efeito substituição

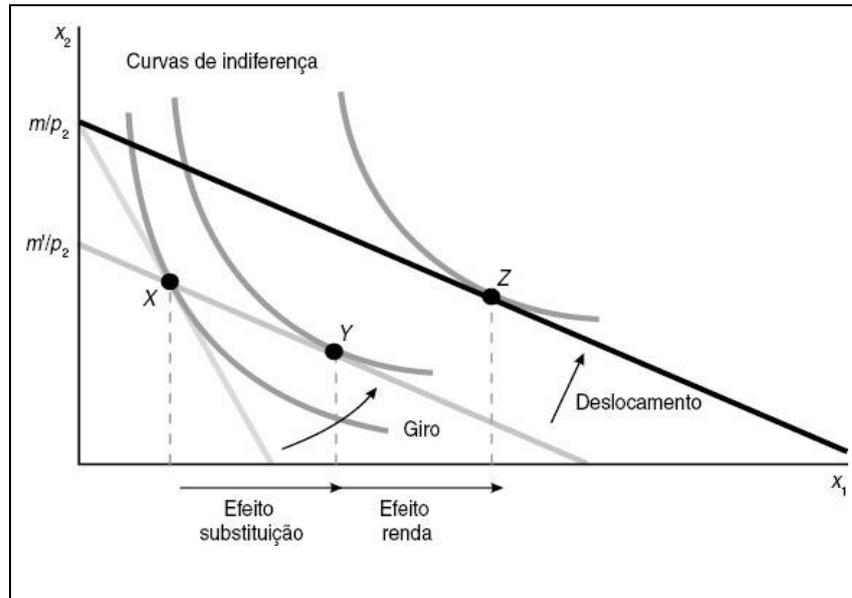
Conforme Pindyck e Rubinfeld (2013), ocorre o efeito substituição quando existe variação no preço, que torna um bem mais barato que outro, mas mantém o constante nível de utilidade. No caso das mercadorias alimento e vestuário, o efeito substituição compreende a alteração no consumo de alimento em virtude da mudança do preço, que o torna relativamente mais barato que o vestuário.

Para Vasconcellos e Oliveira (2000) o efeito substituição fornece o impacto de uma mudança no preço de um bem sobre sua quantidade demandada descontando a modificação no poder aquisitivo, consequência dessa variação de preço.

De acordo com Pindyck e Rubinfeld (2013) o efeito renda é a modificação do consumo de um bem em consequência do aumento da renda e mantidos constantes os preços relativos, sendo que o preço mais baixo aumentou o nível de utilidade do consumidor. Esse efeito pode fazer com que a demanda se altere em qualquer uma das direções, ou seja, pode aumentar ou reduzir o consumo de determinado bem. Isso vai depender se o bem é normal ou inferior para o consumidor.

A figura abaixo representa os efeitos renda e substituição:

Figura 2 – Efeito renda e efeito substituição



Fonte: Varian (2015)

Na figura 2, o X representa o ponto original de consumo e a escolha ótima sobre a reta orçamentária não pode ser uma das cestas abaixo dessa reta original. Sendo assim, a escolha ótima deveria ser X ou alguma cesta à sua direita, o que implica na aquisição de 1 bem a mais do que no ponto original, o que leva à escolha ótima sobre a reta orçamentária, a cesta Y.

O efeito substituição ocorre no movimento de giro de X para Y e indica como o consumidor altera sua opção de compra de um bem pelo outro quando o preço varia, mas permanece o mesmo poder aquisitivo. A movimentação de Y para Z mostra que a renda varia enquanto os preços permanecem constantes e ocorre o movimento de deslocamento chamado efeito renda.

O bem é inferior quando a renda se eleva, mas o consumo cai. Nesse caso, o efeito renda raramente é grande o suficiente para superar o efeito substituição. Dessa forma quando o preço de um bem inferior cai, seu consumo quase sempre aumenta (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

De acordo com Wessels (2003) um bem inferior cujo efeito renda é mais forte do que o efeito substituição chama-se bem de Giffen, onde um preço mais elevado reduz a renda real e, esse preço mais alto pode resultar em maiores quantidades compradas desse bem.

Seguindo esse pensamento, Pindyck e Rubinfeld (2013) observam que após a queda no preço da mercadoria, como o efeito renda é maior que o efeito substituição,

a quantidade demandada pode reduzir. E concluem que efeitos renda em geral estão associados a bens normais e não a bens inferiores, portanto este caso de bem de Giffen raramente é observado.

2.2.3 Demanda de mercado

De acordo com Pindyck e Rubinfeld (2013) a curva de demanda de mercado apresenta a quantidade de um bem que todos os consumidores de determinado mercado desejam consumir, conforme o preço desse bem se modifica.

Conforme Vasconcellos e Oliveira (2000) é habitual representar a relação entre o preço de um bem e a quantidade demandada do mesmo pelo conjunto dos consumidores em um gráfico de demanda de mercado, que é a soma das curvas de demandas individuais.

Para Pindyck e Rubinfeld (2013) as curvas de demanda dos consumidores apresentam inclinação descendente e a curva de mercado também apresenta essa inclinação. Embora a curva de demanda individual seja uma linha reta, a curva de demanda de mercado pode não se apresentar dessa forma, pois alguns consumidores preferem não adquirir mercadorias a preços que os demais acham aceitáveis.

De acordo com Vasconcellos e Garcia (2002) cada mercadoria apresenta sensibilidade com relação às mudanças nos preços e na renda. Essa reação pode ser medida através do conceito de elasticidade, descrita como o grau de sensibilidade de uma variável ao ocorrerem alterações em outra variável, *Coeteris paribus*³.

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2013) a elasticidade preço da demanda mede a variação percentual da quantidade demandada, ou seja, a capacidade de resposta da demanda do consumidor em consequência de uma variação percentual do preço.

Para os autores, a demanda pode ser inelástica, elástica e isoelástica. Quando a demanda é inelástica, a quantidade demandada é relativamente pouco sensível às alterações de preços e em decorrência disso, a despesa total com determinado bem aumenta quando seu preço sobe.

No caso da demanda elástica, o gasto total do produto diminui quando seu preço aumenta, ou seja, o aumento de 1% no preço resulta em uma redução superior

³ A hipótese *Coeteris paribus* (em latim), traduzida como “tudo o mais permanece constante” é utilizada na microeconomia para analisar um mercado específico e as variáveis que influenciam os agentes econômicos (VASCONCELLOS E GARCIA, 2002).

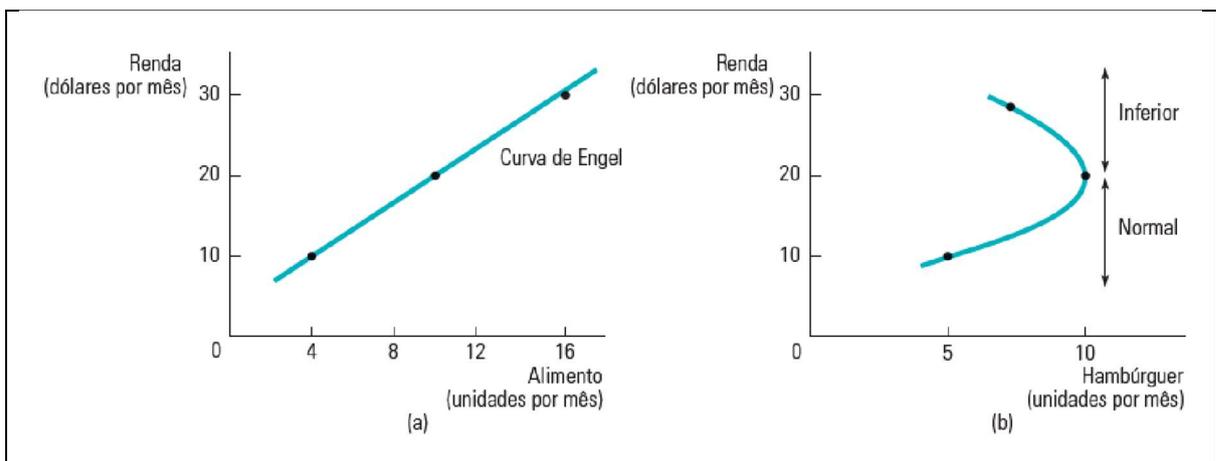
a 1% na quantidade demandada. E quando a elasticidade da demanda é constante ao longo da curva, é chamada isoelástica (PINDYCK E RUBINFELD, 2013).

Às vezes os consumidores não baseiam suas escolhas pela utilidade e satisfação que se obtém na aquisição de um bem, mas pela expectativa de que o preço do bem pode aumentar. Essa é a demanda especulativa, onde a compra do bem no presente pode trazer lucros no futuro, através da revenda por um preço maior (para maiores informações, ver Pindyck e Rubinfeld, 2013).

2.3 CURVAS DE ENGEL

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2013) e Varian (2015), unindo-se as cestas demandadas de bens obtidas à medida que a reta orçamentária se desloca, mostra-se a curva de renda-consumo. Essa curva também é descrita como caminho de expansão da renda e pode ser utilizada na construção de curvas de Engel⁴, que relacionam a quantidade consumida de uma mercadoria à renda do indivíduo e servem para mostrar como as despesas do consumidor variam em virtude de sua renda.

Figura 3 – Representação geométrica da curva de Engel



Fonte: PINDYCK E RUBINFELD (2013)

Observa-se na Figura 3 as curvas de Engel e as relações da quantidade demandada de certa mercadoria com a renda. Na figura 3(a) a curva de Engel é

⁴ A curva de Engel é assim denominada, em homenagem ao estatístico prussiano do século XIX Ernst Engel (EATON e EATON, 1999).

ascendente e o alimento é considerado um bem normal, pois à medida que a renda aumenta, também aumenta a quantidade demandada dessa mercadoria. Na figura 3(b) o hambúrguer é um bem normal até US\$ 20 (vinte dólares) por mês, pois sendo a renda superior a esse valor, a quantidade demandada por esse item apresenta redução e nesse momento a mercadoria torna-se um bem inferior.

Em uma cesta de dois bens, onde a demanda varia, à medida que a renda se modifica, a curva de Engel constrói uma relação entre a renda e a quantidade maximizadora da utilidade do bem. Sendo um bem normal, a curva terá inclinação positiva e se o bem for inferior, a inclinação será negativa (EATON e EATON, 1999).

No mesmo pensamento, Vasconcellos e Oliveira (2000) complementam que dada uma cesta de bens, nada impede que um bem seja normal para certos níveis de renda e passe a ser um bem inferior para outros níveis maiores da renda.

3 ECONOMIA BRASILEIRA - CONSUMO E RENDA A PARTIR DO PLANO REAL

A economia brasileira apresentou transformações nas últimas décadas, vistas por meio da observação das famílias brasileiras e as condições de vida, que sugerem ocorrências de mudanças de padrões de consumo em virtude das alterações na renda, facilidades na obtenção de crédito por essas famílias e mudanças na estrutura econômica do período.

Conforme Carneiro (2016), a partir da década de 90 dos vários fatores influenciadores das mudanças de padrões de consumo, pode-se evidenciar as modificações ocorridas nos preços relativos, devido ao impacto da abertura comercial e das privatizações. O autor explica que a abertura comercial ampliou a oferta de bens importados a preços menores e alterou as margens de lucro das empresas no país, o que reduziu os preços de variados bens industrializados.

O autor menciona que as privatizações aumentaram os preços de alguns serviços de utilidade pública que se tornaram objetos de exploração mercantil de obtenção de lucro, por exemplo a energia, o gás e o telefone. Isso influenciou as mudanças nos padrões de consumo em razão de seu caráter permanente ou estrutural.

Essa é a prática da tarifa em duas partes, Pindyck e Rubinfeld (2013) mencionam que está relacionada com a discriminação de preço onde os consumidores pagam uma taxa inicial para ter o acesso ao produto e a partir daí, eles pagam uma taxa adicional para cada unidade de produto que pretendam consumir. É o caso dos serviços de telefonia, que cobram uma tarifa dividida em duas partes: uma taxa de acesso mensal, que pode oferecer alguns minutos grátis, e uma cobrança por minuto adicional.

Para analisar esse período compreendido entre os anos de 2000 a 2020 com relação às variáveis consumo e renda no Brasil, o presente capítulo está dividido em quatro seções. A primeira parte trata sobre a implantação do Plano Real e o governo de Fernando Henrique Cardoso. A segunda seção aborda o período de vigência dos governos trabalhistas e as ações realizadas com relação aos rendimentos e despesas das famílias brasileiras. Na penúltima seção o período estudado é a partir do *impeachment* presidencial no ano de 2016 até o ano de 2020 com o governo de Jair Bolsonaro. A última seção apresenta os dados referente exemplos de despesas

familiares com bens de consumo e renda no período, assim como apresenta a análise da Curva de Engel aplicada no caso brasileiro.

3.1 O PLANO REAL E O GOVERNO DE FERNANDO HENRIQUE CARDOSO- PERÍODO DE 1995 a 2002

Em 1992, após a sucessão de escândalos políticos e denúncias de corrupção, qualquer ação que dependesse da credibilidade do governo era inviável. As denúncias culminaram com o processo de *impeachment* do então presidente Fernando Collor de Mello, o que levou a sua renúncia e assumiu em seu lugar o vice-presidente Itamar Franco em outubro do mesmo ano (GIAMBIAGI ET. AL., 2016).

No ano seguinte, o cargo de Ministro da Fazenda foi ocupado por Fernando Henrique Cardoso (FHC) e até 1994 liderou a equipe econômica que concebeu o Plano Real, com o objetivo de estabilizar a economia brasileira e diminuir a inflação descontrolada desde o período militar.

O Plano Real dividiu-se inicialmente em três fases: ajuste fiscal prévio, indexação completa da economia de Unidade Real de Valor (URV) e a Reforma monetária- o Real. A primeira fase tinha como função promover um ajuste fiscal que eliminasse a principal causa da inflação brasileira, as contas do governo e assim ocorresse o equilíbrio. A segunda fase seria para a criação de um padrão estável da URV. A terceira fase estabelecia regras de emissão e lastreamento da nova moeda a fim de garantir a sua estabilidade (para maiores informações, ver GIAMBIAGI ET. AL., 2016).

Conforme Gremaud, Toneto e Vasconcellos (2017), no segundo semestre de 1994 houve rápida queda da inflação e forte crescimento econômico, decorrente do aumento do poder aquisitivo, principalmente da população de baixa renda e da recuperação de crédito, associado ao aumento do consumo e do investimento.

Nesse contexto favorável de crescimento da demanda e o aumento do poder aquisitivo da maior parte da população no final de 1994, FHC elegeu-se como presidente do país. O seu primeiro mandato, de 1995 a 1998, caracterizou-se pela consolidação do Plano Real, na busca de reformas e estabilização econômica, embora acompanhado de desequilíbrios externo e fiscal.

Para Soares (2015), nesse período do primeiro mandato, a estabilidade dos preços provocou um excesso de demanda, para conter esse excesso e manter os

preços estáveis, foi feito uso da política monetária e o governo lançou uma série de medidas para conter o consumo, dentre elas, a diminuição dos prazos máximos de financiamentos e as restrições aos consórcios.

O segundo mandato de FHC, de 1999 a 2002, caracterizou-se por mudanças na condução da política macroeconômica e com a desvalorização cambial. Com as pressões inflacionárias decorrentes dessa desvalorização, o Banco Central passou a elevar a taxa de juros, o que reduziu os investimentos nesse ano. Ocorreu a crise energética, devido problemas climáticos e por falta de investimentos na transmissão de energia ou expansão da capacidade produtiva, o que levou à retração do consumo, pressões de custos e inflacionárias (GREMAUD, TONETO E VASCONCELLOS, 2017).

Alguns avanços ocorreram durante esse governo, como processo de privatização, o fortalecimento do sistema financeiro, a introdução de programas de transferência de renda Bolsa Alimentação, Bolsa Escola e Vale Gás, melhorias nos indicadores sociais e na distribuição de renda, o que auxiliou no futuro desempenho da economia brasileira.

O último ano de mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso encerrou com pressões na inflação, taxa de desemprego em elevação, dívida pública em expansão e baixa taxa de crescimento econômico. Esse desempenho fraco do segundo mandato de FHC e as crises recorrentes contribuíram para a vitória do partido de oposição, o Partido dos Trabalhadores (PT) na eleição no final do ano de 2002.

3.2 OS GOVERNOS TRABALHISTAS: LULA E GOVERNO DILMA

Esta seção aborda os dois governos do presidente Luiz Inácio “Lula” da Silva, cujo primeiro mandato foi de 2003 a 2006 e o segundo mandato entre os anos de 2007 e 2010, e o governo de Dilma Rouseff, de 2011 a 2014 e sua reeleição com mandato até o ano de 2015.

3.2.1 O governo de Luiz Inácio “Lula” da Silva

Conforme Gremaud, Toneto e Vasconcellos (2017) o governo FHC terminou com instabilidade econômica: aceleração da inflação e câmbio desfavorável, onde as

elevações nas taxas de juros para combater a inflação alteraram a dívida pública. Nesse cenário, o autor menciona que a redução de entrada de capitais gerou mudanças nas variáveis inflação e taxa de câmbio e aumentou o desemprego. O novo governo teve várias demandas, entre elas estabilizar a economia, reverter a tendência de crescimento da dívida pública e buscar o crescimento econômico.

Para Giambiagi et. al. (2016), o desempenho da economia brasileira a partir de 2003 foi influenciado pela evolução da economia internacional, à continuidade do regime de metas da inflação iniciado em 1999 e manutenção da taxa de câmbio. O comportamento favorável da taxa de câmbio e a rígida política monetária adotada pelo Banco Central, ocasionou a queda da inflação em 12 meses e fechou 2003 em 9,3%, pouco acima da meta de 8,5%.

Conforme os autores mencionam, a taxa de juros real média, medida pela Selic⁵ em 2003-2004 foi similar à do segundo Governo FHC, pois enquanto entre os anos de 1995-1998 a taxa Selic foi de 22% a.a., no período 1999-2002 a taxa caiu para 10% a.a., e subiu para 13% a.a. em 2003, com queda para 8% em 2004.

A partir de 2003, observou-se uma expansão na oferta de crédito no país, reduções nas taxas de juros e ampliações de prazos, o que possibilitou o aumento na venda de eletrodomésticos, veículos e outros bens de maior valor.

Segundo Gremaud, Toneto e Vasconcellos (2017), após essas medidas voltadas ao crédito, ocorreu o aumento do consumo das famílias devido as transferências de renda por meio de programas assistenciais, ampliação do mercado de trabalho, aumentos no salário-mínimo, expansão do crédito para pessoa física e de menores rendimentos.

Essa expansão no período, elevou o número de famílias com poder de compra possível de diversificar o seu padrão de consumo. A massificação dos bens duráveis, a ampliação do transporte privado, a elevação da alimentação fora do lar e dos gastos em serviços em todas as faixas de renda expressam estas transformações. Para maiores detalhes, ver Medeiros (2015).

⁵ A taxa de juros Selic é a referência para os demais juros da economia. Trata-se da taxa média cobrada em negociações com títulos emitidos pelo Tesouro Nacional, registradas diariamente no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic). Banco Central do Brasil- política monetária disponível em <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/copom>

Gremaud, Toneto e Vasconcellos (2017), mencionam que em 2007 a inflação estava sob controle, os indicadores fiscais apresentavam melhora, o que facilitou a atuação do governo e a economia mundial apresentava elevadas taxas de crescimento.

Nesse período, no início de segundo mandato, a retomada do crescimento foi o objetivo, através do lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)⁶ e pela redefinição da política industrial. Além do PAC, o governo lançou a nova política industrial denominada Programa de Desenvolvimento Produtivo (PDP), esse elencava metas que incluíam projetos para alguns setores, divididos em áreas estratégicas para expandir a liderança e fortalecer a competitividade.

Por meio desses programas o governo expôs que o crescimento depende da recuperação do investimento em infraestrutura e de setores econômicos onde processos de inovações e ganhos de produtividade fossem os objetivos e como consequência a estabilidade econômica (GREMAUD, TONETO E VASCONCELLOS, 2017).

Na produção industrial houve avanço dos setores de bens de capital, eletrônicos, automóveis, informática e equipamentos de escritório, onde a expansão do crédito e retomada do investimento mostraram-se importantes para esses setores.

Conforme Curado (2011) após o impacto da crise de 2008, no ano de 2010 a economia brasileira retomou seu crescimento, facilitado pela ampliação do mercado consumidor, produto da melhoria na distribuição da renda e relacionada com as políticas públicas implementadas no período, como o controle inflacionário e avanços nos indicadores sociais relativos a emprego e renda.

De acordo com Giambiagi et. al. (2016), o otimismo com a evolução da economia elevou a demanda por emprego e a taxa de desemprego que era de 12% em 2002 passou para 7% em 2010.

A queda do desemprego pressionou a inflação e para combater essa aceleração inflacionária, em 2010 o Banco Central se valeu do aumento da taxa Selic e tomou medidas como restringir a expansão ao crédito com o objetivo de reduzir a

⁶ O PAC é um conjunto de ações e metas para investimentos em infraestrutura, organizado em três eixos de setores: a logística (rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias), energia (geração e transmissão de energia elétrica e produção e exploração de petróleo) e infraestrutura social e urbana (saneamento, habitação) (GREMAUD, TONETO E VASCONCELLOS, 2017).

dependência de aumento da taxa de juros para o controle da demanda (GREMAUD, TONETO E VASCONCELLOS, 2017).

Apesar de uma ampliação da taxa de crescimento no segundo mandato do governo Lula, o país permaneceu na busca para retomar uma trajetória de desenvolvimento sustentável, dependente de maiores taxas de investimento e ganhos de produtividade.

3.2.2 O governo de Dilma Rousseff

Dilma Rousseff foi Ministra das Minas e Energia e da Casa Civil durante o Governo de Lula entre 2003 e 2010 e com seu apoio foi eleita à presidência em 2010. A posse da presidente em seu primeiro mandato ocorreu em janeiro de 2011.

Conforme Gremaud, Toneto e Vasconcellos (2017) no primeiro semestre de 2011 às medidas de política econômica adotadas foram para manter o controle inflacionário pois o crescimento econômico e o baixo desemprego estavam garantidos. As medidas do governo a fim de manter o crescimento aumentaram as taxas médias de inflação ao longo do mandato de Dilma, pois o objetivo foi o estímulo à demanda por meio das políticas fiscais, monetárias e cambiais.

Houve preocupação em recuperar a competitividade da indústria nacional que se fez por meio de políticas creditícias, desonerações tributárias, intervenções cambiais e controles de preços e essas medidas mostraram a forte atuação do governo na economia.

Para Giambiagi et. al. (2016), os novos tempos de 2011 com níveis de ociosidade mínimos e taxa de desemprego da ordem de metade da taxa de 2003, precisavam de medidas para as políticas de oferta. O impulso ao crescimento seria através de aumentos na produtividade, o que entretanto era insuficiente no país. A crescente demanda, característica dos anos de governo de Lula teria agora limites físicos e era necessário assegurar a sustentação do crescimento do produto potencial, mas o país não se preparou para esse momento.

Entre 2011 e 2014 o crescimento industrial foi inferior a 1% a.a. decorrente das baixas taxas de investimento, redução da competitividade industrial em função de altos custos, escassez de mão de obra, crescimento dos salários e da valorização da taxa de câmbio (GREMAUD, TONETO E VASCONCELLOS, 2017).

Segundo os autores, em um ambiente sem capacidade de resposta da produção, o governo utilizou de intervenção estatal e controle de preços para controlar o aumento da inflação. Isso afetou setores que posteriormente foram socorridos com verbas públicas, desonerações fiscais ou crédito subsidiado, o que ampliou o desequilíbrio fiscal.

Giambiagi et. al. (2016) mencionam que a adoção de regras em setores como o de petróleo, e medidas de estímulos ao produtor nacional, transformou-se em um cenário de posteriores denúncias de repercussão no governo.

Para Bastos (2017), o governo não conseguiu controlar os conflitos sociais, o que dificultava a conciliação de interesses entre classes. Na relação capital-trabalho, os ganhos salariais proporcionados pela redução do desemprego e pelo ativismo sindical manifesto através das greves eram objeto de reclamação da classe empresarial.

O descontentamento por parte da população, causou manifestações no país, com protestos sobre a precarização do modo de vida das pessoas. Em 2014 surgiram casos de desvios e lavagem de dinheiro que envolveu a Petrobras e deu origem à Operação Lava Jato⁷, deflagrada pela Polícia Federal (DIAS, 2019).

Nas eleições para presidente do país em 2014, os brasileiros reelegeram Dilma Rousseff com 51% dos votos válidos.

Em 2015, a crise econômica brasileira se agravou e o Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil foi negativo no país a taxa de -3,8% e o desemprego se elevou com a queda na produção nacional.

O Relatório de Estabilidade Financeira publicado pelo Banco Central do Brasil (2016), mencionou que no segundo semestre do ano anterior o cenário de retração econômica, juros elevados, piora das condições de emprego e redução no nível de confiança dos consumidores e dos empresários refletiu no crédito.

Os bancos foram cautelosos nas liberações de valores e aumentaram a cobertura de provisões para a inadimplência e renegociações de dívidas, com ponderação na concessão de crédito.

⁷ O nome “Lava Jato”, decorre do uso de uma rede de postos de combustíveis e lava a jato de automóveis para movimentar recursos ilícitos pertencentes a uma das organizações criminosas investigadas. A operação iniciou em março de 2014. Operação Lava jato – disponível em www.mpf.mp.br/grandes-casos/lava-jato

De acordo com o Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE) (2018), a última recessão do Brasil foi do segundo trimestre de 2014 até o quarto trimestre de 2016, sendo o pior biênio de crescimento econômico em mais de 100 anos.

Em maio de 2016 o mandato da presidente foi interrompido, quando ela foi afastada de seu cargo devido à instauração do processo de *impeachment* pelo Senado e assumiu como presidente interino o vice Michel Temer (GIAMBIAGI ET. AL., 2016).

3.3 O GOVERNO FEDERAL E A ECONOMIA A PARTIR DE 2016

Esta seção abordará o período de governo de Michel Temer após assumir a presidência em 2016 e do atual governo de Jair Bolsonaro que iniciou seu mandato em 01 de janeiro de 2019 e tem previsão de término em 31 de dezembro de 2022.

3.3.1 O período presidencial de Michel Temer

Michel Temer foi o 37º presidente do Brasil, e seu governo iniciou em agosto de 2016 após o afastamento definitivo da presidente Dilma Rousseff, devido ao processo de *impeachment* e o término de seu mandato ocorreu em dezembro de 2018.

No início do governo foi anunciado um conjunto de medidas para retomar o crescimento e gerar empregos, o que incluía a regularização tributária, a extinção gradual da multa de 10% sobre o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) nos casos de demissão sem justa causa, medidas voltadas à melhoria da produtividade e facilidade ao crédito pelas micro, pequenas e médias empresas. Para maiores detalhes ver Lacerda et. al (2019).

Conforme os autores, a política monetária permaneceu inflexível, com a taxa básica de juros em 14,25% a.a. estabelecida pelo Banco Central no final de julho de 2015. Cinco meses após a posse de Temer, em outubro de 2016, foi retomado o ciclo de redução dos juros, que atingiram 11,25% a.a. em abril de 2017.

Lacerda et. al. (2019) apontam que em março de 2017, o governo anunciou a decisão de liberar os saques das contas inativas do FGTS e em meio à queda da inflação e dos juros, o consumo nesse ano foi incentivado por essa liberação de recursos ao trabalhador.

Em julho de 2017 foi aprovada e sancionada a reforma trabalhista que entrou em vigor em novembro do mesmo ano. As alterações nas leis do trabalho eram uma das pautas do presidente Michel Temer e as mudanças iriam gerar empregos e a modernização da legislação brasileira (PIPEK, DUTRA E MAGANO, 2017).

Conforme publicação da Agência Brasil (2017) o início da recuperação da economia brasileira levou a uma recuperação nos dados do emprego em 2017. Nos 11 meses do ano, o saldo de empregos chegou a 299.635 novas vagas, com expansão de 0,78% em relação ao mesmo período de 2016, segundo os dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED).

O crédito no país teve queda nos 11 meses de 2017, pois o crescimento dos empréstimos para as famílias não foi suficiente para compensar a queda do crédito para as empresas, influenciada pela redução dos empréstimos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (AGÊNCIA BRASIL, 2017).

Referente ao mercado de trabalho, os economistas do Departamento de Pesquisa Econômica do BNDES (2018) apontam que em fevereiro de 2018 a taxa de desemprego foi de 12,6%, uma melhora de 0,6 ponto percentual em relação a fevereiro de 2017, quando estava em 13,2%.

Em maio de 2018 ocorreu a greve dos caminhoneiros, que insatisfeitos com os aumentos diários no preço do diesel pararam suas atividades e bloquearam rodovias no país e isso provocou o desabastecimento de alimentos e combustível.

As reuniões entre governo, associações e entidades representativas terminaram sem acordo e as estradas foram liberadas após os comboios de policiais militares e outros órgãos federais passarem a escoltar os caminhões. O governo reduziu o preço do diesel, bancado por subsídio e os dias de desabastecimento fizeram a economia retrair-se, o que afetou o desempenho da produção e do PIB (AGÊNCIA BRASIL, 2018).

A greve ocasionou a saída do presidente da Petrobras Pedro Parente e em setembro a estatal anunciou mudança na política de preços da gasolina e a correção de preços antes feita diariamente, passou a ser a cada 15 dias. No final de setembro a cotação do petróleo começou a cair, mas esse ajuste não foi repassado integralmente aos consumidores.

Ao longo do terceiro trimestre do ano, a produção industrial caiu e as vendas no varejo cresceram em agosto. A taxa de desemprego manteve-se em queda e a ocupação acelerou o crescimento na comparação do mesmo mês do ano anterior, de

1,1% no período junho-agosto para 1,5% nos trimestres encerrados em setembro e outubro. Houve variação do câmbio, e o dólar bateu a máxima recorde do Plano Real e chegou ao valor de R\$ 4,20 no período anterior as eleições presidenciais (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) – CARTA DE CONJUNTURA Nº 41, 2018).

O comportamento da economia brasileira em 2018 refletiu os choques e fatos que impactaram a atividade econômica e os mercados financeiros no período e contribuíram para que o crescimento se mantivesse baixo.

Em 2018 nas eleições para presidente da República dois candidatos disputaram o segundo turno, Jair Bolsonaro e Fernando Haddad. Com 55,13% dos votos válidos Jair Bolsonaro venceu as eleições.

3.3.2 O governo de Jair Messias Bolsonaro

O mandato presidencial de Jair Messias Bolsonaro iniciou em 01 de janeiro de 2019 e tem previsão de término em 31 de dezembro de 2022. Sua campanha eleitoral por meio das redes sociais apostou no discurso conservador dos costumes, na melhoria da educação, no combate à violência e corrupção e na recuperação da economia.

Entre as suas propostas estavam a posse de armas, o papel da mulher na sociedade, a estrutura familiar tradicional, a redução de Ministérios e a reforma da Previdência Social.

Em abril do mesmo ano, conforme menciona o site do Ministério da Economia (2019), o presidente discursou sobre os 100 primeiros dias de governo, onde mencionou que as metas anunciadas foram cumpridas ou estavam em andamento. Entre as quais as concessões do setor de transportes, o Projeto de Lei Anticrime, a Nova Previdência e relatou sua importância para o equilíbrio das contas públicas e o futuro dos investimentos.

No Ministério da Economia, as pautas eram para desburocratizar processos, ao propor a alteração de instrumentos legais desatualizados, com inovações regulatórias, simplificação de sistemas e modernização das relações entre Estado e iniciativa privada, e estavam em andamento.

No dia 28 de junho de 2019, foi firmado em Bruxelas, o acordo entre o Mercosul e a União Europeia, tratado que prevê redução de tarifas de importação sobre produtos como carros, autopeças, roupas, têxteis, bebidas e chocolates, e inclui três

temas: diálogo político, cooperação e livre comércio. A relação entre os dois blocos constituirá uma das maiores áreas de livre comércio do mundo. O informativo elaborado pelo governo brasileiro e publicado em julho no site do Ministério das Relações Exteriores (2019), aponta os esforços de Bolsonaro para a concretização desse acordo.

Após assinado, ele precisa ser ratificado por parte dos Estados membros tanto dentro da União Europeia quanto do Mercosul. Tendo isso em vista, a previsão para que as ratificações sejam feitas, caso nenhuma das partes decida barrá-las, é de 2 a 3 anos (MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES, 2019).

Na economia interna, conforme aponta a ata publicada em junho pelo Comitê de Política Monetária do Banco Central (COPOM) (2019), os indicadores mostraram interrupção no processo de recuperação nos últimos trimestres, com ociosidade dos fatores de produção, refletido nos índices de utilização da capacidade da indústria e na taxa de desemprego.

Conforme o Relatório de Estabilidade Financeira do Banco Central do Brasil (2019), a economia brasileira permaneceu em recuperação gradual no primeiro semestre de 2019. O ritmo do crescimento do crédito às famílias foi o mais elevado desde o final de 2015, favorecido pelas taxas de juros e de inflação baixas, pelo aumento da confiança do consumidor nos últimos anos e as modalidades voltadas ao consumo.

O consumo das famílias demorou para voltar a crescer e em julho o governo decidiu fazer uma nova liberação do saldo das contas do FGTS, medida parecida com a adotada pelo governo de Michel Temer. A proposta previu a liberação de R\$ 500,00 por conta ativa ou inativa. Em dezembro o governo permitiu a retirada de R\$ 998,00 por conta, com o objetivo de injetar recursos e impulsionar a economia.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2019), a taxa de desemprego teve pouca variação, no primeiro trimestre de 2019 estava a 12,7% e no último trimestre do ano ficou em 11%. A média do ano foi de 11,9% uma redução quando comparado ao ano anterior cuja taxa ficou em 12,3%.

O governo promulgou a medida da reforma da previdência em novembro de 2019, com projeção para redução de gastos públicos com aposentadorias e benefícios em dez anos, no anúncio feito pelo Ministro da Economia Paulo Guedes no início do ano.

A confiança da indústria e dos investidores originou-se da reforma da previdência, mas o governo esperava que ela fosse aprovada no primeiro semestre do ano. Isso ocorreu em outubro pelo Senado e medidas para o aumento da renda e do emprego foram deixadas para depois. Assim, a confiança se esgotou e a população passou a consumir menos, a indústria não vendia de forma planejada e os investimentos caíram, o crescimento do PIB foi abaixo do esperado, pois a expectativa para o ano era de 2,5% e acabou em 1,1% (BOLETIM ECONÔMICO, 2020).

No Brasil a informalidade é uma característica do mercado de trabalho, as formas de ocupação têm absorvido parte da população que está fora do mercado formal, com o objetivo de sobrevivência e a busca por rendimentos superiores aos alcançados na formalidade. (SANTOS, 2008).

Segundo o IBGE, 38,8 milhões de trabalhadores estavam na informalidade, equivalente a 41,4% da força de trabalho, em dados apresentados no final de 2019.

Sobre a taxa de juros, no último mês de 2019 o COPOM avaliou que em função da inflação ter sido abaixo da meta do ano, foi possível a redução da taxa de juros, com a nova mínima histórica, de 4,5% ao ano, e para o ano de 2020 a expectativa era de crédito acessível, baixas taxas em renegociação de dívidas, aumento de produtividade e novos negócios nas empresas e o retorno do consumo.

Após esse primeiro ano do governo de Jair Bolsonaro, houve um lento crescimento econômico e retrocesso social, onde PIB e desemprego seguiram com indicadores parecidos com os anos anteriores, com taxas abaixo do esperado.

No início de 2020, na China surgiram os primeiros casos da Covid-19, doença respiratória causada por um novo tipo de coronavírus que no Brasil foi identificada inicialmente em 26 de fevereiro.

Em março, com o avanço das notícias no mundo e o aumento de casos no país, o mercado financeiro e a bolsa de valores tiveram oscilações. A reação do governo diante da chegada da doença foi de reforçar a necessidade da aprovação de reformas para redução dos gastos, liberação de investimentos na área da saúde e recursos para estabilizar a economia. Uma das medidas foi a antecipação da primeira parcela do décimo terceiro salário dos aposentados e pensionistas do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

Empresas pararam suas atividades, pessoas perderam empregos ou tiveram a renda reduzida, o consumo das famílias e a atividade econômica se retraíram a partir de março. Para garantir a sobrevivência econômica da população e do país, foi

lançado o programa auxílio emergencial, destinado aos trabalhadores informais, microempreendedores individuais (MEI), autônomos e desempregados, com valor de R\$ 600,00 mensais, inicialmente pelo período de três meses (JORNAL NEXO, 2020).

Para trabalhadores de carteira assinada, foi publicada a Medida Provisória que permitiu o saque de R\$ 1.045,00 das contas do FGTS, entre o período de 15 de junho a 31 de dezembro de 2020, como medida emergencial na economia do país.

Com relação aos empregos, publicação do Jornal da Mídia (2020) menciona que foi criado o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda, instituído pelo governo federal em 01 de abril de 2020, através do Ministério da Economia, com o objetivo de oferecer medidas trabalhistas para reduzir os efeitos econômicos e sociais decorrentes da Covid-19.

Em julho, o Diário Oficial da União trouxe a publicação da Lei que teve como base o texto da Medida Provisória de abril. A Lei permitiu a suspensão temporária do contrato de trabalho por até 60 dias e a redução proporcional de salários e da jornada de trabalho por até 90 dias.

Na redução de jornada de trabalho e salário, o governo paga um benefício emergencial ao trabalhador para repor parte do que foi reduzido. Essas medidas possuem o objetivo de reduzir as despesas das empresas em período que estão com as atividades restritas ou suspensas.

Com relação ao PIB, segundo dados do IBGE (2020), houve retração de 1,5% no primeiro trimestre do ano de 2020 comparado com o quarto trimestre do ano passado e na comparação com o primeiro trimestre de 2019, teve variação negativa de 0,3%.

O consumo das famílias comparado ao primeiro trimestre de 2019 teve queda de 0,7%, devido a pandemia e o distanciamento social que afetou o mercado de trabalho e causou efeitos na oferta e na demanda no país.

3.4 CONSUMO, RENDA E APLICAÇÃO DA CURVA DE ENGEL NO CASO BRASILEIRO

Esta seção descreve a relação das variáveis renda e consumo e apresenta a Curva de Engel aplicada a renda das famílias brasileiras, no consumo de determinados itens, no período de 2008 a 2009. Os dados de despesas e rendimentos

foram extraídos de pesquisa do IBGE e utilizou-se esse período para exemplificar a Curva de Engel através da análise da variável aluguel.

De acordo com Pindyck e Rubinfeld (2013), no caso de alguns bens a demanda do consumidor aumenta ou diminui, em função da alteração da renda disponível ou do preço, esse é o caso dos bens duráveis, por exemplo os automóveis, os refrigeradores ou os televisores.

Conforme estudo do IPEA (2014) ao longo do ciclo da vida do gasto com bens duráveis das famílias brasileiras, ocorre um comportamento em que as famílias preferem comprar logo na fase inicial do ciclo, os bens que desejam, de forma a suavizar o seu consumo com o passar do tempo, devido às restrições de crédito.

Para essa análise, foram utilizados dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 realizado pelo IBGE. A pesquisa realizada por amostragem, avalia as estruturas de consumo, de gastos, de rendimentos e da variação patrimonial das famílias, com a finalidade de verificar um perfil das condições de vida das famílias brasileiras a partir da análise dos orçamentos domésticos.

Conforme o IBGE (2010), o conceito de família é adotado no Censo Demográfico e nas pesquisas domiciliares, refere-se às pessoas ligadas por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência. A unidade de consumo compreende um único morador ou conjunto de moradores que utilizam um mesmo estoque de alimentos e/ou realizam um conjunto de despesas alimentares comuns e através de despesas com moradia, se não houver a condição anterior.

Kamakura e Mazon (2013) comentam que se identificou dois efeitos quanto ao consumo das famílias: prioridades ao consumir e restrição orçamentária, pois os produtos não essenciais são consumidos posteriormente à satisfação das necessidades básicas e sua participação cresce juntamente ao orçamento.

Entre os dados de despesas e rendimentos familiares da pesquisa, destacam-se as despesas de aluguel, eletrodomésticos e da alimentação no domicílio. Observa-se que apesar do aumento no rendimento, o percentual de gastos com essas despesas reduz ao longo do período, o que se constata na análise dos percentuais de gastos, descritos na tabela 1 abaixo:

Tabela 1 – Distribuição das despesas médias familiares, por classes de rendimento no Brasil no período 2008-2009

Tipo de despesa (%)	Rendimento (R\$)						
	Até 830	Mais de 830 A	Mais de 1 245 A	Mais de 2 490 A	Mais de 4 150 A	Mais de 6 225 a	Mais de 10375
Aluguel	17,50	17,60	15,60	13,40	11,50	10,00	8,80
Eletrodomésticos	3,20	2,90	2,60	2,20	1,80	1,70	1,30
Alimentação no domicílio	27,80	24,80	20,90	16,70	13,70	11,70	8,50

Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009.

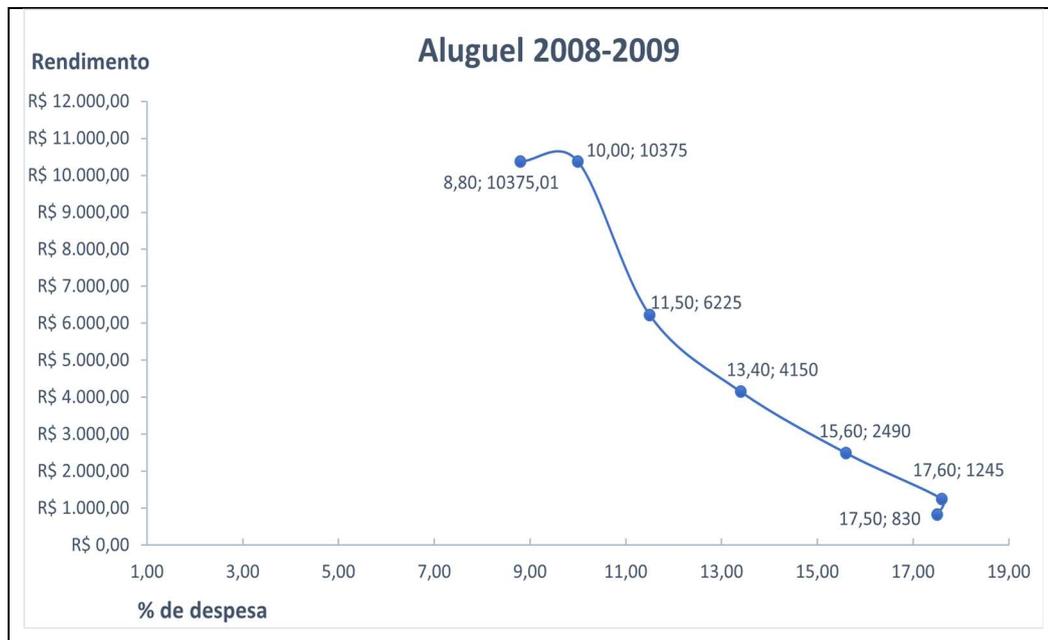
A tabela 1 exemplifica três tipos de despesas das famílias brasileiras e apresenta o percentual médio de gasto e o seu nível de rendimento. O consumo dos bens mencionados se reduz conforme o rendimento aumenta, esses bens se tornam inferiores e a proporção de gastos é reduzida no período.

As despesas com eletrodomésticos apresentam variação média de gastos de 0,31% entre as faixas de rendimento familiar apresentadas. A despesa com alimentação no domicílio apresenta um peso maior nas classes de menor rendimento, representa 27,80% dos gastos quando o rendimento é de até R\$ 830,00. Para a classe de renda de R\$ 830,00 a R\$ 1.245,00 esse percentual reduz para 24,80% do total.

Os dados mencionados foram extraídos da tabela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 realizado pelo IBGE, por amostragem, inserida no Anexo A deste trabalho. Essa tabela apresenta a distribuição das despesas monetária e não monetária média mensal familiar em percentual, juntamente com as classes de rendimento das famílias brasileiras.

A figura abaixo demonstra o gráfico da Curva de Engel aplicado no caso do percentual de despesa de aluguel no período de 2008-2009 para as classes de rendimentos propostas pela pesquisa do IBGE:

Figura 4 - Gráfico do percentual de renda das famílias, utilizada com despesa de aluguel no Brasil, período 2008-2009



Fonte: Elaborado pela autora, com base nos dados do IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009.

Na figura 4, o gráfico demonstra uma Curva de Engel, explicada pelo fato de que para as famílias, após obterem um nível de renda superior ao anterior, o aluguel se torna um bem inferior e o percentual utilizado com essa despesa reduz. Nesse caso para rendimentos até R\$ 830,00 a despesa com aluguel era de 17,5% do rendimento, e para as famílias que atingiram um rendimento entre R\$ 2.490,00 a R\$ 4.150,00 esse percentual reduziu para 13,4%. Para renda superior a R\$ 10.375,00 a despesa de aluguel diminuiu para 10% de seu rendimento.

A evolução do padrão de consumo, o grau de essencialidade do bem a consumir depende da renda da família, dos hábitos de consumo motivados por essa alteração na renda e por novos bens disponíveis no mercado (MEDEIROS, 2015).

Na pesquisa, com base em dados do IBGE, o autor menciona que a redução do consumo familiar com alimentação no domicílio se observou conforme aumentou a faixa de renda, devido a diversidade de bens e serviços existentes e o preço relativo deles, o que levou ao aumento de famílias com despesas de alimentação fora do lar, no caso dessa despesa específica.

4 A EVOLUÇÃO DA RENDA E DO CONSUMO: UMA APLICAÇÃO DA CURVA DE ENGEL NO CASO BRASILEIRO PARA O PERÍODO DE 2000 A 2020

O estudo deste capítulo está dividido em três seções e serão analisadas as variáveis renda relacionada com alguns bens de consumo e as análises dos resultados obtidos em modelagem econométrica.

Na primeira seção expõe-se os modelos teóricos, através da metodologia dos mínimos quadrados ordinários e as variáveis instrumentais. Na segunda seção aplica-se as variáveis selecionadas nas equações teóricas propostas e, por último, ocorre a aplicação da metodologia em modelos econométricos e a análise dos resultados.

4.1 METODOLOGIA DOS MÍNIMOS QUADRADOS ORDINÁRIOS

A econometria é a ciência social responsável por estimar e testar as relações apresentadas pelos métodos teóricos, utiliza dados reais pois o modelo é uma simplificação da realidade. Combina os conhecimentos de teoria econômica, economia matemática, estatística econômica e estatística matemática.

4.1.1 Método de Mínimos Quadrados Ordinários

Segundo Gujarati e Porter (2011) a econometria teórica trata do desenvolvimento de métodos para medir as relações econômicas descritas nos modelos econométricos e deve deixar claras as hipóteses do método e o que acontece quando uma ou mais hipóteses não são atendidas.

A análise de regressão simples ou de duas variáveis é uma técnica que permite explorar a relação de uma variável dependente, com uma variável independente ou explanatória, para estimar e/ou prever o valor médio da primeira em termos dos valores fixados da segunda, como exemplo as despesas de consumo em relação à renda real disponível após o pagamento de impostos.

Keynes (1982) presumiu uma relação positiva entre renda e consumo, mas não especificou a forma da relação funcional entre as duas variáveis. Ele postulou que a propensão marginal a consumir (PMC), a taxa de variação do consumo por variação de unidade de renda, é maior que zero, mas menor que 1.

A seguinte equação seria sugerida para a função de consumo keynesiana:

$$C = C_a + cY \quad 0 < c < 1 \quad (4.0)$$

Onde C = despesas de consumo e Y = renda. C_a e c são os parâmetros do modelo, respectivamente o intercepto refere-se ao consumo autônomo e o coeficiente angular a propensão marginal a consumir.

A menos que seja definido de outra forma, a letra C é a variável dependente e explicada. Os c (c_1, c_2, \dots, c_k) denotarão as variáveis explanatórias e explicativas, que ajudam a entender a variação de C .

A econometria depende da estatística matemática e um dos métodos utilizados é o dos mínimos quadrados ordinários. Esse método é atribuído a Carl Friedrich Gauss⁸, matemático alemão que estimou o método aos 18 anos de idade.

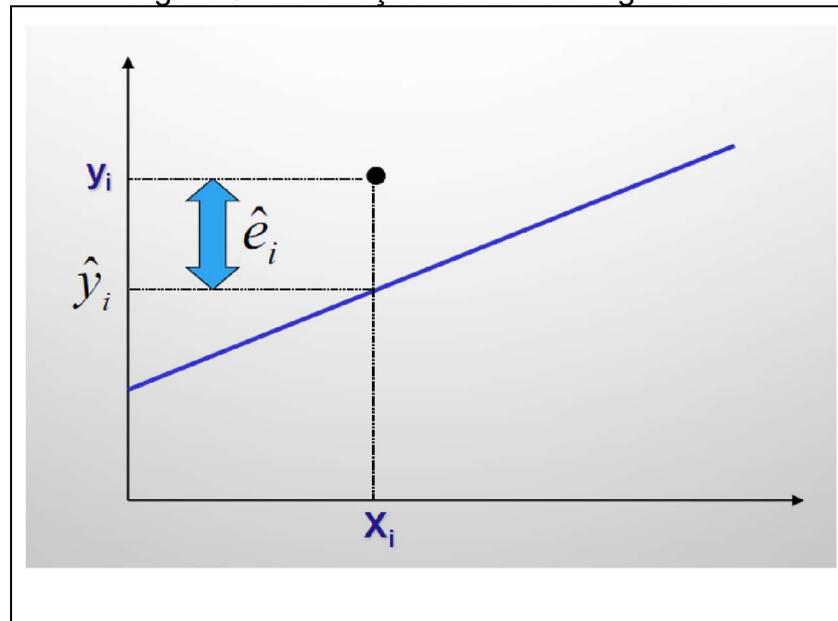
Para ajustar uma reta a pontos é por meio da minimização da soma dos erros ao quadrado. Na equação abaixo, o acento circunflexo de \hat{Y}_i significa que são os valores estimados, condicionados aos valores X e, a diferença entre o observado que é Y e o estimado \hat{Y}_i corresponde ao erro de estimação \hat{e}_i .

$$\text{Min} \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 = \text{Min} \sum \hat{e}_i^2 \quad (4.1)$$

O erro de estimação pode ser representado na figura a seguir:

⁸ Johann Carl Friedrich Gauss (*30/04/1777 † 23/02/1855) foi um matemático, astrônomo e físico alemão que contribuiu muito em diversas áreas da ciência, dentre elas a teoria dos números, estatística, análise matemática, geometria diferencial, geodésia, geofísica, eletroestática, astronomia e óptica. Foi dele o Teorema da teoria da estimação que demonstra que, sob certas condições, incluindo a homocedasticidade (variância constante) e ausência de autocorrelação dos resíduos, os estimadores obtidos pelo método dos mínimos quadrados são ótimos, incluindo a condição de variância mínima. (SANDRONI, 2016).

Figura 5 - Estimação do erro de regressão



Fonte: Elaborado pela autora, com base em dados pesquisados 2020

Para determinar os parâmetros do modelo, utiliza-se o cálculo para minimizar a soma dos erros ao quadrado, onde obtêm-se as estimativas de mínimos quadrados através da minimização da função da soma de quadrados, as derivadas parciais e iguala as derivadas a zero.

Abaixo mostra-se as fórmulas para estimativas de mínimos quadrados:

$$b_1 = \bar{Y} - b_2 \bar{X} \quad (4.2)$$

Essas equações funcionam para quaisquer valores da amostra de dados, elas são os estimadores de mínimos quadrados.

$$b_2 = \frac{T \sum X_t Y_t - \sum X_t \sum Y_t}{T \sum X_t^2 - (\sum X_t)^2} \quad (4.3)$$

Conforme Gujarati e Porter (2011) a qualidade do ajustamento do modelo de regressão é verificada pelo coeficiente de determinação r-quadrado que indica a proporção da variação da variável dependente, explicada pela variável explanatória. O valor de r-quadrado situa-se entre 0 e 1 e se mais próximo de 1, melhor é o ajustamento.

4.1.2 Variáveis instrumentais (VI)

A dependência de uma variável Y sobre as variáveis X nem sempre é momentânea, e com frequência Y responde a X com lapsos de tempo, chamados de defasagem.

Segundo Gujarati e Porter (2011) há três razões para a ocorrência de defasagens: razões psicológicas, tecnológicas e razões institucionais. Em um exemplo sobre consumo e renda, por razões psicológicas, a força do hábito das pessoas faz que elas não mudem seus hábitos de consumo imediatamente após alterações de preços ou aumento de renda porque o processo de mudança pode envolver uma inutilidade imediata.

A reação das pessoas a um aumento de renda depende se ela é permanente ou de curta duração, então se for um ganho adicional e posteriormente voltará a ser a mesma, a pessoa pode decidir entre economizar ou gastar todo o adicional adquirido.

Ainda de acordo com Gujarati e Porter (2011), o segundo motivo para ocorrer defasagem descreve razões tecnológicas, ao expor um exemplo entre o preço do capital relativo à mão de obra menciona que se o preço de capital tiver queda, torna viável a substituição do capital por trabalho. Aumentar o capital leva tempo e a expectativa é que a queda no preço seja temporária, por esse motivo as empresas podem demorar mais tempo para realizar essa substituição.

A defasagem também ocorre devido conhecimento imperfeito, por exemplo sobre o mercado de computadores pessoais, que está vinculado a preços e especificações variados, e os consumidores potenciais podem aguardar para comprar até que façam comparações entre os concorrentes.

Outro motivo para ocorrer defasagem é por razões institucionais, por exemplo quando empregadores fornecem opções de planos de saúde aos funcionários, e após a escolha, o funcionário precisa ter o prazo de um ano para troca se for o desejado. Isso se reflete na economia, na metodologia de curto ou longo prazo, por isso se diz que a propensão marginal ao consumo a curto prazo é menor que aquela a longo prazo.

O modelo abaixo tem características de natureza autorregressiva, pois os valores defasados do regressando aparecem como uma das variáveis explanatórias.

Se o regressando defasado está correlacionado com o termo de erro, os estimadores de MQO desses modelos são tendenciosos e inconsistentes.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \alpha_2 Y_{t-1} + u_t \quad (4.4)$$

No método dos Mínimos Quadrados Ordinários, a variável explanatória Y_{t-1} tende a estar correlacionada com o termo de erro e se a correlação puder ser removida é necessário encontrar uma variável proxy para o regressando defasado, chamada de variável instrumental. Para maiores detalhes ver Gujarati e Porter (2011).

Sugere-se X_{t-1} como a variável instrumental para Y_{t-1} e que se obtenha os parâmetros da regressão ao resolver as seguintes equações normais:

$$\begin{aligned} \sum Y_t &= n\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \sum X_t + \hat{\alpha}_2 \sum Y_{t-1} \\ \sum Y_t X_t &= \hat{\alpha}_0 \sum X_t + \hat{\alpha}_1 \sum X_t^2 + \hat{\alpha}_2 \sum Y_{t-1} X_t \\ \sum Y_t X_{t-1} &= \hat{\alpha}_0 \sum X_{t-1} + \hat{\alpha}_1 \sum X_t X_{t-1} + \hat{\alpha}_2 \sum Y_{t-1} X_{t-1} \end{aligned} \quad (4.5)$$

Ao aplicar o MQO na equação do modelo autorregressivo, as equações normais MQO seriam:

$$\begin{aligned} \sum Y_t &= n\hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \sum X_t + \hat{\alpha}_2 \sum Y_{t-1} \\ \sum Y_t X_t &= \hat{\alpha}_0 \sum X_t + \hat{\alpha}_1 \sum X_t^2 + \hat{\alpha}_2 \sum Y_{t-1} X_t \\ \sum Y_t Y_{t-1} &= \hat{\alpha}_0 \sum Y_{t-1} + \hat{\alpha}_1 \sum X_t Y_{t-1} + \hat{\alpha}_2 \sum Y_{t-1}^2 \end{aligned} \quad (4.6)$$

Os α estimados na equação podem não ser consistentes, pois Y_{t-1} e u_t podem estar correlacionados, enquanto X_t e X_{t-1} não terão correlação com o termo de erro.

Após encontrar a proxy adequada, pode ocorrer a multicolinearidade, que são as relações lineares entre as variáveis X , isso porque X_t e X_{t-1} tendem a alta correlação, como consequência de a maioria das séries temporais econômicas mostrar alto grau de correlação entre valores sucessivos.

4.2 APRESENTAÇÃO DOS DADOS DO ESTUDO

Os dados empregados no estudo estão disponíveis no banco de dados Ipeadata, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, a frequência da série é em formato de índices, com frequência trimestral e o período compreende o segundo trimestre do ano 2000 até o segundo trimestre de 2020.

Os dados foram importados deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo -IPCA a preço de 2020 e esses dados foram transformados em índices, base 100.

As variáveis utilizadas são de série temporal: renda, bens duráveis, bens intermediários, bens semiduráveis e não duráveis, eletrodomésticos, energia elétrica, gasolina e álcool. Essas variáveis foram selecionadas pois são as séries disponíveis dentro do período de estudo e são séries quantitativas.

O método utilizado foi o de Mínimos Quadrados Ordinários, com variáveis instrumentais:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 X_t + \alpha_2 Y_{t-1} + u_t \quad (4.7)$$

No modelo abaixo, a variável energia elétrica é dependente e explicada e a variável renda é a explicativa. Ao substituir os dados, obtém-se a equação:

$$E \text{ elétrica}_t = \alpha_0 + \alpha_1 Renda_t + \alpha_1 Renda_{t-n} + \alpha_2 E \text{ elétrica}_{t-n} + u_t \quad (4.8)$$

O intuito é observar como o consumo varia em relação à renda, quanto a energia elétrica existe uma relação inversa pois quanto mais cara ela se tornar, mais renda será utilizada em seu consumo.

A expressão utilizada para análise da variável eletrodomésticos é:

$$Eletro_t = \alpha_0 + \alpha_1 Renda_t + \alpha_1 Renda_{t-n} + \alpha_2 Eletro_{t-n} + u_t \quad (4.9)$$

O sinal esperado para a variável eletrodomésticos é negativo no curto prazo, devido a relação inversa entre esse bem de consumo e a renda.

Conforme Sandroni (2016), os bens de consumo duráveis são utilizados por um longo período, como por exemplo o automóvel e a máquina de lavar roupas. Para a variável bens duráveis, o modelo da equação será:

$$Duraveis_t = \alpha_0 + \alpha_1 Renda_t + \alpha_1 Renda_{t-n} + \alpha_2 Duraveis_{t-n} + u_t \quad (4.10)$$

Segundo Blanchard (2011) os bens intermediários são utilizados na produção de bens finais, como por exemplo o aço fornecido para as indústrias. Para essa variável bens intermediários, o modelo será:

$$Intermed_t = \alpha_0 + \alpha_1 Renda_t + \alpha_1 Renda_{t-n} + \alpha_2 Intermed_{t-n} + u_t \quad (4.11)$$

Os bens de consumo semiduráveis e não duráveis são classificados dessa forma pois sua duração é menor se comparados com os bens duráveis, como por exemplo roupas e alimentos. Pode ser representado no modelo:

$$Semienao_t = \alpha_0 + \alpha_1 Renda_t + \alpha_1 Renda_{t-n} + \alpha_2 Semienao_{t-n} + u_t \quad (4.12)$$

A gasolina é um bem de consumo normal, a quantidade maximizadora de utilidade desse bem é relacionada com a renda disponível. A expressão para análise é:

$$Gasolina_t = \alpha_0 + \alpha_1 Renda_t + \alpha_1 Renda_{t-n} + \alpha_2 Gasolina_{t-n} + u_t \quad (4.13)$$

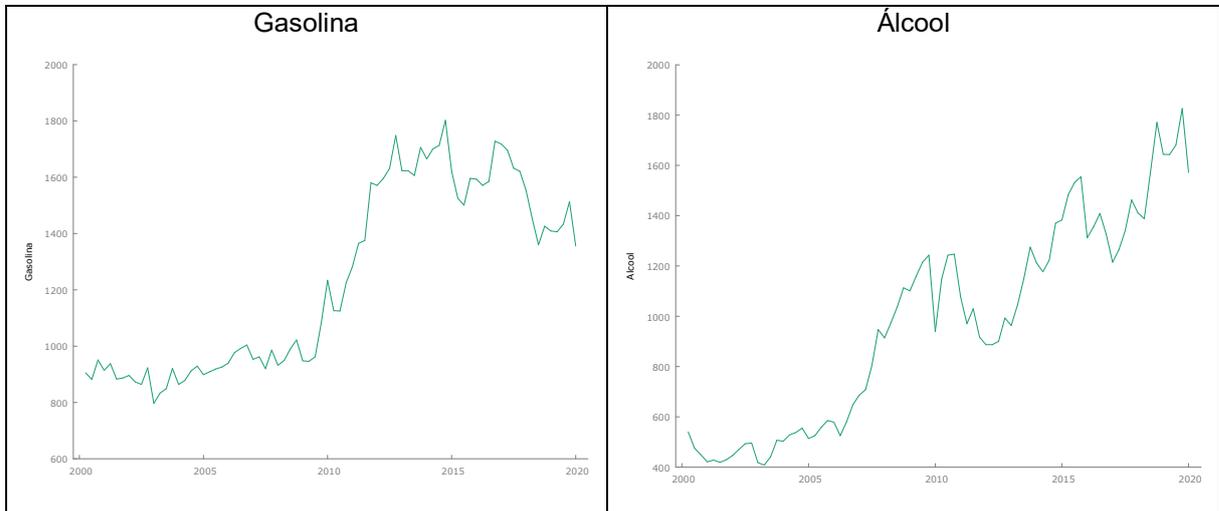
O seguinte modelo é aplicado para a variável álcool:

$$Alcool_t = \alpha_0 + \alpha_1 Renda_t + \alpha_1 Renda_{t-n} + \alpha_2 Alcool_{t-n} + u_t \quad (4.14)$$

Quanto as defasagens das variáveis, representadas por n , ainda não se sabe quantas serão necessárias para realizar o ajuste no modelo, o que ocorrerá no capítulo 4.3 desse estudo.

Abaixo demonstra-se a evolução das variáveis de consumo e renda, entre os anos de 2000 e 2020, através de gráficos de série temporal:

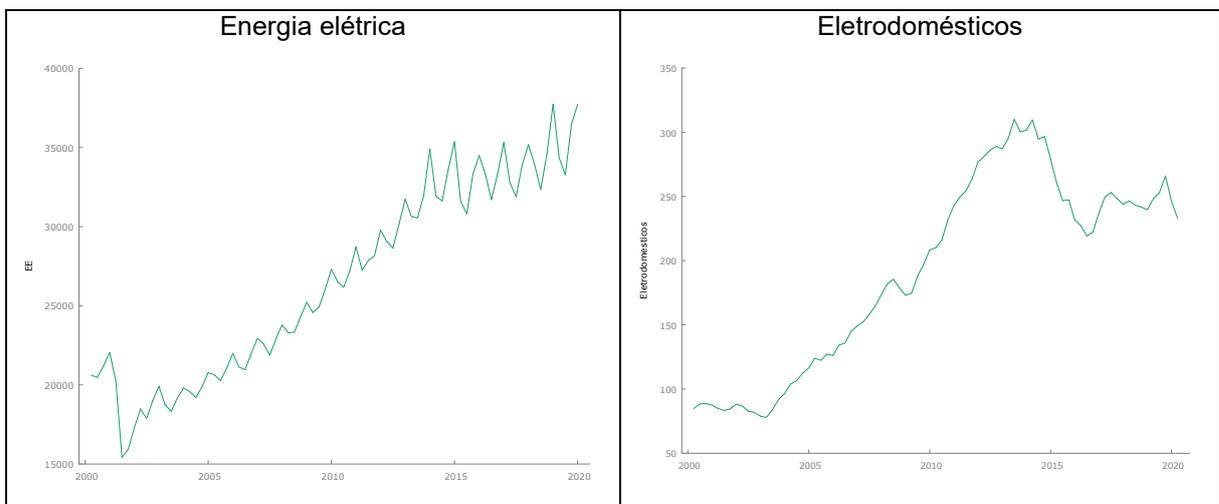
Figura 6 – Gráficos de série temporal de gasolina e álcool



Fonte: Elaborado pela autora.

A figura 6 apresenta o comportamento das variáveis de consumo de combustíveis gasolina e álcool, ambos exibem um formato similar entre si. Ocorreu o crescimento maior em 2014 para o consumo de gasolina e posterior queda, retomou o crescimento em 2016 por curto período. Para o consumo de álcool observam-se elevações e quedas no período assim como o consumo de gasolina.

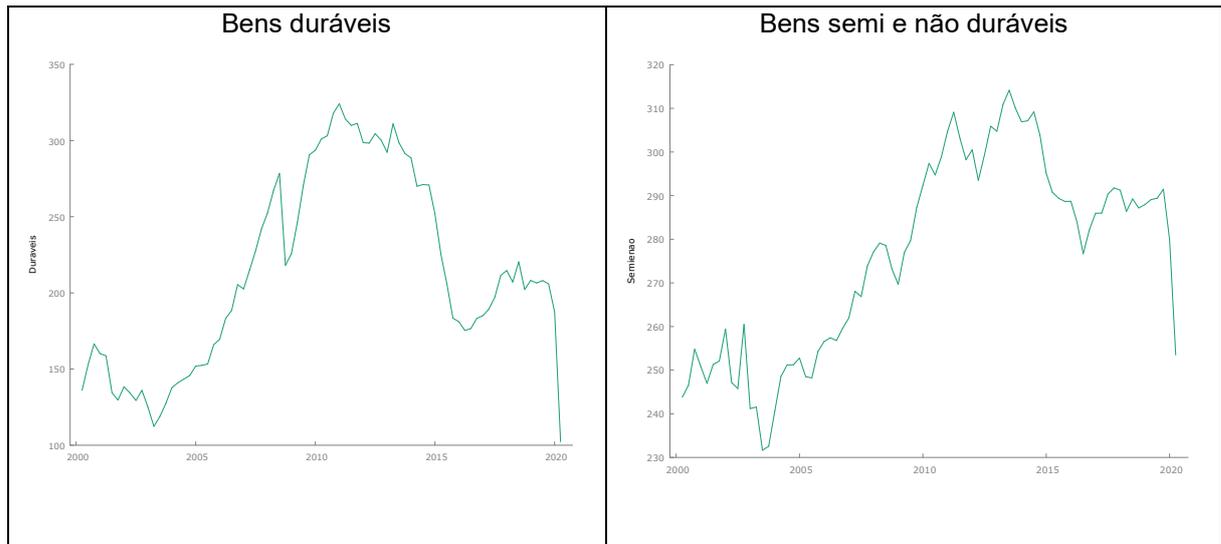
Figura 7 – Gráficos de série temporal de energia elétrica e eletrodomésticos



Fonte: Elaborado pela autora.

A variação do consumo de energia elétrica desenvolve-se a taxas crescentes, porém com sazonalidade, o que não se repete em relação aos eletrodomésticos. Passado o boom no ano de 2014 com elevação no consumo de eletrodomésticos, no período posterior ocorre o declínio de gastos.

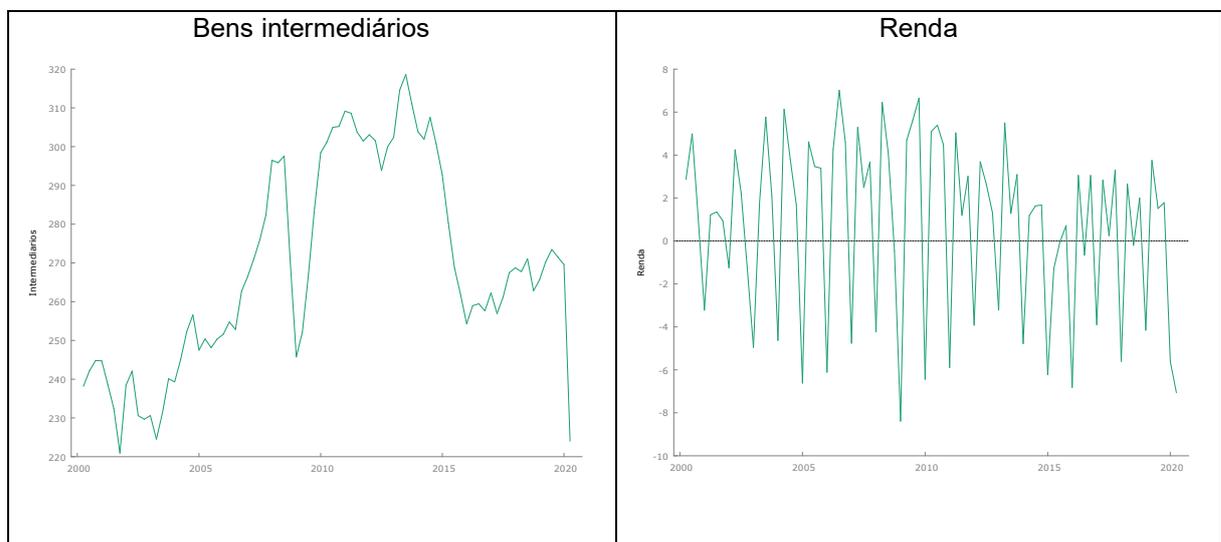
Figura 8 – Gráficos de série temporal de bens duráveis e semi e não duráveis



Fonte: Elaborado pela autora.

Tanto os bens duráveis como os semi e não duráveis apresentam formato similar para o período sendo que o pico de consumo ocorreu nos anos de 2010 e 2013 para os dois bens de consumo e após a queda não houve elevação parecida.

Figura 9 – Gráficos de série temporal de bens intermediários e renda



Fonte: Elaborado pela autora.

Nota-se o forte declínio de consumo de bens intermediários no período de 2008, enquanto essa variável apresenta pico acelerado de gasto em 2013 e após volta a apresentar queda no consumo.

Quanto a renda, apresenta comportamento diferenciado, pois é uma variação anual que apresenta valores positivos e negativos e mesmo sendo transformada para índice de base 100, o comportamento é oscilatório ao longo do tempo.

Embora este comportamento seja destoante dos demais, se torna satisfatório para análise já que esta variável pode ser considerada estacionária.

4.3 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O programa utilizado para a análise dos modelos é o software *Gretl*, utilizado em análises econométricas. Para isso foram importados os dados de renda e despesas com as variáveis de consumo mencionadas. A tabela 2 descreve os critérios do modelo MQO, para a variável Energia Elétrica no período mencionado:

Tabela 2 – MQO com variável dependente i_{EE}

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
i_{Renda}	-0,0131090	0,00589988	-2,222	0,0293	**
i_{Renda}_1	0,0213556	0,00609891	3,502	0,0008	***
i_{EE}_1	1,05181	0,114647	9,174	<0,0001	***
i_{EE}_2	-0,0470572	0,116536	-0,4038	0,6875	

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do software Gretl.

- (1) Estacionária em nível
- (2) Estacionária em primeira diferença (t-1)
- (3) Estacionária em segunda diferença (t-2)

A variável dependente energia elétrica, representada por i_{EE} mostrou-se não significativo em segunda diferença pois razão-t é menor que 2 (1,96 em módulo). A sua presença no modelo se justifica por atuar como estabilizador, assim se pode observar os efeitos não somente da renda sobre o consumo, mas, também a fração de consumo do próprio bem sobre ele.

A variável Renda em primeira diferença revelou-se significativa e pode-se afirmar que para cada R\$ 1,00 de aumento na renda aproximadamente R\$ 0,02 serão destinados ao consumo de Energia Elétrica. Isso demonstra que o consumo de energia elétrica aumenta com o tempo, conforme a renda também aumenta.

Na tabela 3 observa-se o modelo MQO para a variável Bens duráveis:

Tabela 3 – MQO com variável dependente $i_Duraveis$

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
i_Renda	0,0347859	0,00867195	4,011	0,0001	***
i_Renda_1	0,0257937	0,00889420	2,900	0,0049	***
$i_Duraveis_1$	0,985528	0,00770260	127,9	<0,0001	***

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do software Gretl.

- (1) Estacionária em nível
- (2) Estacionária em primeira diferença (t-1)

No modelo MQO com a variável dependente $i_Duraveis$ verifica-se que o impacto da renda sobre o consumo de bens duráveis é de 0,98.

Observa-se que acrescentando mais uma defasagem na renda, o que originou a variável i_Renda_1 , o consumo se reduz de 0,034 para 0,025 de coeficiente. A defasagem de renda não aumenta instantaneamente o consumo desse bem, a renda não é utilizada no mesmo período em que é adquirida.

Para esse bem de consumo, a defasagem da própria variável dependente, representada por $i_Duraveis_1$, utilizada como variável instrumental mostrou-se significativo no modelo, o que permitiu a estimação dele.

A seguir demonstra-se o modelo MQO com a variável Bens Semi duráveis e não duráveis:

Tabela 4 – MQO com variável dependente $i_Semienao$

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
i_Renda	0,00493030	0,00201573	2,446	0,0168	**
i_Renda_1	0,00445312	0,00207050	2,151	0,0347	**
$i_Semienao_1$	1,02763	0,126082	8,150	<0,0001	***
$i_Semienao_2$	-0,0298799	0,126154	-0,2369	0,8134	

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do software Gretl.

- (1) Estacionária em nível
- (2) Estacionária em segunda diferença (t-1)
- (3) Estacionária em primeira diferença (t-2)

Verifica-se que a variável renda em nível apresenta coeficiente de 0,0049 sobre o consumo. Ao acrescentar uma defasagem, representada pelo i_Renda_1 , observa-se que a proporção de aumento na utilização da renda para o consumo é menor, com o índice de 0,0044.

A defasagem da própria variável dependente, representada por $i_Semienao_1$, utilizada como variável instrumental mostrou-se significativo no modelo, o que permitiu a estimação dele.

A variável dependente Bens semiduráveis e não duráveis, mostrou-se não significativo em segunda diferença pois razão-t é menor que 2. Ele atua como estabilizador, para observação dos efeitos da renda sobre o bem e do próprio bem sobre ele mesmo, por isso é justificável a sua presença no modelo.

Na tabela 5 verifica-se o modelo MQO com a variável Bens intermediários:

Tabela 5 – MQO com variável dependente $i_Intermediarios$

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
i_Renda	0,00979041	0,00300916	3,254	0,0017	***
i_Renda_1	0,00706497	0,00311302	2,269	0,0261	**
$i_Intermediarios_1$	1,18997	0,131252	9,066	<0,0001	***
$i_Intermediarios_2$	-0,195751	0,130990	-1,494	0,1393	

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do software Gretl.

- (1) Estacionária em nível
- (2) Estacionária em primeira diferença (t-1)
- (3) Estacionária em segunda diferença (t-2)

O impacto da renda sobre o consumo de bens intermediários é de 1,18. Ao acrescentar uma defasagem, representada pelo i_Renda_1 , a proporção da utilização de renda com o consumo desse bem se reduz, indo de 0,0097 para 0,0070.

A defasagem t-1 da própria variável dependente, representada por $i_Intermediarios_1$, utilizada como variável instrumental no modelo, mostrou-se significativo e assim foi possível estimar o mesmo.

A variável dependente, mostrou-se não significativo em segunda diferença, na representação $i_Intermediarios_2$ pois razão-t é menor que 2. Para observação dos efeitos da renda sobre o bem e do próprio bem sobre ele mesmo, ele atua como estabilizador no modelo.

Para o bem de consumo gasolina, o modelo MQO é demonstrado a seguir:

Tabela 6 – MQO com variável dependente i_Gasolina

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
i_Renda	0,0249027	0,00620116	4,016	0,0001	***
i_Renda_1	0,0147838	0,00602107	2,455	0,0164	**
i_Gasolina_1	1,02056	0,122745	8,314	<0,0001	***
i_Gasolina_2	-0,0246697	0,123511	-0,1997	0,8422	

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do software Gretl.

- (1) Estacionária em nível
- (2) Estacionária em primeira diferença (t-1)
- (3) Estacionária em segunda diferença (t-2)

A variável Gasolina, representada por i_Gasolina mostrou-se não significativo em segunda diferença pois razão-t é menor que 2. Ele age como estabilizador no modelo, por isso se justifica a sua presença, para observar os efeitos da renda sobre o consumo e a fração de consumo do próprio bem sobre ele.

Verifica-se que i_Renda, estacionária em nível, mostrou-se significativa e o consumo de gasolina aumenta em R\$ 0,02 a cada R\$ 1,00 de renda adicional.

A variável Renda em primeira diferença revelou-se significativa e pode-se afirmar que para cada R\$ 1,00 de aumento na renda aproximadamente R\$ 0,01 será utilizado para o consumo de Gasolina.

Na tabela 7 observa-se o modelo MQO para a variável Eletrodomésticos:

Tabela 7 – MQO com variável dependente i_Eletrodomesticos

Variável	Coeficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
i_Renda	0,0213892	0,00664528	3,219	0,0019	***
i_Eletrodomesticos_1	1,36915	0,101768	13,45	<0,0001	***
i_Eletrodomesticos_2	-0,367792	0,102505	-3,588	0,0006	***

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do software Gretl.

- (1) Estacionária em nível
- (2) Estacionária em primeira diferença (t-1)
- (3) Estacionária em segunda diferença (t-2)

Para essa variável i_Eletrodomesticos, observa-se que a renda em nível representa que para cada aumento de R\$ 1,00 na renda, ocorrerá o aumento de R\$ 0,02 no consumo do bem.

As defasagens da própria variável dependente, representadas por $i_Eletrodomesticos_1$ e $i_Eletrodomesticos_2$ representam que a utilização da variável instrumental se mostra significativa no modelo, permitindo a sua estimação.

A tabela 8 representa o modelo MQO com a variável dependente i_Alcool :

Tabela 8 – MQO com variável dependente i_Alcool

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	razão-t	p-valor	
i_Renda	0,0665130	0,0123097	5,403	7,43e-07	***
i_Alcool_1	1,10115	0,107282	10,26	6,11e-016	***
i_Alcool_2	-0,0997834	0,109519	-0,9111	0,3652	

Fonte: Elaborado pela autora com dados extraídos do software Gretl.

- (1) Estacionária em nível
- (2) Estacionária em primeira diferença (t-1)
- (3) Estacionária em segunda diferença (t-2)

A renda em nível, representada por i_Renda mostra que para cada aumento de R\$ 1,00 na renda, ocorrerá o aumento de R\$ 0,06 no consumo de álcool.

Para esse bem de consumo, a defasagem da própria variável dependente, representada por i_Alcool_1 , utilizada como variável instrumental, mostrou-se significativo no modelo, o que permitiu a estimação dele. Em segunda diferença a representação i_Alcool_2 mostrou-se não significativo no modelo.

No caso brasileiro, os resultados obtidos foram de acordo com o esperado, onde se observou a Curva de Engel, visto que apesar do aumento proporcional no rendimento entre um período e outro, ocorreu a longo prazo a redução da quantidade demandada por aquele item.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil de consumo das famílias brasileiras teve influência do cenário econômico, estrutural, social e demográfico vivenciados no país nos últimos anos. Isso gerou modificações de renda e a diversificação das opções a consumir, e criou alterações no poder de compra das pessoas. Parte da população passou a ter acesso ao crédito, através de programas governamentais de geração de renda e facilidades na concessão de crédito, incentivos que ampliaram a produção e o mercado consumidor.

Na etapa inicial deste trabalho detalhou-se a fundamentação teórica da microeconomia do comportamento do consumidor, a demanda e como a teoria explica as decisões nas escolhas por bens de consumo. Os indivíduos levam em conta fatores como a utilidade, preferências, preço e a renda disponível que apresentam no período da tomada de decisão, o que pode levar a redução ou o aumento da demanda pelos bens.

Após esses aspectos serem abordados, no capítulo seguinte mostrou-se a partir da implantação do Plano Real em 1994, um episódio importante na história do País, visto que os anos anteriores foram de turbulências na economia. O Real trouxe um novo ciclo de desenvolvimento e alterou a vida cotidiana dos agentes econômicos através de acesso ao crédito, alterações salariais e incentivos ao consumo interno.

O país vivenciou períodos de desenvolvimento, alternados com instabilidades externas e internas, como a crise mundial em 2008, a crise energética e os casos de corrupção e desvios de dinheiro público que envolveram políticos, grandes estatais e empresários. A intervenção estatal se fez presente, com medidas que buscaram a estabilidade econômica nos períodos de oscilações.

No último capítulo do estudo os dados empregados foram aplicados em equações teóricas e em modelos econométricos, através da metodologia dos mínimos quadrados ordinários com variáveis instrumentais, que permitiram a estimação dos modelos.

Para as variáveis energia elétrica, eletrodomésticos e álcool em nível ou em primeira defasagem da renda houve aumento de consumo, nesses casos verifica-se que a despesa se mostra como normal a curto prazo. Para as variáveis bens duráveis, bens semiduráveis e não duráveis, intermediários e gasolina as defasagens da renda

evidenciaram que o aumento dela reduz a quantidade demandada pelos bens mencionados.

A Curva de Engel torna-se evidente na maioria das despesas selecionadas, pois o bem se torna inferior e a sua quantidade de consumo reduz conforme o rendimento aumenta, pois para certos níveis de renda o bem de consumo passa de normal para inferior e gera a substituição ou alocação de outros bens em seu lugar.

Portanto, todas as variáveis escolhidas foram significativas para determinar a sua relação com a renda e a aplicação da Curva de Engel validou-se através do modelo econométrico.

Dada a importância do consumo na sociedade e o fator de bem-estar, uma das condições na escolha dos consumidores, recomenda-se para estudos posteriores a inclusão de novas variáveis, as despesas com serviços, para analisar se as alterações de renda tornam a demanda pelo serviço em queda ou elevação.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, Marcos Cintra Cavalcanti. **Microeconomia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.
- ANTONIONI, Peter; FLYNN, Sean Masaki. **Economia para leigos**. Tradução Alexandre Callari. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2012. Título original: Economics for dummies.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Ata do Comitê de Política Monetária**. Brasília, jun. 2019. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/atascopom/19062019>. Acesso em: 29 jun. 2020.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Comitê de Política Monetária -COPOM**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/copom>. Acesso em: 31 maio 2020.
- BASTOS, Pedro Paulo Zahluth. ASCENSÃO E CRISE DO GOVERNO DILMA ROUSSEFF E O GOLPE DE 2016: PODER ESTRUTURAL, CONTRADIÇÃO E IDEOLOGIA. **Rev. econ. contemp.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, e172129, Ago. 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/198055272129>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-98482017000200209&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 27 jun. 2020.
- BLANCHARD, O. **Macroeconomia**. São Paulo: Pearson Education Brasil, 2011.
- BRITO, Samara. **Michel Temer**. Guia Estudo.2019. Disponível em: <https://www.guiaestudo.com.br/michel-temer>. Acesso em: 13 jun. 2020.
- CARNEIRO, Ricardo. Padrões de consumo nos anos 1990 (Evidências preliminares). **Economia e Sociedade**, Campinas, v.10, n. 2, p.141-150, jan. 2016. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ecos/article/view/8643101>. Acesso em: 24 abr. 2020.
- CURADO, Marcelo. Uma avaliação da economia brasileira no Governo Lula. **Revista Economia & Tecnologia**, Curitiba, v.7, dez. 2011. ISSN 2238-1988 versão *online*. DOI:<http://dx.doi.org/10.5380/ret.v7i0.26881>. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/ret/article/view/26881/17837>. Acesso em: 02 de jun. 2020.
- DIAS, Fabiana. **Dilma Rousseff**. Guia Estudo.2019. Disponível em: <https://www.guiaestudo.com.br/dilma-rousseff>. Acesso em: 11 jun. 2020.
- DIRETORIA DE ESTUDOS E POLÍTICAS MACROECONÔMICAS. Carta de Conjuntura. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Rio de Janeiro, n. 35, 31 maio 2017. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/180626_carta_de_conjuntura_n35.pdf. Acesso em: 13 jun. 2020.
- EATON, B. Curtis; EATON, Diane F. **Microeconomia**. Tradução Cecília C. Bartalotti. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 1999. Título original: Microeconomics.

FONSECA, Regina Célia Veiga da. **Metodologia do trabalho científico**. Curitiba: IESDE Brasil, 2012.

FRABASILE, Daniela. Economia. Retrospectiva 2019: os fatos que marcaram a economia. **Época Negócios**, São Paulo, 26 dez. 2019. Economia. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2019/12/retrospectiva-2019-os-fatos-que-marcaram-economia.html>. Acesso em: 01 jul. 2020.

FRANK, Robert H. **Microeconomia e comportamento**. Tradução Christiane de Brito Andrei. 8. ed. Porto Alegre: AMGH editora, 2013. Título original: Microeconomics and Behavior.

GIAMBIAGI, Fábio; CASTRO, Lavínia Barros de; VILLELA, André Arruda; HERMANN, Jennifer. **Economia brasileira contemporânea (1945-2015)**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

GOMES, Fábio Augusto Reis. Evolução do consumo de duráveis e não duráveis: existe ajustamento lento no caso brasileiro? **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 17, n. 2, abr./jun. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-80502013000200005> Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-80502013000200005&script=sci_arttext. Acesso em: 15 mar. 2020.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; TONETO, Rudinei Jr. **Economia brasileira contemporânea**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUJARATI, Damodar N.; PORTER, Dawn C. **Econometria Básica**. Tradução: Denise Durante, Mônica Rosemberg, Maria Lúcia G. L. Rosa. 5. ed. Porto Alegre: Amgh Editora Ltda., 2011.

HORTA, Guilherme Tinoco de Lima; GIAMBIAGI, Fábio. **Perspectivas DEPEC 2018: o crescimento da economia brasileira 2018-2023**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2018. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/14760>. Acesso em: 20 jun. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA. Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. **Comunicado de datação de ciclos mensais brasileiros**. Out. 2017. Disponível em: https://portalibre.fgv.br/sites/default/files/2020-03/comite-de-datacao-de-ciclos-economicos-comunicado-de-30_10_2017-_1_.pdf. Acesso em: 06 jun. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. Painel de indicadores. **Desemprego**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/indicadores#desemprego>. Acesso em 04 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**. Despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45130.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Pesquisa Mensal do Comércio-PMC**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/comercio/9227-pesquisa-mensal-de-comercio.html>. Acesso em: 01 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. PIB cai 1,5% no 1º trimestre de 2020. **Agência IBGE Notícias**, Rio de Janeiro, 29 maio 2020. Estatísticas Econômicas. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/27837-pib-cai-1-5-no-1-trimestre-de-2020>. Acesso em: 01 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. **Produção Industrial Brasil 2013-2015**. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/industria/producao-industrial-bens-de-consumo-bens-de-consumo-duravel-e-bens-de-consumo-semi-e-nao-duravel.html>. Acesso em: 07 nov. 2019.

KAMAKURA, Wagner A.; MAZZON, José Afonso. **Estratificação socioeconômica e consumo no Brasil**. São Paulo: Blucher, 2013.

KEYNES, John Maynard. A Teoria geral do emprego, do juro e da moeda. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 1982.

LACERDA, Antônio Corrêa et al. **Economia brasileira**. 6. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

LIMA, E. C. de; OLIVEIRA NETO, C. R. de. Revolução Industrial: considerações sobre o pioneirismo industrial inglês. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 17, n. 194, p. 102-113, 6 jul. 2017. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/EspacoAcademico/article/view/32912>. Acesso em: 15 mar. 2020.

MANKIW, N. Gregory. **Princípios de Microeconomia**. Tradução Allan Vidigal Hastings, Elisete Paes e Lima, EZ2 Translate. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

MEDEIROS, Carlos Aguiar de. Inserção externa, crescimento e padrões de consumo na economia brasileira. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, 2015. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3845>. Acesso em: 28 mar. 2020.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. **Governo Federal completa 100 dias com 35 metas cumpridas**. Disponível em: <https://www.gov.br/economia/pt-br/assuntos/noticias/2019/04/governo-federal-completa-100-dias-com-35-metas-cumpridas>. Acesso em: 29 jun. 2020.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Secretaria do Trabalho. **Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda**. Disponível em: <https://servicos.mte.gov.br/bem/#como-funciona>. Acesso em: 07 jul. 2020.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. **Acordo de Associação Mercosul-União Europeia**. Disponível em: http://www.itamaraty.gov.br/images/2019/2019_07_03_Resumo_Acordo_Mercosul_UE.pdf. Acesso em: 04 jul. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Operação Lava Jato**. Disponível em: www.mpf.mp.br/grandes-casos/lava-jato. Acesso em 11 jun. 2020.

PEROVANO, Dalton Gean. **Manual de metodologia de pesquisa científica**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. Tradução Daniel Vieira. 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Título original: Microeconomics.

PIPEK, Arnaldo; DUTRA, Alexandre Lauria; MAGANO, Isabella. **Reforma trabalhista**. São Paulo: Blucher, 2017.

PIRES, Marcos Cordeiro (org.) et al. **Economia Brasileira: da Colônia ao Governo Lula**. São Paulo: Saraiva, 2010.

OLIVEIRA, Kelly; MÁXIMO, Wellton. Fim da recessão e queda de juros e da inflação assinalam economia em 2017. **Agência Brasil**, Brasília, 29 dez. 2017. Economia. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2017-12/retrospectiva-2017-economia>. Acesso em: 17 jun. 2020.

OLIVEIRA, Kelly; MÁXIMO, Wellton. Retrospectiva 2018: veja fatos que marcaram a economia. **Agência Brasil**, Brasília, 27 dez. 2018. Economia. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2018-12/retrospectiva-2018-veja-fatos-que-marcaram-economia>. Acesso em: 20 jun. 2020.

RELATÓRIO DE ESTABILIDADE FINANCEIRA. Brasília: Banco Central do Brasil. v.15, n.2, set. 2016. ISSN 2176-8102. Semestral. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/ref/201609>. Acesso em: 10 jun. 2020.

RELATÓRIO DE ESTABILIDADE FINANCEIRA. Brasília: Banco Central do Brasil. v.18, n.2, out. 2019. ISSN 2176-8102. Semestral. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/ref/201910>. Acesso em: 10 jun. 2020.

ROSA, João. Retrospectiva econômica do Brasil de 2019. **Boletim Econômico**, Belo Horizonte, jan. 2020. Brasil. Disponível em: <https://www.boletimeconomico.com.br/retrospectiva-economica-do-brasil-de-2019/>. Acesso em: 02 jul. 2020.

ROUBICEK, Marcelo. Pandemia: quais as ações econômicas do governo brasileiro. **Nexo Jornal**, São Paulo, 16 mar. 2020, Expresso. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/03/16/Pandemia-quais-as-ações-econômicas-do-governo-brasileiro>. Acesso em 01 jul. 2020.

SANDRONI, PAULO. **Dicionário de economia do século XXI**. Rio de Janeiro: Record, 2016.

SANTOS, Geórgia Patrícia Guimarães dos. Desemprego, informalidade e precariedade: a situação do mercado de trabalho no Brasil pós-1990. **Pró-Posições**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 151-161, ago. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-73072008000200011>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73072008000200011&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 26 maio 2020.

SILVEIRA, Marcos Antônio Coutinho da. Gastos com bens duráveis no ciclo da vida das famílias brasileiras. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, 2014. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1984.pdf. Acesso em: 09 mar. 2020.

SOARES, Fernando Antônio Ribeiro. **Economia brasileira**: da primeira república ao governo Lula – 2. ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

SOUZA, Jobson Monteiro de (org.). **Economia brasileira**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

SOUZA JR., José Ronaldo de Castro; LEVY, Paulo Mansur; CAVALCANTI, Marco Antônio F. de H. Carta de conjuntura. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**, Brasília, n. 41, 20 dez. 2018. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/181220_cc41_visao_geral.pdf. Acesso em: 20 jun. 2020.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia**: uma abordagem moderna. Tradução Regina Célia Simille de Macedo. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Título original: Intermediate microeconomics: a modern approach.

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. **Fundamentos de Economia**. São Paulo: Saraiva, 2002

VASCONCELLOS, Marco Antônio Sandoval de; OLIVEIRA, Roberto Guena de. **Manual de Microeconomia**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

TAYLOR, John B. **Princípios de Microeconomia**. Tradução Fátima Abbate, Elaine Pepe, Luiz A. de Araújo e Silvana Vieira. Ed. Ática Universidade, 2007. Título original: Principles of microeconomics.

VERDÉLIO, Andréia. Publicada lei que cria o programa de manutenção do emprego e da renda. **Jornal da Mídia**, Bahia, 07 jul. 2020. Economia. Disponível em: <https://www.jornaldamidia.jorcom.br/2020/07/07/publicada-lei-que-cria-o-programa-de-manutencao-do-emprego-e-renda>. Acesso em: 07 jul. 2020.

WESSELS, W. J. **Microeconomia**: teoria e aplicações. São Paulo: Saraiva, 2002.

ANEXOS

Anexo A – Tabela de distribuição das despesas monetária e não monetária média mensal familiar, por classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar, segundo os tipos de despesas- Brasil – período 2008-2009

(continua)

Tipos de despesa	Distribuição das despesas monetária e não monetária média mensal familiar (%)							
	Total	Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar (R\$) (1)						
		Até 830 (2)	Mais de 830 a 1245	Mais de 1245 a 2490	Mais de 2490 a 4150	Mais de 4150 a 6225	Mais de 6225 a 10375	Mais de 10375
Despesa total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Despesas correntes	92,1	96,9	96,4	95,0	92,9	90,0	92,0	87,1
Despesas de consumo	81,3	93,9	92,0	88,7	84,2	79,2	78,2	67,2
Alimentação	16,1	27,8	24,8	20,9	16,7	13,7	11,7	8,5
Habitação	29,2	37,2	36,5	33,3	30,2	27,6	25,1	22,8
Aluguel monetário	12,8	17,5	17,6	15,6	13,4	11,5	10,0	8,8
Aluguel não monetário	1,8	3,3	2,9	2,2	1,8	1,6	1,4	1,0
Condomínio	10,9	14,2	14,7	13,4	11,6	9,9	8,6	7,8
Serviços e taxas	0,8	0,2	0,2	0,3	0,7	1,0	1,3	1,5
Energia elétrica	7,0	8,9	9,1	8,6	7,6	6,8	5,9	4,5
Telefone fixo	2,3	3,5	3,4	3,1	2,5	2,1	1,6	1,2
Telefone celular	1,0	0,7	1,2	1,5	1,4	1,1	0,8	0,5
Pacote de telefone, TV e Internet	1,0	0,8	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	0,9
Gás doméstico	0,6	0,1	0,2	0,4	0,7	0,9	0,7	0,7
Água e esgoto	0,8	2,1	1,7	1,2	0,7	0,5	0,4	0,2
Outros	0,9	1,6	1,5	1,3	0,9	0,7	0,5	0,4
Manutenção do lar	0,4	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	0,6
Artigos de limpeza	3,9	3,5	3,2	3,1	3,6	4,3	4,2	4,8
Mobiliários e artigos do lar	0,6	1,1	0,9	0,8	0,6	0,4	0,4	0,3
	1,8	2,5	2,2	2,0	1,8	1,6	1,5	1,4

(continuação)

Distribuição das despesas monetária e não monetária média mensal familiar (%)								
Tipos de despesa	Total	Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar (R\$) (1)						
		Até 830 (2)	Mais de 830 a 1245	Mais de 1245 a 2490	Mais de 2490 a 4150	Mais de 4150 a 6225	Mais de 6225 a 10375	Mais de 10375
Eletrodomésticos	2,1	3,2	2,9	2,6	2,2	1,8	1,7	1,3
Consertos de artigos do lar	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Vestuário	4,5	5,4	5,2	5,3	5,0	4,2	4,0	3,2
Roupa de homem	1,1	1,3	1,2	1,3	1,2	1,1	1,0	0,8
Roupa de mulher	1,4	1,5	1,5	1,6	1,5	1,3	1,3	1,0
Roupa de criança	0,5	0,9	0,8	0,7	0,6	0,4	0,3	0,2
Calçados e apetrechos	1,3	1,4	1,4	1,5	1,4	1,2	1,2	0,9
Joias e bijuterias	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Tecidos e armarinhos	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Transporte Urbano	16,0	9,7	11,1	13,7	16,6	17,5	19,8	17,7
Gasolina - veículo próprio	2,2	3,8	4,2	3,5	2,7	1,6	1,2	0,6
Álcool - veículo próprio	2,6	1,4	1,7	2,5	3,2	3,2	3,0	2,4
Manutenção e acessórios	0,5	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,7	0,5
Aquisição de veículos	1,7	0,9	1,0	1,6	2,0	2,0	1,8	1,6
Viagens esporádicas	6,9	2,4	3,0	4,5	6,5	8,0	10,3	9,4
Outras	1,2	0,8	0,8	0,8	1,0	1,1	1,6	2,0
Higiene e cuidados pessoais	0,8	0,3	0,3	0,5	0,7	0,9	1,2	1,1
Perfume	1,9	2,8	2,7	2,6	2,1	1,8	1,5	1,0
Produtos para cabelo	0,8	1,2	1,1	1,1	0,9	0,7	0,6	0,4
Sabonete	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0

(continuação)

Distribuição das despesas monetária e não monetária média mensal familiar (%)								
Tipos de despesa	Total	Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar (R\$) (1)						
		Até 830 (2)	Mais de 830 a 1245	Mais de 1245 a 2490	Mais de 2490 a 4150	Mais de 4150 a 6225	Mais de 6225 a 10375	Mais de 10375
Instrumentos e produtos de uso pessoal	0,9	1,2	1,2	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
Assistência à saúde	5,9	5,5	6,0	6,1	5,9	5,7	6,1	5,6
Remédios	2,8	4,2	4,4	3,7	2,9	2,3	1,9	1,9
Plano/seguro-saúde	1,7	0,3	0,5	1,1	1,8	2,1	2,5	2,4
Consulta e tratamento dentário	0,3	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
Consulta médica	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Tratamento médico e ambulatorial	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3
Serviços de cirurgia	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	0,1
Hospitalização	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Exames diversos	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
Material de tratamento	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2
Outras	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Educação	2,5	0,9	1,2	1,6	2,4	3,0	4,0	2,9
Cursos regulares	0,6	0,1	0,2	0,3	0,4	0,8	1,3	0,9
Cursos superiores	0,8	0,1	0,2	0,4	0,9	1,0	1,3	0,9
Outros cursos e atividades	0,6	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	0,8
Livros didáticos e revistas técnicas	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Artigos escolares	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Outras	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1

(continuação)

Distribuição das despesas monetária e não monetária média mensal familiar (%)

Tipos de despesa	Total	Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar (R\$) (1)						
		Até 830 (2)	Mais de 830 a 1245	Mais de 1245 a 2490	Mais de 2490 a 4150	Mais de 4150 a 6225	Mais de 6225 a 10375	Mais de 10375
Recreação e cultura	1,6	1,1	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	1,7
Brinquedos e jogos	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Celular e acessórios	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
Periódicos, livros e revistas não didáticos	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4
Recreações e esportes	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
Outras	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Fumo	0,4	0,9	0,8	0,7	0,5	0,3	0,2	0,2
Serviços pessoais	0,9	0,8	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8
Cabeleireiro	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,4
Manicuro e pedicuro	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Consertos de artigos pessoais	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Outras	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Despesas diversas	2,4	1,7	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	2,8
Jogos e apostas	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Comunicação	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Cerimônias e festas	0,6	0,4	0,3	0,5	0,6	0,6	0,7	0,6
Serviços profissionais	0,5	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6	0,6	0,7
Imóveis de uso ocasional	0,2	0,0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4
Outras	0,7	0,4	0,4	0,5	0,6	0,6	0,9	0,9
Outras despesas correntes	10,9	3,1	4,4	6,4	8,7	10,8	13,9	19,9
Impostos	4,6	1,4	1,4	2,1	3,0	4,3	6,1	10,0

(conclusão)

Distribuição das despesas monetária e não monetária média mensal familiar (%)								
Tipos de despesa	Total	Classes de rendimento total e variação patrimonial mensal familiar (R\$) (1)						
		Até 830 (2)	Mais de 830 a 1245	Mais de 1245 a 2490	Mais de 2490 a 4150	Mais de 4150 a 6225	Mais de 6225 a 10375	Mais de 10375
Contribuições trabalhistas	3,1	0,8	1,6	2,3	3,1	3,5	3,8	4,1
Serviços bancários	0,4	0,1	0,2	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4
Pensões, mesadas e doações	1,1	0,6	0,8	1,1	1,2	1,3	1,4	1,2
Previdência privada	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,6
Outras	1,5	0,2	0,4	0,5	0,8	1,2	1,9	3,6
Aumento do ativo	5,8	2,2	2,3	3,2	4,9	7,7	5,6	10,5
Imóvel (aquisição)	4,0	0,8	0,9	1,4	2,8	5,7	3,8	8,8
Imóvel (reforma)	1,8	1,4	1,4	1,8	2,1	2,0	1,8	1,7
Outros investimentos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Diminuição do passivo	2,1	0,9	1,3	1,8	2,3	2,3	2,4	2,4
Empréstimo	1,4	0,7	1,0	1,2	1,5	1,6	1,7	1,7
Prestação de imóvel	0,6	0,2	0,3	0,5	0,8	0,7	0,7	0,7

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009.

(1) Inclui os rendimentos monetário e não monetário e a variação patrimonial. (2) inclusive sem rendimento.

Anexo B – Dados das variáveis selecionadas período 2000 a 2020

(continua)

Data	Eletrodo- mésticos	Renda	Álcool	Duráveis	Semi e não duráveis
2000 T2	84,90	2,873924422	540,00	136,1245309	243,7970249
2000 T3	88,40	4,986084664	475,00	152,8477831	246,5581609
2000 T4	88,70	1,024735561	449,00	166,5575532	254,8122575
2001 T1	87,50	3,221351061	421,00	160,1438406	250,8148296
2001 T2	84,90	1,217181471	428,00	158,686473	246,9896582
2001 T3	83,30	1,351481565	419,00	134,4093827	251,2861077
2001 T4	84,50	0,940154684	429,00	129,6477966	252,0847851
2002 T1	88,20	1,254072423	446,00	138,370344	259,4117469
2002 T2	86,80	4,241035371	470,00	134,3199212	247,1669005
2002 T3	82,80	2,218040245	493,00	129,4251514	245,7776811
2002 T4	81,80	1,306989376	496,00	136,0400511	260,4976017
2003 T1	78,90	-4,95894978	418,00	125,0371116	241,190573
2003 T2	77,90	1,81325432	408,00	112,3838656	241,5583121
2003 T3	84,00	5,766966079	441,00	118,8738303	231,6559501
2003 T4	91,90	2,112273856	507,00	127,4036441	232,5545554
2004 T1	96,50	4,626969286	503,00	137,6835664	240,6508306
2004 T2	103,90	6,132427711	528,00	140,9943527	248,5926653
2004 T3	106,60	3,816164365	538,00	143,3558294	251,2028204
2004 T4	112,40	1,683079123	555,00	145,7701465	251,2198412
2005 T1	116,50	6,617542373	514,00	151,9760622	252,7950682
2005 T2	124,00	4,61250453	525,00	152,4041262	248,5219144
2005 T3	122,40	3,465232919	558,00	153,3208545	248,2070444
2005 T4	127,20	3,387825141	585,00	165,9709798	254,2845675
2006 T1	126,20	6,106805547	579,00	169,4759108	256,568014
2006 T2	134,20	4,252266883	525,00	183,1520641	257,4155038
2006 T3	135,90	7,013941562	580,00	188,4186714	256,8010368
2006 T4	144,90	4,592977068	648,00	205,4102065	259,5944389
2007 T1	149,10	4,758547253	686,00	202,5863822	261,9499878
2007 T2	152,30	5,289460425	708,00	214,8677686	268,0715933
2007 T3	158,10	2,493161184	804,00	227,445795	266,8658724
2007 T4	164,60	3,671175732	947,00	242,0177395	273,8487436
2008 T1	173,50	4,234815857	914,00	252,423305	277,0874839
2008 T2	182,00	6,453313526	974,00	267,0062436	279,1116133
2008 T3	185,50	4,073815702	1.037,00	278,4374134	278,5756725
2008 T4	178,70	0,453793847	1.113,00	218,0753765	273,1468784
2009 T1	173,00	8,388814868	1.101,00	225,7724867	269,6636176
2009 T2	174,60	4,685241801	1.160,00	246,3418719	276,9845798
2009 T3	188,00	5,62658914	1.215,00	270,7398085	279,6766705
2009 T4	197,20	6,64924037	1.243,00	290,6620771	287,2267393
2010 T1	208,30	6,440671264	939,00	293,5731089	292,3185603
2010 T2	210,00	5,087930339	1.147,00	300,9912405	297,4003252
2010 T3	216,00	5,393077711	1.243,00	303,1278051	294,7335534
2010 T4	231,70	4,475809962	1.247,00	317,8189682	298,9004112
2011 T1	242,80	5,894294585	1.077,00	324,1414892	304,7411071
2011 T2	249,60	5,029933596	970,00	314,1913235	309,1146237

Data	Eleto- domésticos	Renda	Álcool	Duráveis	Semi e não duráveis
2011 T3	254,40	1,197903421	1.030,00	309,9115411	303,1958596
2011 T4	263,50	3,010482501	917,00	311,2287976	298,1957094
2012 T1	276,70	3,921592917	887,00	298,660471	300,5119216
2012 T2	281,30	3,683139968	887,00	298,26536	293,4883001
2012 T3	286,10	2,62907482	900,00	304,5406105	299,3899564
2012 T4	289,00	1,306222281	993,00	300,2555322	305,9107362
2013 T1	287,10	3,216943617	963,00	292,2570462	304,7317811
2013 T2	295,30	5,493692373	1.045,00	311,0045993	310,8922688
2013 T3	310,00	1,283379205	1.151,00	298,4356099	314,1564603
2013 T4	300,30	3,089489937	1.275,00	291,405253	310,0730731
2014 T1	301,70	4,777373749	1.212,00	288,6100486	306,9101089
2014 T2	309,60	1,180691085	1.177,00	269,9782152	307,1400007
2014 T3	294,60	1,63329308	1.223,00	271,0873103	309,2032094
2014 T4	296,70	1,66957013	1.370,00	270,8078288	303,7526868
2015 T1	279,20	6,225010358	1.383,00	251,74877	295,1093479
2015 T2	260,80	-1,2790348	1.483,00	225,3116738	290,7796417
2015 T3	246,70	0,047539031	1.532,00	205,7437319	289,4068011
2015 T4	247,40	0,711949827	1.555,00	183,423047	288,6774996
2016 T1	231,70	6,818650083	1.312,00	181,0392309	288,7000768
2016 T2	227,20	3,053397161	1.356,00	175,3466977	283,8950637
2016 T3	219,10	0,662879652	1.409,00	176,5860031	276,6691492
2016 T4	222,20	3,04889707	1.326,00	183,3009716	282,1715053
2017 T1	237,30	3,899051895	1.215,00	184,9645326	285,9683719
2017 T2	249,60	2,83006378	1.265,00	189,2915226	285,9843562
2017 T3	253,10	0,244098261	1.341,00	197,0829542	290,3427315
2017 T4	248,30	3,29846685	1.463,00	211,4472798	291,7581079
2018 T1	243,80	5,605498264	1.411,00	214,6399056	291,2504304
2018 T2	246,50	2,653931625	1.388,00	207,0996232	286,3539014
2018 T3	243,20	0,202082895	1.577,00	220,3956307	289,2425651
2018 T4	241,70	1,997617362	1.771,00	202,2345528	287,1700199
2019 T1	239,70	4,153504852	1.644,00	208,1680754	287,9378502
2019 T2	248,20	3,749609104	1.643,00	206,4888152	289,082783
2019 T3	252,90	1,513317146	1.681,00	208,0784889	289,4068905
2019 T4	265,90	1,780508901	1.826,00	205,88796	291,4713329
2020 T1	246,40	5,607674357	1.572,00	187,5567296	279,9131288
2020 T2	233,10	7,062623753		102,3001208	253,4863721

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio.

Vendas reais - varejo - móveis e eletrodomésticos - índice dessazonalizado (média 2014 = 100)
Índice de volume de vendas no varejo.

Anexo C – Dados das variáveis selecionadas período 2000 a 2020

(continua)

Data	Intermediários	EE	Gasolina
2000 T2	238,1617984	20609	905
2000 T3	242,1667293	20475	882
2000 T4	244,8182458	21200	951
2001 T1	244,7303027	22046	914
2001 T2	238,6986088	20249	938
2001 T3	232,3891652	15410	883
2001 T4	220,9115627	15917	887
2002 T1	238,4565103	17292	896
2002 T2	242,088555	18477	873
2002 T3	230,6051981	17881	864
2002 T4	229,6657136	19011	923
2003 T1	230,614573	19922	797
2003 T2	224,5087129	18747	833
2003 T3	231,3748912	18328	849
2003 T4	240,1238844	19170	921
2004 T1	239,3083656	19807	864
2004 T2	245,163597	19572	878
2004 T3	252,3266597	19201	912
2004 T4	256,5842998	19879	929
2005 T1	247,4877041	20770	899
2005 T2	250,3993252	20642	909
2005 T3	248,1336126	20269	919
2005 T4	250,373891	21046	926
2006 T1	251,5940913	21993	940
2006 T2	254,7672543	21130	977
2006 T3	252,8274483	20960	992
2006 T4	262,6658718	21989	1004
2007 T1	266,4497327	22940	953
2007 T2	270,9375854	22587	962
2007 T3	275,9360731	21874	920
2007 T4	282,2980171	22898	986
2008 T1	296,4823887	23799	932
2008 T2	295,83801	23284	949
2008 T3	297,5726062	23334	990
2008 T4	270,3580959	24300	1022
2009 T1	245,7386304	25219	948
2009 T2	252,1747222	24568	946
2009 T3	267,1149233	24924	962
2009 T4	284,2210286	26045	1084
2010 T1	298,4145818	27300	1234
2010 T2	301,1060157	26535	1126
2010 T3	304,9847605	26164	1125
2010 T4	305,2039804	27216	1225
2011 T1	309,1515423	28723	1282
2011 T2	308,63064	27243	1365
2011 T3	303,7446561	27853	1375

Data	Intermediários	EE	Gasolina
2012 T1	303,0702503	29776	1571
2012 T2	301,5282486	29065	1596
2012 T3	293,8454485	28639	1631
2012 T4	299,930754	30160	1748
2013 T1	302,3812671	31741	1623
2013 T2	314,5831384	30633	1623
2013 T3	318,6239265	30550	1606
2013 T4	310,9870375	31959	1706
2014 T1	303,8512006	34904	1665
2014 T2	301,8978563	31918	1701
2014 T3	307,5570573	31626	1713
2014 T4	300,6578836	33624	1802
2015 T1	292,7126112	35362	1622
2015 T2	280,3209758	31589	1525
2015 T3	268,7513124	30809	1501
2015 T4	261,8600041	33313	1596
2016 T1	254,3053926	34490	1593
2016 T2	258,9516538	33329	1571
2016 T3	259,455155	31699	1585
2016 T4	257,6327206	33347	1728
2017 T1	262,2570394	35318	1718
2017 T2	256,9294742	32775	1696
2017 T3	261,2301409	31890	1632
2017 T4	267,4602709	33921	1621
2018 T1	268,7280325	35181	1553
2018 T2	267,7577838	33928	1452
2018 T3	271,0475112	32339	1360
2018 T4	262,8099364	34570	1426
2019 T1	265,7038132	37738	1409
2019 T2	270,28971	34335	1406
2019 T3	273,4671315	33271	1433
2019 T4	271,4949909	36477	1513
2020 T1	269,5912428	37723	1356
2020 T2	223,9959099		

Fonte: Elaborado pela autora com base em dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa Mensal de Comércio.

Vendas reais - varejo - móveis e eletrodomésticos - índice dessazonalizado. (média 2014 = 100)
Índice de volume de vendas no varejo.

Anexo D – Modelos MQO

Modelo 1 - MQQO, usando as observações 2000:4-2020:1 (T = 78)

Variável dependente: i_{EE}

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
i_{Renda}	-0,0131090	0,00589988	-2,222	0,0293	**
i_{Renda}_1	0,0213556	0,00609891	3,502	0,0008	***
i_{EE}_1	1,05181	0,114647	9,174	<0,0001	***
i_{EE}_2	-0,0470572	0,116536	-0,4038	0,6875	
Média var. dependente	129,6337	D.P. var. dependente	29,82273		
Soma resíd. quadrados	3146,585	E.P. da regressão	6,520845		
R-quad. não-centrado	0,997719	R-quadrado centrado	0,954053		
F(4, 74)	8090,736	P-valor(F)	6,79e-97		
Log da verossimilhança	-254,8744	Critério de Akaike	517,7488		
Critério de Schwarz	527,1757	Critério Hannan-Quinn	521,5226		
Rô	-0,130855	Durbin-Watson	2,261561		

Modelo 2 - MQO, usando as observações 2000:3-2020:2 (T = 80)

Variável dependente: $i_{Duraveis}$

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
i_{Renda}	0,0347859	0,00867195	4,011	0,0001	***
i_{Renda}_1	0,0257937	0,00889420	2,900	0,0049	***
$i_{Duraveis}_1$	0,985528	0,00770260	127,9	<0,0001	***
Média var. dependente	156,9967	D.P. var. dependente	46,27119		
Soma resíd. quadrados	8798,638	E.P. da regressão	10,68962		
R-quad. não-centrado	0,995890	R-quadrado centrado	0,947980		
F(3, 77)	6219,821	P-valor(F)	9,55e-92		
Log da verossimilhança	-301,5281	Critério de Akaike	609,0562		
Critério de Schwarz	616,2023	Critério Hannan-Quinn	611,9213		
Rô	0,051315	h de Durbin	0,460064		

Modelo 3 - MQO, usando as observações 2000:4-2020:2 (T = 79)

Variável dependente: *i*_Intermediarios

	<i>Coeficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
<i>i</i> _Renda	0,00979041	0,00300916	3,254	0,0017	***
<i>i</i> _Renda_1	0,00706497	0,00311302	2,269	0,0261	**
<i>i</i> _Intermediarios_1	1,18997	0,131252	9,066	<0,0001	***
<i>i</i> _Intermediarios_2	-0,195751	0,130990	-1,494	0,1393	
Média var. dependente	113,1242	D.P. var. dependente		11,00286	
Soma resíd. quadrados	942,3615	E.P. da regressão		3,544689	
R-quad. não-centrado	0,999076	R-quadrado centrado		0,900204	
F(4, 75)	20284,22	P-valor(F)		6,2e-113	
Log da verossimilhança	-210,0143	Critério de Akaike		428,0286	
Critério de Schwarz	437,5064	Critério Hannan-Quinn		431,8257	
rô	0,009755	Durbin-Watson		1,760214	

Modelo 4 - MQO, usando as observações 2000:4-2020:2 (T = 79)

Variável dependente: *i*_Semienao

	<i>Coeficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
<i>i</i> _Renda	0,00493030	0,00201573	2,446	0,0168	**
<i>i</i> _Renda_1	0,00445312	0,00207050	2,151	0,0347	**
<i>i</i> _Semienao_1	1,02763	0,126082	8,150	<0,0001	***
<i>i</i> _Semienao_2	-0,0298799	0,126154	-0,2369	0,8134	
Média var. dependente	113,6731	D.P. var. dependente		9,112361	
Soma resíd. Quadrados	453,2456	E.P. da regressão		2,458307	
R-quad. não-centrado	0,999559	R-quadrado centrado		0,930019	
F(4, 75)	42478,14	P-valor(F)		5,7e-125	
Log da verossimilhança	-181,1021	Critério de Akaike		370,2042	
Critério de Schwarz	379,6820	Critério Hannan-Quinn		374,0013	
Rô	-0,074632	Durbin-Watson		1,956807	

Modelo 5 - MQO, usando as observações 2000:4-2020:1 (T = 78)

Variável dependente: *i_Gasolina*

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
<i>i_Renda</i>	0,0249027	0,00620116	4,016	0,0001	***
<i>i_Renda_1</i>	0,0147838	0,00602107	2,455	0,0164	**
<i>i_Gasolina_1</i>	1,02056	0,122745	8,314	<0,0001	***
<i>i_Gasolina_2</i>	-0,0246697	0,123511	-0,1997	0,8422	
Média var. dependente	137,3070	D.P. var. dependente	36,14235		
Soma resíd. Quadrados	3456,823	E.P. da regressão	6,834751		
R-quad. não-centrado	0,997800	R-quadrado centrado	0,965632		
F(4, 74)	8389,787	P-valor(F)	1,78e-97		
Log da verossimilhança	-258,5417	Critério de Akaike	525,0833		
Critério de Schwarz	534,5102	Critério Hannan-Quinn	528,8571		
Rô	-0,094686	Durbin-Watson	2,125584		

Modelo 6 - MQO, usando as observações 2000:4-2020:2 (T = 79)

Variável dependente: *i_Eletrdomesticos*

	<i>Coefficiente</i>	<i>Erro Padrão</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>	
<i>i_Renda</i>	0,0213892	0,00664528	3,219	0,0019	***
<i>i_Eletrdomesticos_1</i>	1,36915	0,101768	13,45	<0,0001	***
<i>i_Eletrdomesticos_2</i>	-0,367792	0,102505	-3,588	0,0006	***
Média var. dependente	229,8639	D.P. var. dependente	87,20550		
Soma resíd. quadrados	5150,717	E.P. da regressão	8,232411		
R-quad. não-centrado	0,998920	R-quadrado centrado	0,991317		
F(3, 76)	23422,34	P-valor(F)	1,3e-112		
Log da verossimilhança	-277,1052	Critério de Akaike	560,2103		
Critério de Schwarz	567,3187	Critério Hannan-Quinn	563,0581		
rô	-0,096648	h de Durbin	-2,014603		

Modelo 7 - MQO, usando as observações 2000:4-2020:1 (T = 78)

Variável dependente: i_Alcool

	coeficiente	erro padrão	razão-t	p-valor
i_Renda	0,0665130	0,0123097	5,403	7,43e-07 ***
i_Alcool_1	1,10115	0,107282	10,26	6,11e-016 ***
i_Alcool_2	-0,0997834	0,109519	-0,9111	0,3652
Média var. dependente	183,2170	D.P. var. dependente	75,47659	
Soma resíd. quadrados	15987,97	E.P. da regressão	14,60044	
R-quad. não-centrado	0,994770	R-quadrado centrado	0,963552	
F(3, 75)	4755,137	P-valor(F)	1,93e-85	
Log da verossimilhança	-318,2696	Critério de Akaike	642,5393	
Critério de Schwarz	649,6094	Critério Hannan-Quinn	645,3696	
rô	-0,023628	h de Durbin	-0,652563	