

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

HELOÍSA SOUZA DE OLIVEIRA

**RENDA, CONSUMO, BEM-ESTAR E SISTEMA PRODUTIVO: OS  
IMPACTOS ECONÔMICOS DA MUDANÇA DO IRPF E COMPENSAÇÃO DE  
ICMS NO BRASIL**

JUIZ DE FORA

2021

HELOÍSA SOUZA DE OLIVEIRA

RENDA, CONSUMO, BEM-ESTAR E SISTEMA PRODUTIVO: OS IMPACTOS  
ECONÔMICOS DA MUDANÇA DO IRPF E COMPENSAÇÃO DE ICMS NO BRASIL

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito à obtenção do título de mestre em economia.

Área de concentração: Economia Regional e Macroeconomia

Orientador: Prof. Dr. Weslem Rodrigues Faria.  
Coorientador: Prof. Dr. Admir A. Betarelli Jr.

JUIZ DE FORA  
2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Oliveira, Heloisa Souza de.

Renda, consumo, bem-estar e sistema produtivo: : os impactos econômicos da mudança do IRPF e compensação de ICMS no Brasil / Heloisa Souza de Oliveira. -- 2021.

109 p.

Orientador: Weslem Rodrigues Faria

Coorientador: Admir Antônio Betarelli Junior

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2021.

1. IRPF. 2. Mudança Tributária. 3. ICMS. 4. Distribuição de Renda. 5. Modelo EGC. I. Faria, Weslem Rodrigues, orient. II. Betarelli Junior, Admir Antônio, coorient. III. Título.

**Heloísa Souza de Oliveira**

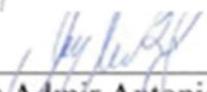
**Renda, consumo, bem-estar e sistema produtivo: os impactos econômicos da mudança do IRPF e compensação de ICMS no Brasil**

Dissertação apresentada ao Programa de PósGraduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada. Área de concentração: Economia Regional e Macroeconomia.

Aprovada em 14 de maio de 2021

**BANCA EXAMINADORA**

  
Prof.(a) Dr.(a) **Weslem Rodrigues Faria**  
- UFJF

  
Prof.(a) Dr.(a) **Admir Antonio Betarelli Junior** - UFJF

  
Prof. Dr. **Fernando Salgueiro Perobelli**  
Universidade Federal de Juiz de Fora

  
Prof(a). Dra. **Kénia Barreiro de Souza**  
Universidade Federal do Paraná

## AGRADECIMENTOS

Sem dúvida alguma, foram os dois anos mais desafiadores de minha vida. Física, emocional e profissionalmente. Ao olhar para todo o caminho percorrido até aqui, sinto profunda gratidão a todos que fizeram parte dessa trajetória e que, de alguma forma, contribuíram para meu desenvolvimento.

Inicio agradecendo ao meu professor da graduação Marcelo Arend, um dos principais incentivadores para que eu desse o primeiro passo para o mestrado. Suas palavras me encorajam até hoje.

Ao meu orientador, prof. Weslem, por ter aceitado o convite para esse projeto desde o primeiro momento. Recordo-me quando bati a sua porta para apresentar o que era, até então, apenas uma ideia e ele acreditou neste trabalho. Obrigada por todo o entusiasmo, por abraçar essa ideia e pela confiança em mim e no potencial desta pesquisa. Todas as críticas e sugestões apontadas contribuíram para a evolução deste trabalho e me guiaram para que eu amadurecesse e extraísse o melhor de mim. Sou eternamente grata por todo incentivo e pela orientação dedicada ao longo desse tempo.

Ao meu coorientador, prof. Admir, por todo seu empenho e esforço. Obrigada por ter aceitado o convite de fazer parte deste estudo. É muito bonito ver toda sua dedicação à pesquisa e à ciência. Agradeço por todo o ensinamento e apoio. Aos professores Fernando Perobelli e Wilson Rotatori, que compuseram minha banca de qualificação, por todas as sugestões e melhorias para o desenvolvimento da pesquisa.

Ao corpo docente e aos funcionários do PPGE, agradeço pelo profissionalismo e competência, sempre que precisei. A UFJF e a CAPES pelo financiamento que possibilitou minha dedicação exclusiva ao longo do mestrado. Que a ciência e a pesquisa vençam esses tempos nebulosos que estamos passando e ressaltem, cada vez mais, sua importância para o desenvolvimento do país.

A todos os meus amigos que me apoiam e me confortam. À Larissa e William, que mesmo a quilômetros de distância, sei que estamos juntos. Aos amigos que fiz aqui em Juiz de Fora. À Bia e Daniel, por todos as corridas na UF, os almoços de domingo e o vinho de

sexta à noite. A João Augusto, Joyce, Luquinhas e Marina, por todos os conselhos nos momentos que mais precisei. A Alex, Caio, Claudinho e Matheus, pelas risadas e piadas que animavam nosso grupo.

A toda minha família pela confiança e carinho. Em especial a meus tios Antônio e Marta, que me acolheram e cederam um espacinho de seu apartamento durante minha estadia na cidade. A meus primos e companheiros de moradia: Bia, Dudu e Helena.

A meus pais, Ieda e Márcio, que são os maiores incentivadores de meus projetos e não medem esforços para que eu siga meus sonhos. Obrigada, mãe, por sempre me aconselhar, me acalmar e me guiar em minhas decisões. Obrigada, pai, pelos conselhos sábios e por confiar em mim. À minha irmã, Ana Júlia, por ser meu exemplo de caminho a trilhar e sempre me receber com tanto carinho em sua casa, nos momentos em que a saudade de casa aperta no peito. A meus doguinhos com seus rabinhos balançantes e cheios de amor incondicional, Max e Caramelo. E às minhas anjinhas, que papai do céu levou, Luna e Pretinha. Que vocês comemorem essa vitória comigo.

Por fim, agradeço a todos que fizeram parte de minha caminhada e que me ajudaram a crescer. Quando partimos, sempre deixamos uma parte de nós com o outro e levamos uma parte do outro com a gente.

*“É universalmente sabido que o sistema tributário é o grande instrumento de distribuição de renda. Nosso sistema fiscal tornou-se obsoleto em face da modificação da estrutura industrial. Já agora, porém, não basta melhorar a arrecadação e rever os critérios e os métodos tradicionais do aparelho fiscal. Impõe-se reformar esse mesmo aparelho, tendo em vista também e, sobretudo, o aspecto social. O imposto pode ser entendido como instrumento de justa distribuição de renda nacional, entre rendimentos do capital e salários. Da mesma forma, é preciso que opere como elemento de equilíbrio entre as classes, entre as diversas regiões do país e entre as unidades administrativas.”*

*(João Goulart)*

## RESUMO

Essa pesquisa tem como objetivo analisar os impactos de uma modificação na estrutura tributária do imposto de renda de pessoa física (IRPF) e de impostos sobre o consumo no Brasil. Políticas que interferem na estrutura de tributação afetam diretamente a renda disponível das famílias e, conseqüentemente, a composição do consumo e da estrutura produtiva. Para mensurar esses efeitos, utilizou-se um modelo dinâmico de equilíbrio geral computável. Tal modelo traz inovações ao incluir os dados da declaração de imposto de renda de pessoa física (DIRPF) disponibilizados pela Receita Federal do Brasil. A metodologia foi aplicada a duas diferentes simulações: a primeira corresponde a alterações na estrutura de alíquotas nominais de IRPF, enquanto a segunda refere-se à desoneração de impostos sobre o consumo. O detalhamento acerca das informações dos declarantes de IRPF permite preencher uma lacuna em pesquisas aplicadas a economia brasileira que explorem os vínculos entre tributação, renda, consumo e estrutura produtiva. Os principais resultados obtidos apontam que quando ambas as políticas são articuladas conjuntamente, conseguem produzir efeitos positivos sobre o PIB e o bem-estar das famílias, auferindo ganhos reais de renda para todas as famílias do modelo. Caso a política tivesse sido implementada, o PIB teria um incremento de 2% até 2018 e de 3,06% até 2030 e o investimento, 7,03% e 5,36%, respectivamente. As projeções setoriais indicam que os setores mais beneficiados pelo aumento da demanda das famílias seriam os de bens de consumo e consumo duráveis, que cresceriam 5,61% e 4,23% até 2030. Ao final da política, em 2030, o bem-estar das famílias apresentaria projeções positivas na utilidade de todas as classes de famílias. Na mesma direção, a renda disponível das famílias obteria ganhos acumulados de 11,49% até 2018 e de 8,30% até 2030. Nesse contexto, políticas redistributivas têm o potencial de alterar a estrutura produtiva ao ampliarem a renda das famílias e induzirem o mercado interno, fomentando a atividade econômica.

**Palavras-chave:** IRPF. Mudança Tributária. ICMS. Distribuição de Renda. Modelo EGC.

## ABSTRACT

This research aims to analyze the impacts of a change in the tax structure of the personal income tax (PIT) and tax on consumption in Brazil. Policies that interfere in the tax structure directly affect the household disposable income and consequently the composition of consumption and the productive structure. To measure these effects, a dynamic computable general equilibrium model (CGE) was required. This model brings innovation by including the database from the personal income tax declaration made available by Federal Revenue of Brazil. The methodology was applied to two different simulations: the first one corresponds to changes in the structure of nominal PIT rates, whereas the second one refers to exemption from tax on consumption. The detailed PIT database allows to fill a gap in the applied research to the Brazilian economy that explores the connection among tax, income, consumption and productive structure. The main results suggest that when both policies are combined, they are able to produce positive effects on GDP and the well-being of families, resulting in real income gains for all families in the model. If the policy had been implemented, GDP would have an increase of 2% until the year of 2018 and 3,06% until 2030. While the investment would grow 7,03% and 5,36% for the same years. Sectorial projections of such policies indicate that the sectors most benefited by the increase in household demand would be consumer goods and consumer durables, they would have an increase of 5,61% and 4,23% until 2030, respectively. By the end of the policy, in 2030, the family well-being would rise for all families and, in the same direction, disposable household income would present positive projection of 11,49% until the year of 2018 and 8,30% until 2030. In this context, redistributive policies have the potential to modify the productive structure by rising real household income and fostering the domestic market and economic activity.

**Keywords:** Personal Income Tax. Tax Reform. Income distribution. CGE model.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxo de Renda das Famílias .....	24
Figura 2 - Estrutura de Dois Estágios .....	47
Figura 3 - Fluxo Circular da Renda na Economia .....	50
Figura 4 – Cenário referência e simulação de política.....	70
Figura 5 - Mecanismos do modelo e sistema de relação causal .....	77
Figura 6 - Impacto de uma política tributária no PIB sob a ótica do dispêndio (desvio % acumulado de 2011 a 2030)Fonte: Resultados da pesquisa .....	83
Figura 7 - Impacto de uma política tributária no PIB sob a ótica do dispêndio (desvio % acumulado de 2011 a 2030).....	85
Figura 8 - Expansão acumulada da demanda das famílias por grande setor econômico (em variação %).....	88
Figura 9 - Desvios acumulados sobre a renda das famílias e o bem-estar .....	96

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese das Análises de Reforma Tributárias e seus Impactos .....	27
Quadro 2 - Matriz de Contabilidade Social.....	51
Quadro 3 - Alíquotas correspondentes para cada tipo de rendimento do RTEF .....	55
Quadro 4 - Composição dos vetores de orçamento e dispêndio .....	60
Quadro 5 - Resumo das alterações propostas para uma reforma na estrutura de alíquotas do IRPF .....	67

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Desvios % acumulados dos indicadores macroeconômicos (efeito total).....	80
--	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – IRPF, impostos sobre Bens e Serviços e Carga Tributária Total em Porcentagem do PIB no ano de 2017.....	35
Tabela 2 - Comparativo Internacional de Incidência de Alíquotas e Limites Anuais da Primeira Faixa.....	37
Tabela 3 - Participação Percentual por Base de Incidência na Carga Tributária Total Bruta de 2010 – 2017 para o Brasil .....	38
Tabela 4 - Série Histórica da Arrecadação Tributária do Brasil Total e em Porcentagem do PIB de 2010 a 2017.....	39
Tabela 5 - Faixas Tributáveis do Imposto de Pessoa Física.....	40
Tabela 6 -Evolução do Número de Declarantes de IRPF de 2012 a 2017, em Milhões.....	42
Tabela 7 - Percentual Relativo das Esferas Populacionais (%).....	43
Tabela 8 – Participação anual, em porcentagem, por componente do Rendimento Tributado Exclusivamente na Fonte .....	55
Tabela 9 - Montante total de Imposto de Renda, por faixa de salário-mínimo, de 2010 a 2018 .....	56
Tabela 10 - Faixas Salariais por Indivíduos .....	58
Tabela 11- Alocação de Indivíduos Declarantes de IR por tipo de Família (em %).....	59
Tabela 12- Características de cada classe familiar .....	59
Tabela 13 - Participação por tipo de indivíduo por setor econômico .....	62
Tabela 14 - Nova estrutura de alíquotas para o IRPF .....	67
Tabela 15 - Hipóteses de fechamento do baseline, em variações reais (%).....	70
Tabela 16 - Choques de <i>baseline</i> e de política em variações percentuais.....	72
Tabela 17 - Choques de política no poder de tarifa, em variação percentual.....	73
Tabela 18 - Desvios % acumulados nos indicadores macroeconômicos .....	79
Tabela 19 - Variação acumulada dos indicadores das grandes atividades setoriais (em %)....	87
Tabela 20 - Expansão acumulada dos setores mais beneficiados pela reforma tributária e pela compensação via ICMS, para 2018 e 2030.....	90
Tabela 21 - Os vinte e cinco produtos mais e menos beneficiados pela política tributária até 2030.....	91
Tabela 22 - Desvios acumulados sobre a renda e o bem-estar das famílias.....	94

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DIRPF	Declaração de Imposto de Renda de Pessoa Física
EGC	Equilíbrio Geral Computável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IR	Imposto de Renda
IRPF	Imposto de Renda de Pessoa Física
IRPJ	Imposto de Renda de Pessoa Jurídica
IRRF	Imposto de Renda Retido na Fonte
MCS	Matriz de Contabilidade Social
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílios
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
RI	Rendimentos Isentos
RT	Rendimentos Tributáveis
RTEF	Rendimentos Tributados Exclusivamente na Fonte
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
2	O RETORNO DO DEBATE DA REFORMA TRIBUTÁRIA .....	20
2.1	Referencial Teórico .....	20
2.1.1	A Teoria da Tributação Ótima .....	20
2.1.2	A Retomada da Equidade no Debate sobre a Tributação no Mundo .....	22
2.2	Referencial Empírico .....	25
3	SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO.....	33
3.1	A Tributação Direta <i>versus</i> Indireta na Composição dos Sistemas Tributários	33
3.2	A Composição da Carga Tributária Brasileira .....	37
4	METODOLOGIA.....	44
4.1	Características Gerais de Modelos de EGC .....	44
4.2	Estrutura Teórica .....	46
4.2.1	Estrutura de Produção.....	46
4.2.2	Estrutura de Demanda por Investimento .....	47
4.2.3	Estrutura de Demanda das Famílias .....	49
4.3	Módulo Fiscal e Fluxo de Pagamentos.....	49
4.4	Estrutura de dados .....	53
4.5	Preparação dos dados da DIRPF .....	53
4.6	Procedimentos de abertura de dados e estatísticas oficiais .....	57
4.6.1	Análise das Famílias na MCS .....	63
4.7	Estratégia de Análise .....	66
4.7.1	Uma possível reforma na estrutura do IRPF .....	66
4.7.2	Cenário de referência e de política .....	69
5	IMPACTOS ECONÔMICOS DA MUDANÇA TRIBUTÁRIA.....	76
5.1	Mecanismos do Modelo.....	76
5.2	Impactos sobre os agregados macroeconômicos.....	78
5.3	Impactos sobre os setores econômicos .....	86
5.4	Efeitos no bem-estar das famílias e na distribuição de renda .....	92
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
	REFERÊNCIAS .....	101
	APENDICE A – Decomposição de grande setor .....	107

## 1 INTRODUÇÃO

De tempos em tempos as estruturas tributárias dos países precisam ser revistas. Como relatam Machado e Balthazar (2017), novas conjunturas socioeconômicas e novos paradigmas institucionais exigem diferentes ações políticas, orientadas para as novas demandas e necessidades sociais. Nesse sentido, a reforma tributária deve ser tratada como um instrumento que pode afetar, direta e indiretamente, a alocação de recursos, as questões distributivas da economia e, conseqüentemente, o crescimento econômico, de maneira positiva ou negativa, a depender de como o sistema é construído e redesenhado.

A principal base de financiamento dos Estados modernos é formada pela arrecadação dos tributos. A tributação é um dos maiores poderes concedidos ao Estado pela sociedade, através do contrato social, para que se alcance o bem-comum. Os ideais de justiça de uma sociedade exprimem e legitimam o desenho tributário de um país. A tributação compreende ainda o elo entre o governo e os cidadãos: “...O poder de tributar justifica-se dentro do conceito de que o bem da coletividade tem preferência a interesses individuais” (VIOL, 2005, p.1).

O debate acerca da tributação pauta-se no *trade-off* entre eficiência e equidade. A equidade se refere à função distributiva da tributação<sup>1</sup>. Tal função tem como finalidade definir, em sua origem, quem sustenta o financiamento do Estado e qual sua capacidade de contribuição atuando na distribuição de renda (VIOL, 2005). Em contrapartida, a questão da eficiência de um sistema tributário está associada ao tributo que acarreta na menor distorção do comportamento e nas escolhas dos indivíduos após a tributação (MIRRLEES et al, 2011).

Tributação e os gastos do governo são dois instrumentos de política fiscal. Os gastos compreendem ainda um dos pilares do Estado de bem-estar social e tem sido, inclusive, apontado como redutor da desigualdade social das últimas décadas, medida pelo Índice de Gini (FANDIÑO; KERSTENETZKY, 2019). O modelo de política fiscal recomendado e predominante na economia após a década de 1980, trata a política tributária como um elemento neutro na distribuição de renda, se abstendo dos objetivos distributivos, para evitar

---

<sup>1</sup> A questão sobre a finalidade distributiva tem sido muito debatida pela literatura devido ao julgamento acerca do conceito de justiça, porque este é influenciado por julgamentos de valores sociais. Nas palavras de Viol (2005): “Embora esses valores subjetivos sejam relativos de sociedade para sociedade, a única certeza que podemos ter é de que eles têm que ser considerados na elaboração da política tributária. Desconsiderar a finalidade e o impacto distributivo da tributação, qualquer que seja ele, é quebrar um dos princípios básicos de que a tributação deve ser justa – qualquer que seja o conceito de justiça, tão socialmente aclamado ao longo da história” (p. 13).

que ela gere distorções no sistema econômico. Enquanto o gasto público, prioritariamente, seria orientado à questão redistributiva (GOBETTI; ORAIR, 2016; VIOL, 2005).

Castro e Afonso (2009) mostram que a carga tributária brasileira cresceu 13,39% entre o período de 1988 até 2008, alcançando o patamar 35,82% do Produto Interno Bruto (PIB) ao final de 2008. No mesmo período, o gasto social passou de 11,83% para 23,35% do PIB. Conforme Fandiño e Kerstenetzky (2019), a elevação da carga tributária não foi acompanhada pela progressividade da arrecadação. De maneira oposta, o imposto de renda não teve seu potencial arrecadatório totalmente explorado e a carga tributária brasileira se concentrou fortemente na tributação indireta sobre bens e serviços, que possui caráter regressivo.

O sistema tributário brasileiro, vigente em 2021, segue as recomendações de políticas internacionais que vigoraram nas décadas de 1970 e 1980. A ascensão de Margaret Thatcher e Ronald Reagan, na década de 1980, marcou uma nova orientação na política internacional. O intuito, na época, era reduzir a participação do governo na economia, sob o argumento de que as políticas públicas e a burocracia eram ineficientes. Neste sentido, acreditava-se que tributos e transferências deveriam ser reduzidos, para incentivar a produção. Tais princípios levaram à uma nova construção do imposto de renda de pessoas físicas, caracterizado pela diminuição da progressividade e pela redução das alíquotas a serem pagas pelas classes mais altas. Ou seja, a revolução conservadora que ocorreu nos Estados Unidos e na Inglaterra, nos anos 1980, com os ideais neoliberais da desregulamentação dos mercados e da privatização, influenciou a legislação do Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF) no Brasil e a evolução histórica tem mostrado que tais características aprofundaram os níveis de desigualdade no país (SOUZA, 2016).

As recomendações acerca da política tributária durante a década de 1980 seguiram os preceitos da Teoria Ótima da Tributação da renda e vigoraram como *mainstream* da teoria econômica por cerca de quatro décadas. O arcabouço era embasado na teoria econômica neoclássica, com formalizações de modelos econométricos<sup>2</sup> que captavam as distorções econômicas geradas pela adoção dos impostos. As recomendações incluíam a escolha pela eficiência no *trade-off* existente na política tributária. Para atingir tal objetivo, os governos eram instruídos a adotar um modelo de tributação de renda neutro e pautado no consumo, para que não ocorressem perturbações no comportamento e escolhas dos indivíduos, de modo que os impactos na dinâmica econômica fossem minimizados.

---

<sup>2</sup> (Atkinson e Stiglitz 1976; Diamond e Mirrlees, 1971)

Nesse contexto, o desenho da estrutura do Imposto de Renda (IR) do Brasil foi influenciado pelas formulações da Teoria Ótima da Tributação. A Constituição Federal de 1988, aprovada no governo de José Sarney, promoveu profundas mudanças na configuração do IR brasileiro, reduzindo de maneira abrupta o número de faixas de tributação, de onze para apenas três. A alíquota máxima passou de 50 por cento para 25 por cento, limitando ainda mais a progressividade do IR. A Constituição estabeleceu mecanismos que impediram a ascensão do IR e tornaram a carga tributária cada vez mais regressiva. Além disso, em 1995, o governo brasileiro decidiu isentar os dividendos oriundos da renda do capital, reduzindo novamente a participação do IR na composição da arrecadação total (FANDIÑO; KERSTENETZKY, 2019; GOBETTI; ORAIR, 2016; SOUZA, 2016).

As concepções teóricas do *mainstream* da década de 1980 passaram a ser questionadas e revisadas com o retorno da questão distributiva ao debate político e econômico. Nessa perspectiva, o lançamento do livro “*O Capital no Século XXI*”, de Thomas Piketty (2014), foi um grande marco teórico, pois reacendeu a discussão sobre como o crescimento econômico de um país afeta sua distribuição de renda. Piketty (2014) destaca que o crescimento econômico moderno e a difusão do conhecimento não foram capazes, nem suficientes, de alterar as estruturas profundas do capital e da desigualdade. O tema tem ganhado relevância no cenário político e econômico, na medida em que expõe como uma estrutura de IR pouco progressiva nos países contribui para o aumento da concentração de renda nas classes mais ricas e aprofunda a desigualdade entre elas e as camadas mais pobres.

No Brasil, a redução da desigualdade de renda consta como um dos objetivos fundamentais da Constituição Federal de 1988, embora a desigualdade no Brasil tenha se apresentado de forma consistente desde o século XIX, como apontado por Morgan (2017). Os dados indicados pelo autor indicam que, durante o período de 2001 a 2015, os 10% mais ricos do Brasil detêm cerca de 55% da renda total do país, enquanto os 40% da classe média possuem aproximadamente 30% da renda e os 50% restantes da população, apenas 15%. Os dados tornam-se ainda mais discrepantes quando o topo da distribuição é analisado, isto é, o 1% mais rico do Brasil controla em torno de 28% da renda do país e os 0,1% mais rico, cerca de 13,7% da renda.

Morgan (2017) complementa que os programas sociais de transferência de renda que começaram a vigorar durante o governo do Partido dos Trabalhadores, como o Bolsa Família, não alteraram a estrutura da desigualdade no país. Em realidade, o ônus do financiamento dos programas sociais recai mais fortemente sobre a renda da classe média (40% da população) do que sobre o topo da distribuição (10% mais ricos). Nesse contexto, a elite brasileira ainda

consegue capturar maiores frações do crescimento de renda no país, devido a sua desproporção da fração de renda, perpetuando a estrutura de desigualdade de renda.

O retorno da equidade ao *trade-off* sobre tributação e a questão distributiva no centro da discussão tem orientado o debate econômico (CASTRO, 2014; PIKETTY, 2014). As recomendações tributárias que valiam há algumas décadas já não são mais válidas e alguns países têm reavaliado suas estruturas e realizado reformas tributárias de acordo com as novas necessidades de suas populações, como é o caso da Austrália (AUSTRALIAN TREASURE, 2011, 2015) e do Brasil. No Brasil, a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 55, a PEC 110 e a proposta de reforma tributária apresentada pelo então ministro da economia, Paulo Guedes, marcam esse movimento.

Nesse contexto, essa dissertação abordará o papel da progressividade do IR no Brasil, serão analisados os efeitos de uma reforma tributária na economia e na sociedade. Para isso, uma abordagem de Equilíbrio Geral Computável (EGC) será adotada. Os modelos de EGC operam com uma base de dados empírica e um aparato metodológico dotado de funções comportamentais, que expressam a estrutura teórica do sistema econômico como um todo. A estrutura do modelo utilizado permite que sejam realizadas diferentes simulações contrafactuais e mensurados os efeitos de bem-estar (utilidade), resultantes da nova situação de equilíbrio da economia. A temática dos impactos distributivos na estrutura produtiva da economia, por meio de políticas públicas, tem norteado alguns estudos aplicados, cujo arcabouço metodológico ampara-se nos modelos de EGC, como é o caso de Cardoso (2016), Corong (2014) e Proque (2019). Tais estudos dedicam-se a analisar as repercussões econômicas de curto e longo prazo, oriundas de políticas de modificações na estrutura distributiva.

Tem-se recorrido aos modelos de EGC, pois eles reconhecem a economia como um sistema de mercados inter-relacionados e são capazes de captar os efeitos sistêmicos (CARDOSO, 2016). O instrumental metodológico emprega a Matriz de Contabilidade Social (MCS), que descreve os fluxos de renda e de transferências da economia entre os diferentes agentes institucionais (governo, famílias, firmas e restante do mundo), de modo a expor o processo de geração e de apropriação de renda dentro da economia. O modelo utilizado nessa dissertação, recorre ainda a equações para modelar o comportamento das famílias frente a mudança de política tributária e a um aumento de sua respectiva renda disponível.

Denominado de *Brazilian Intersectorial Model* (BIM), o modelo deste estudo reconhece 57 setores produtivos e 137 bens, além de ser desagregado para 6 famílias representativas, com base em suas faixas de renda. O BIM utiliza a dinâmica recursiva para

obter a trajetória dos desvios econômicos em relação a um cenário de referência da economia. No experimento, são simulados os efeitos econômicos de uma reforma tributária no Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF), com alterações nas alíquotas marginais para as diferentes classes de renda das famílias existentes no modelo. A política aplicada representa uma estrutura tributária com maior grau de progressividade, como tem sido debatido na literatura recente (e.g CASTRO, 2014; FERNANDES, CAMPOLINA, SILVEIRA, 2019).

Mudanças na estrutura distributiva da economia têm a capacidade de estimular o consumo das famílias, ao permitirem que as famílias de baixa renda disponham de uma renda disponível maior para o consumo próprio. A alteração na composição da demanda das famílias pode vir a orientar mudanças na estrutura produtiva, em virtude da alteração dos preços relativos e da realocação dos fatores de produção. Assim, mudanças na distribuição de renda têm o potencial de reordenarem a estrutura produtiva e promover o crescimento econômico do país mediante a ampliação do mercado interno. Por meio desta pesquisa, busca-se contribuir para o debate em curso sobre possíveis políticas tributárias brasileiras e retomar a questão acerca da capacidade redistributiva do imposto de renda.

Em face do retorno da questão distributiva na tributação, o objetivo geral desta pesquisa consiste em avaliar os impactos na economia, decorrentes de uma política de modificação na estrutura do IRPF do Brasil. Em outras palavras, procura-se estimar os efeitos que alterações na composição das alíquotas do IRPF e nos impostos incidentes sobre consumo, gerariam sobre o bem-estar das famílias, o setor produtivo e o crescimento econômico do Brasil. Busca-se também propor alternativas para a questão da reforma tributária nacional. Espera-se que os resultados auferidos induzam o crescimento da economia via expansão do mercado interno, estimulado pelo aumento da demanda das classes de renda mais baixas. Visto que estas teriam suas cestas de consumo modificadas pela introdução de um novo conjunto de bens em suas preferências. O peso que cada setor produtivo terá no novo equilíbrio da economia dependerá do novo conjunto de preços relativos e da rentabilidade dos fatores de produção.

Além deste capítulo introdutório, esta dissertação conta com mais cinco capítulos. O segundo deles retoma a literatura da tributação no Brasil e no mundo e apresenta os modelos de equilíbrio geral computável, como instrumentos da avaliação de políticas distributivas. O terceiro capítulo discorre sobre os sistemas tributários de diferentes países, inclusive do Brasil, realizando uma análise acerca da composição e participação do IRPF na estrutura de arrecadação dos governos. O quarto capítulo expõe a metodologia de modelos EGC, descrevendo a estrutura teórica do *Brazilian Intersectorial Model* (BIM), adotado para

mensurar os efeitos econômicos e distributivos decorrentes de uma política tributária. Este capítulo também apresenta o banco de dados do modelo e os procedimentos requeridos para a inclusão dos dados da DIRPF. O quinto capítulo discorre sobre os resultados da política, inferindo sobre os efeitos macroeconômicos, setoriais e de bem-estar das famílias. Por fim, a última parte tece as conclusões gerais da pesquisa e indica um caminho para agendas futuras de pesquisa.

## 2 O RETORNO DO DEBATE DA REFORMA TRIBUTÁRIA

A literatura sobre o *trade-off* entre eficiência e equidade tem sido, por longo tempo, objeto de estudo de diversos pesquisadores ao redor do mundo, cujas pesquisas são orientadas a estudar as possíveis implicações entre o sistema tributário e a distribuição de renda (FERNANDES, 2016; GOBETTI; ORAIR, 2016a; SOUZA, 2016). O foco deste capítulo é tecer uma revisão acerca da tributação ótima, da retomada do debate ao redor do mundo e de que maneira o debate vem sendo construído no Brasil. A primeira seção deste capítulo é constituída pelo referencial teórico, com o intuito de expor o *trade-off* entre eficiência e equidade, debate frequente na literatura sobre tributação. A segunda e última seção deste capítulo compreende o referencial empírico da classe de modelos de EGC, de modo a apresentá-los como instrumentos para a literatura de avaliação de políticas de tributação.

### 2.1 Referencial Teórico

#### 2.1.1 A Teoria da Tributação Ótima

A teoria da tributação ótima nasce na tentativa de corrigir as distorções econômicas ocasionadas pela tributação. Como aponta Lagemann (2004), o cerne desta teoria consiste na minimização da carga tributária excedente e da maximização do bem-estar do indivíduo. Nesse contexto, são estudadas duas diferentes estruturas: o *tax design* e o *tax reform*. No primeiro caso tem-se a concepção e a implementação de sistemas tributários ótimos, já o segundo consiste em investigar a direção do bem-estar quando ocorrem alterações na estrutura tributária já existente (BARBOSA, 1999). A teoria trata da tarefa de reduzir as perdas de bem-estar social e de utilidade dos contribuintes, considerando a justiça distributiva para a arrecadação da receita tributária. Portanto, os diferentes tipos de impostos são balanceados, de acordo com os efeitos econômicos de cada um e considerando uma função de maximização do bem-estar social, que abarca os instrumentos tributários, como as alíquotas (LAGEMANN, 2004).

As respostas desse processo podem ocorrer por meio do efeito renda e do efeito substituição. O primeiro deles é desencadeado pela alteração na renda do contribuinte e, conseqüentemente, no seu poder aquisitivo, que acarreta em mudanças em sua cesta de bens de consumo. Nesse sentido, dado um aumento nos tributos de renda, o indivíduo poderá trabalhar mais para manter o nível de consumo e padrão de vida ou poderá escolher diminuir seu montante de horas trabalhadas, considerando que cada hora de trabalho se tornará menos atrativa, já que a renda gerada disponível será menor.

Já o efeito substituição resulta da reação do indivíduo frente às mudanças no cenário econômico. Uma variação na tributação dos bens acarreta na alteração da estrutura de preços relativos, encarecendo o preço do bem tributado e diminuindo a quantidade demandada do bem, afetando a alocação de recursos da economia (LAGEMANN, 2004). O efeito-substituição é, portanto, o quanto a quantidade consumida de um bem varia em relação ao outro, quando o preço varia, considerando que o poder aquisitivo do indivíduo permaneceu o mesmo.

A Regra de Ramsey constitui um marco teórico da tributação ótima, cuja análise é orientada para impostos indiretos, incidentes nos bens e serviços da economia. Esta teoria reconhece que um sistema tributário é capaz de gerar efeitos de substituição e, assim, promover alterações nas quantidades relativas demandadas. O princípio da complementariedade ao tempo livre também é respaldado pela teoria da tributação ótima. Lagemann (2004) explica que: “A tributação de todos os bens, inclusive o tempo livre, equivale, no campo da tributação do consumo, ao tributo ótimo de valor único, tido como ideal” (p. 409). A regra é, no entanto, impossível de ser concretizada, visto que não se pode auferir a quantidade de tempo livre de cada indivíduo, mas sim o grau de complementariedade do bem com o tempo livre, fomentando, portanto, um dos pilares da tributação indireta e da eficiência.

A maior limitação da teoria da tributação ótima advém da impossibilidade do governo de observar as diferentes características intrínsecas de cada indivíduo, como habilidade, dotação de recursos e preferências. A capacidade de adquirir renda e o esforço despendido pelo indivíduo no trabalho são as principais características de diferenciação pessoal de cada contribuinte<sup>3</sup>, embora estas não sejam observáveis. Adota-se, portanto, características substitutas, como: renda, salário e horas trabalhadas, que não são perfeitamente correlacionadas com as habilidades, porém tangíveis (MIRRELES, 1971). O imposto ótimo, segundo esta teoria, é o chamado *lump sum tax*, que são impostos de montantes fixos, cujo pagamento não depende das ações dos agentes, não alteram o comportamento dos contribuintes e não influenciam no efeito substituição. Tal imposto é considerado, pela literatura da tributação ótima, como o mais eficiente. Segundo Atkinson e Stiglitz (1976), se as preferências de cada indivíduo pudessem ser observadas, existiria uma solução ótima na economia. No entanto, a implementação deste tipo de tributo requer informações que possibilitem a discriminação perfeita de cada indivíduo, o que é inviável. Na ausência de uma

---

<sup>3</sup> Para Mirrlees (1971), a agenda ótima de tributação depende da distribuição de habilidades entre a própria população e das preferências de consumo de trabalho da população.

solução ótima, escolhe-se o *second best*: distorções econômicas ocasionadas pela tributação devem ser compensadas por outras distorções (BARBOSA, 1999).

A aplicação de tributos diretos acarreta em distorções de efeito renda e afeta a estrutura ótima da tributação indireta. Para solucionar o problema, Atkinson e Stiglitz (1976) sugerem aplicar a alíquota de imposto linear, que diz respeito a uma proporção idêntica da renda para todos os indivíduos, de modo a minimizar tais distorções no sistema econômico. Por fim, a teoria ótima da tributação defende que os tributos têm efeitos de longo-prazo e imediatos no comportamento dos indivíduos e que o sistema tributário deve ser moldado de acordo com as respostas comportamentais dos contribuintes às alterações na tributação (MIRRELES et al, 2011).

### **2.1.2 A Retomada da Equidade no Debate sobre a Tributação no Mundo**

A publicação da obra de Piketty (2014), intitulada “O Capital no Século XXI”, inicia um novo ciclo no debate sobre distribuição de renda no Brasil e no mundo, calculada via dados do Imposto de Renda de Pessoa Física. Mesmo que ainda existam algumas limitações acerca dessa nova metodologia, é possível mensurar a concentração de renda no topo da distribuição. Essa teoria sobre o sistema econômico compreende uma unificação das teorias do crescimento com as teorias de distribuição de renda. O autor ainda afirma que o crescimento econômico moderno e a difusão do conhecimento não foram capazes, nem suficientes, de alterar as estruturas profundas do capital e da desigualdade. Nesse sentido, mudanças na estrutura tributária seriam apropriadas para afetar diretamente a distribuição de renda dos países.

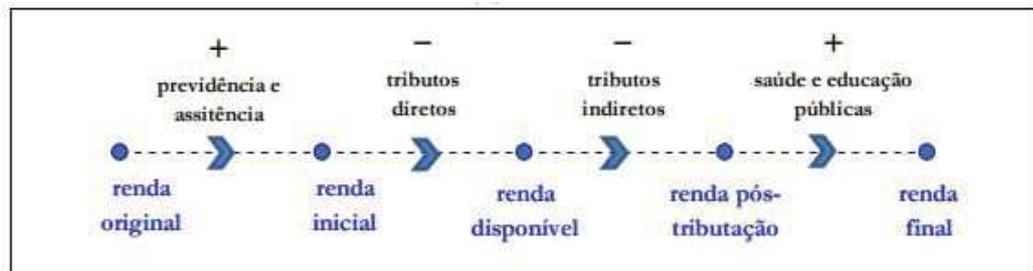
Alguns países têm reavaliado suas estruturas tributárias, entre eles estão a Alemanha, a Austrália, o Canadá, a Espanha e a França. O Governo australiano defende que reformas tributárias devem ser orientadas em como será realizada a arrecadação e não, por quanto deve ser arrecadado. Dessa maneira, a discussão sobre quem deve arcar com o ônus da tributação é uma questão fundamental para o debate (AUSTRALIAN TREASURE, 2011, 2015). O Governo australiano reconhece ainda, que os tributos têm fortes impactos na poupança (e, em contrapartida, no consumo), na força de trabalho e no investimento. Um imposto de renda de pessoa física menor para as classes médias e baixas, pode significar um aumento da renda do trabalho e maior participação na economia. O crescimento da participação das classes mais pobres na força de trabalho e na renda das famílias, é um fator chave para a economia e para a articulação de uma política pública eficiente.

Kesselman e Cheung (2004) realizaram uma revisão teórica acerca da estrutura tributária do Canadá, do período de 1971 até 2000, com enfoque sobre a incidência dos impostos, a progressividade do sistema e a desigualdade de renda do país. Os autores enfatizaram que deve haver um conhecimento a respeito da distribuição do ônus da tributação entre a população. O estudo mostra que o imposto de renda de pessoa física possui grande potencial distributivo. No entanto, quando comparado às transferências monetárias, seu potencial é inferior. O estudo evidenciou ainda, que o fardo econômico da tributação vem sendo transferido das pessoas de maior salário para outros contribuintes. Dessa forma, o efeito progressivo da tributação no Canadá tem diminuído.

Por sua vez, Mirrlees *et al.*(2011) realizaram uma revisão acerca do sistema tributário do Reino Unido, com intuito de identificar o que os autores classificam como um “sistema ideal” e reconhecer como ele influencia o comportamento dos indivíduos diretamente afetados. Os autores relataram que a renda presente, bem como o consumo presente e a proporção que o indivíduo paga de tributos em relação à sua renda, são indicadores complementares, que auxiliam na estimação de um bom sistema tributário. A análise ressaltou que os tributos diretos e os benefícios sociais são explicitamente redistributivos, ao contrário dos impostos indiretos, que possuem caráter regressivo, pois retiram mais renda disponível das famílias mais pobres do que das famílias mais ricas. Assim, o melhor sistema tributário é aquele que leva em conta a resposta de cada classe de indivíduos, de acordo com suas características socioeconômicas.

Durante a última década, o interesse acerca da política tributária tem crescido em todo o mundo. Ampliou-se a busca por um “sistema ideal”, com uma nova orientação voltada a promover o crescimento econômico e justiça fiscal. Como destacaram Gobetti e Orair (2016b), há uma preocupação em poupar as classes econômicas mais baixas, do ônus dos ajustes fiscais. Emerge, na literatura, uma tendência de incrementos na tributação sobre a renda dos mais ricos, mediante a ampliação das alíquotas e da revisão do tratamento tributário diferenciado entre as rendas do capital e do trabalho. Os efeitos distributivos, decorrentes de uma alteração de política tributária, estão relacionados ao grau de progressividade do tributo e aos rearranjos provocados por tais intervenções no ordenamento da renda das famílias (SILVEIRA, 2008). Nesse contexto, Silveira (2008) analisou a composição da renda das famílias brasileiras, considerando seus recebimentos e dispêndios. Os diferentes níveis de renda e dispêndio, são indicativos do grau de comprometimento da renda da família com impostos, como evidencia a Figura 1.

**Figura 1 – Fluxo de Renda das Famílias**



Fonte: Silveira e Passos, (2017) p. 462.

Silveira (2008) calculou os índices de concentração de renda em cada grupo de famílias. O intuito era analisar o caráter de cada tributo e a incidência deles sobre as famílias com diferentes níveis de renda. O autor concluiu que há disparidade entre a renda disponível e o consumo dentre os diferentes estratos da população. Além disso, o rendimento mensal familiar *per capita* dos mais ricos era 17,6 vezes o rendimento da classe mais pobre. O estudo também revelou que, a baixa potencialidade distributiva do IR se vincula à baixa arrecadação deste imposto na carga tributária total brasileira. Ademais, o impacto da progressividade do IR sobre a distribuição de renda é mitigado pela alta incidência dos tributos indiretos e ao caráter concentrador que eles possuem.

Na última década, o Brasil passou por transformações econômicas e sociais que têm afetado diretamente o padrão de consumo das famílias brasileiras. Os mercados de bens e serviços se ampliaram devido aos aumentos de renda dos mais pobres, à expansão do crédito ao consumidor, à valorização do salário-mínimo e ao crescimento de programas de transferência de renda. Diversos bens que, até então, eram restritos a apenas uma parcela da população, passaram a ser desfrutados por um maior número de famílias. Existe um grande arcabouço teórico sobre o impacto do consumo das famílias na estrutura produtiva e no nível de emprego do país (FOCHEZATTO, BAGOLIN, 2006; MEDEIROS, SOUZA, CASTRO, 2015; RUGITSKY, 2017). À medida que a renda familiar aumenta, o consumo da família também cresce, não só pela elevação da quantidade dos bens já consumidos, mas também em decorrência da introdução de um novo conjunto de bens e serviços à cesta de consumo. A

composição da cesta de consumo da família depende, portanto, do grau de essencialidade que ela atribui a determinado bem. Ou seja, se determinado bem é considerado “inferior”, ele será menos consumido à medida que a renda da família se eleva. Por outro lado, o consumo dos bens “superiores” irá acompanhar o crescimento da renda (MEDEIROS; SOUZA; CASTRO, 2015).

Nesse sentido, a composição da demanda final orienta a estrutura produtiva e, conseqüentemente, o crescimento da economia. Em outras palavras, a demanda estabelece o peso relativo de cada setor produtivo na estrutura econômica. Sendo assim, mudanças na distribuição de renda das famílias, são capazes de alterar a composição da demanda, os preços relativos e as preferências e cestas de consumo das famílias e, por conseguinte, reordenar a estrutura produtiva da economia (CARDOSO, 2016). Alterações nos setores produtivos da economia indicam ainda, modificações na remuneração dos fatores de produção, como o capital e o trabalho. A distribuição setorial é um dos elementos que determina a incidência da alíquota do IRPF sobre o contribuinte.

Procura-se, pois, evidenciar a assimetria da composição da renda entre os distintos grupos familiares e o impacto de uma política tributária do IRPF sobre o consumo das famílias. O aumento do número de alíquotas para as faixas de renda mais elevadas tem ganhado bastante apreço pelos pesquisadores, devido aos seus efeitos na progressividade do sistema e na redistribuição (CASTRO, 2014; GOBETTI e ORAIR, 2016a; MEDEIROS, 2015). Embora seja reconhecido que a alteração no número de alíquotas é necessária, mas não suficiente para promover uma reforma tributária equilibrada e consistente de longo prazo na economia.

## **2.2 Referencial Empírico**

A questão da reforma tributária ao redor do mundo é um tema bastante controverso, principalmente no que tange ao uso do sistema tributário como ferramenta distributiva. Em geral, as evidências empíricas sobre a relação entre distribuição de renda e crescimento econômico, contribuíram para a orientação de políticas públicas que visem a promoção do crescimento acompanhado de uma diminuição da desigualdade de renda. Para tanto, a avaliação de efeitos decorrentes de reformas tributárias é uma das aplicações dos modelos EGC. As finalidades pelas quais optou-se pelo uso de tais modelos são a descrição e a mensuração do efeito das alíquotas correntes do IRPF sobre a renda das famílias. Tais modelos mostram-se como uma alternativa apropriada para a pesquisa aplicada sobre questões

fiscais e tributárias, uma vez que elas contemplam uma complexa interdependência entre agentes e instituições existente no sistema econômico (FOCHEZATTO, 2005).

Freebairn (2018) apresentou uma contribuição teórica acerca da validade de modelos EGC ao analisar suas oportunidades e limitações. Eles têm a capacidade de capturar múltiplos aspectos, mensurar efeitos adversos da tributação sobre diferentes tipos de produtos, setores econômicos e famílias. Ainda segundo o autor, a inclusão de um grupo de famílias com características distintas no modelo, é necessária para a avaliação dos efeitos distributivos tanto nas direções verticais, quanto horizontais, representando a heterogeneidade da população.

Discussões a respeito dos efeitos distributivos sobre uma população heterogênea, são relevantes para a formulação de políticas públicas. Essa avaliação de política, em que os encargos tributários são reajustados sobre os diferentes tipos de famílias, só pode ser concretizada com a categorização das famílias e de suas respectivas preferências. Nesse sentido, a desagregação entre as famílias é importante para a compreensão das diferenças entre as rendas e alocações. De acordo com Fochezatto (2006): “um modelo de equilíbrio geral computável pode ser definido como uma representação numérica das condições de equilíbrio de uma economia, promovidas por agentes econômicos representados por equações comportamentais” (p.114). Tais modelos buscam mensurar impactos macroeconômicos, ao captar a totalidade das relações existentes entre os diversos agentes econômicos, por intermédio da modelização do comportamento dos agentes.

Os modelos de EGC são reconhecidos pela literatura como ferramentas de análise para políticas, pois são capazes de fornecer uma análise *ex-ante* de impactos de políticas tributárias. A maior vantagem do uso desta abordagem advém da sua capacidade de modelar a economia como um todo, capturando o mecanismo de mercado e o comportamento dos agentes, frente às mudanças ocorridas na economia. Tais modelos têm uso recorrente pela literatura internacional de análise de políticas tributárias, no entanto, no Brasil, ainda são pouco usados.

O quadro 1 é composto por autores que simulam reformas na estrutura de tributação e analisam os impactos decorrentes de tais modificações. Nesse âmbito, a síntese do quadro 1 aborda outras metodologias além de EGC, que buscam estudar os efeitos no crescimento econômico e na questão distributiva da economia. Ademais, pode-se notar que alguns estudos abarcam alterações nas estruturas tributárias do imposto sobre renda e outros sobre o consumo, ambos objetos de estudo desta pesquisa.

**Quadro 1 - Síntese das Análises de Reforma Tributárias e seus Impactos**

Autores	Estratégia Empírica	Hipóteses sobre o IRPF	Resultados e Impactos
Fochezatto e Bagolin (2006)	Modelo estático de EGC	Foram simulados: i) redução das alíquotas sobre as duas classes mais pobres e aumento sobre as classes mais ricas; ii) redução das alíquotas sobre as classes mais ricas e aumento sobre as classes mais pobres; iii) a instauração de uma estrutura proporcional do IR	Um aumento da renda disponível das classes com menor poder aquisitivo tem impacto mais significativo na economia do que uma redução da renda disponível dos mais ricos. Os resultados também revelam a existência de uma demanda reprimida entre as classes mais pobres e sugere a redução do índice de Gini em 0,0280 pontos.
Soares <i>et al.</i> (2009)*	Micro simulação com dados da PNAD e POF	Para a economia brasileira: i) Alíquota inferior de 5 ao invés de 7,5 e criação de alíquotas de 35 e 45 para as rendas mais altas.	Quando implementada juntamente com outras propostas de Deduções e de IRPJ, levaria a uma diminuição de 1,2 pontos no índice de Gini.
Castro (2014)	Simulações por meio de estática comparativa para 2016	Foram simuladas quatro hipóteses de possíveis alterações na estrutura tributária: i) o retorno da tributação sobre os dividendos a 15%; ii) o retorno da tributação sobre os dividendos a 20%; iii) incidência progressiva na tributação dos dividendos; iv) nova alíquota de 35% no IRPF; v) novas alíquotas de 35% e 45%.	Os resultados obtidos indicam que alterações promovidas por meio da tributação do capital levam a um maior potencial redistributivo. Uma tributação ideal seria a junção entre as hipóteses simuladas: maiores alíquotas no IRPF para as classes mais altas e o retorno da tributação do capital. Sendo capaz de aumentar a arrecadação do governo e a progressividade do sistema.
Gobetti e Orair (2016a)	Simulações por meio de estática comparativa	Para a economia brasileira: i) Novas alíquotas de 35, 40 e 45	A mudança de alíquotas afetaria um número maior de contribuintes (3.815), para um mesmo nível de arrecadação e uma queda inferior do índice de Gini (3,63 pontos) quando comparada aos demais cenários estabelecidos pelo autor.
Cardoso (2016)	Modelo de EGC dinâmico com fluxos financeiros e 10 famílias representativas	Simulações para o Brasil de 2009 a 2014: i) o retorno da alíquota de 15 sobre lucro e dividendos e a desoneração dos contribuintes da renda do trabalho das faixas mais baixas; ii) o retorno da alíquota de 15 sobre lucro e dividendos sem nenhuma desoneração	A autora confere dois tipos de efeitos: os diretos e os indiretos. Os diretos são a diminuição da renda disponível das famílias dos estratos maiores e recebedores de lucros e dividendos, ou o alívio tributário conferido as famílias de classes mais baixas. Enquanto os indiretos são representados pelos efeitos ocasionados em decorrência do mecanismo do modelo. Isto é, o impacto sobre o consumo das famílias quando se altera sua renda disponível e, conseqüentemente, na produção. Os setores voltados para o mercado interno como indústria de bens duráveis: automóveis, eletrodomésticos e indústria farmacêutica foram beneficiadas pela política, enquanto os setores voltados para a exportação como as <i>comodities</i> apresentaram impacto baixo ou negativo. No longo-prazo, o PIB apresenta um crescimento impulsionado pelo consumo das famílias.

*Continua...*

...Continuação

Autores	Estratégia Empírica	Hipóteses sobre o IRPF	Resultados e Impactos
Bhattarai <i>et al.</i> (2017)	Modelo dinâmico de EGC	Foi simulado um cenário para 33 anos, de 2017 a 2042, dos impactos de uma diminuição em 50 do CIT <sup>4</sup> dos Estados Unidos, que representava 10 em torno de 10 da arrecadação total do governo.	O PIB real expande, no período inicial em 1,6 e ao final, em 4,3. Tal crescimento ocorre em decorrência ao aumento do investimento e a acumulação de capital, associados ao crescimento do emprego. No tocante a distribuição de renda, as famílias nos decis mais baixos tiveram uma piora de sem bem-estar e seu consumo.
ANFIP e FENAFISCO (2018)	Estática comparativa	Para a economia brasileira: i) Elevação do limite de isenção (até 4 SM) e novas alíquotas: de 35 para contribuintes de 40 a 60 SM e de 40 para contribuintes acima de 60 SM	A proposta dos autores afetaria cerca de 750 mil contribuintes, elevando a tributação para 2,73, isentando 38,56 e aplicando alíquotas menores a 48,7 dos declarantes. Já o índice de Gini cairia de 0,591 para 0,571 (dados de 2015).
Bhattarai; Nguyen e Van Nguyen (2019)	Modelo estático de EGC multissetorial	São simulados dois cenários de possíveis políticas econômicas para o Vietnã: i) um aumento do VAT <sup>5</sup> de 10 para 12; ii) redução do CIT de 20 para 17 para se tornar competitivo entre os países asiáticos.	Um aumento no VAT tende a aumentar a arrecadação do governo, mas terá uma realocação significativa de recursos dentre os diferentes setores para a economia vietnamita, pois eleva preços de <i>commodities</i> para os consumidores, reduzindo a atividade produtiva e, conseqüentemente, uma menor demanda de capital e trabalho. Reduzir o CIT leva a uma expansão da indústria, um aumento do produto e um aumento na arrecadação, em contrapartida leva a aumentos da desigualdade e uma piora do bem-estar dos dois quintis mais pobres do país e altera a composição da cesta de consumo das famílias, em decorrência do aumento de preços.
Benjask e Bhattarai (2019)	Modelo estático de EGC	Foram considerados seis diferentes cenários para a economia tailandesa: i) caso base em que o VAT é de 7; ii) aumento do VAT para 10 e para imposto sobre capital no setor alimentício e de refinarias de petróleo; iii) queda do VAT e do imposto sobre capital nas refinarias de petróleo para 0; iv) caso base onde o CIT é de 30; v) queda do CIT para 23; vi) queda do CIT para 20.	Os resultados obtidos sugerem que um aumento no VAT de 7 para 10 teve efeitos significativos em todas as variáveis macroeconômicas, elevando o preço, principalmente, dos bens e serviços. Tal aumento de preço leva a uma queda do bem-estar privado, que, no entanto, é mais que compensado pelo bem-estar público, quando a arrecadação é usada para provisão de bens públicos e transferência para famílias. No tocante ao CIT o melhor cenário foi quando este decresce para 20, pois elevou o uso de capital, trabalho e da renda auferida por setores muito importantes na Tailândia. Além disso, elevou o bem-estar das famílias, apesar de diminuir o bem-estar público.

Continua...

<sup>4</sup> *Corporate Income Tax* equivale ao Imposto de Renda de Pessoa Jurídica.

<sup>5</sup> *Value Added Tax* ou Imposto de Valor Agregado. É equivalente a unificação dos impostos cobrados sobre o consumo em um único imposto.

...Conclusão

Autores	Estratégia Empírica	Hipóteses sobre o IRPF	Resultados e Impactos
Gesualdo <i>et al.</i> (2019)	Modelo multissetorial de EGC (ORANI-IT)	Implementação de taxas uniformes de VAT de 13,51 na economia italiana.	Os resultados indicam que o ônus da tributação foi movido do produtor para o consumidor final, levando a um aumento do Produto Interno Bruto e do emprego. Enquanto alguns setores sofreram aumento do tributo, como a construção e a agricultura, tendo uma queda em seu indicador, outros setores tiveram uma queda do tributo, diminuindo o preço de tais bens, levando a uma expansão da demanda oriunda do consumo privado.

Nota: \*Soares et al (2009) realizam o estudo quando, na época, havia somente duas alíquotas: 15 e 27,5. Os autores propuseram a criação de alíquotas, além das já existentes: 5, 20, 35 e 45.

A proposta elaborada pela ANFIP e FENAFISCO (2018), intitulada “A Reforma Tributária Necessária”, e o estudo de Fochezatto e Bagolin (2006) trouxeram um novo elemento pertinente ao debate na economia brasileira: o aumento do limite de isenção para as classes mais baixas, como maneira de desonerar os contribuintes cuja capacidade contributiva seja menor, respeitando o princípio da capacidade de pagamento e incentivando um maior consumo, visto que a renda disponível de tais famílias viria a aumentar.

Castro (2014) propôs novas opções de políticas de tributação de renda para o Brasil recorrendo à estática comparativa e novas simulações de tabelas e base de contribuintes. O autor concluiu que o IRPF no Brasil, no ano de 2012, possuía baixa capacidade redistributiva, em decorrência de sua baixa participação na arrecadação tributária. Para tal, realizou cinco possibilidades de tributação, dentre elas a adoção da tributação de lucros e dividendos e novas alíquotas para as faixas superiores de renda, uma de 35 e outra de 40. Os resultados obtidos indicaram que tributar a renda do capital gera mais efeitos sobre a diminuição da desigualdade do que tributar a renda do trabalho. Isso ocorre porque a renda do capital incide mais fortemente sobre as classes mais altas. Logo, o ideal seria realizar uma combinação de ambas as políticas para a obtenção de um maior nível de progressividade na estrutura tributária. No entanto, o autor expôs a limitação da técnica de avaliação e discorreu sobre o uso de modelos, como o EGC, capazes de simular a dinâmica econômica e de traçar a trajetória da utilidade das famílias.

O “sistema ideal” seria uma junção entre novas alíquotas sobre os dividendos, a renda do capital, e novas alíquotas progressivas do IRPF sobre as faixas mais elevadas. Quando a tributação sobre dividendos é mantida isenta, exige-se que um número maior de contribuintes

seja onerado, para manter constante o nível de arrecadação. Os resultados encontrados por diversos pesquisadores, sugeriram que medidas voltadas para a progressividade seriam potencializadas se levassem em conta o retorno da tributação de dividendos, pois associam a melhora na distribuição de renda à transferência de renda dos assalariados de classe média alta e não pela transferência de renda de capitalistas e grandes executivos (CASTRO, 2014; GOBETTI e ORAIR, 2016a).

Apesar das limitações, este estudo representa um grande avanço metodológico para a pesquisa brasileira na área da tributação. Ainda que tenham sido realizadas simulações de possíveis mudanças nas alíquotas do IRPF do Brasil (CASTRO, 2014; GOBETTI e ORAIR, 2016a), não foram utilizados modelos de EGC. A vantagem é que estes retratam, de maneira mais completa, a dinâmica econômica e a realidade da sociedade. Os efeitos de uma reforma tributária podem ser mais bem captados pelos modelos de equilíbrio geral, visto que estes conseguem representar uma reordenação do comportamento das famílias frente a uma reforma tributária e a resposta de cada classe familiar em relação a um aumento (ou diminuição) da renda disponível.

Ainda que estes estudos prévios expliquem a adoção de alíquotas mais progressivas e evidenciem alguns impactos na economia, eles não abrangem a dinâmica recursiva abordada pelo EGC. Ademais, também não exploram os canais existentes entre geração, apropriação e distribuição de renda. O objetivo principal desta pesquisa é construir um modelo de equilíbrio geral computável para a economia brasileira, capaz de medir os efeitos de uma mudança da estrutura tributária do imposto de renda na economia. Este modelo contribui com a literatura atual na medida em que avalia impactos distributivos e sobre o crescimento econômico brasileiro.

As decisões de mudanças políticas devem ser tomadas considerando-se os efeitos que elas podem gerar sobre a economia e sobre os preços relativos. Nessa perspectiva, os modelos de EGC têm sido utilizados no Brasil, como aparato metodológico em estudos que avaliam os efeitos de políticas tributárias nacionais, sobre os preços relativos e o crescimento econômico. Domingues e Haddad (2003) construíram um modelo capaz de captar os efeitos de primeira e de segunda ordem, por meio da dinâmica recursiva, e de mensurar a magnitude dos efeitos de realocação setorial, decorrentes de um diferencial adicional dos impostos indiretos em alguns estados brasileiros. Os autores consideraram os efeitos espaciais na pesquisa, de modo que fatores de produção, como trabalho e capital, podem mover-se pelo espaço, direcionados aos setores e estados mais atrativos, ditos de outra maneira, são determinados endogenamente pelo modelo.

Na mesma linha, Porsse (2005) analisou a competição tributária regional do caso brasileiro, considerando as características de especialização produtiva e as políticas tributárias de cada região. O objetivo do autor era analisar a utilização de instrumentos fiscais como meio de influenciar as decisões sobre alocação de recursos no estado do Rio Grande do Sul. Tal política tem sido uma estratégia recorrente na economia para promover desenvolvimento governamental. O modelo EGC foi empregado de modo a capturar os efeitos de bem-estar auferidos após uma mudança de política tributária. Essa abordagem também permitiu que os referidos efeitos fossem mensurados a partir de um diferente cenário contrafactual.

De modo a ampliar o escopo de análise, Porsse e Carvalho (2019) incorporam a questão distributiva à avaliação de impacto em políticas de desoneração da folha de pagamentos na economia brasileira. Os autores recorreram ao modelo de EGC com dinâmica recursiva, com a desagregação de famílias de acordo com a faixa de renda e reconheceram a alocação intertemporal de capital e mecanismos de ajuste no mercado de trabalho. A política de desoneração possui ainda a capacidade de alterar a competitividade da indústria brasileira, que depende dos custos do trabalho e de produtividade. Os resultados obtidos no estudo indicaram que a política possui caráter regressivo sobre a economia, em que as classes de renda mais elevadas são mais beneficiadas pela desoneração, indicando ainda que os resultados são influenciados pelo emprego. No entanto, a redução da tributação sobre o trabalho pode ser um recurso de estímulo ao crescimento econômico, que tende a ser favorável a um aumento do consumo das famílias e do investimento, embora os efeitos sobre este último sejam amortecidos no longo-prazo, em virtude do ajustamento dos salários no mercado de trabalho.

Tem surgido na literatura a abordagem de modelos de EGC com foco na estrutura distributiva e com dinâmica recursiva. Corong (2014) desenvolveu o modelo PHILGEM com o intuito de investigar como a liberalização do comércio nas Filipinas afetou os indivíduos, considerando gênero e renda. Em outras palavras, o autor examinou a relação de como as políticas de diminuição de tarifas afetaram o emprego em relação ao gênero do indivíduo. Ademais, seu estudo buscou entender as implicações na distribuição de renda, oriundas da liberalização do comércio, tendo em conta 38.400 unidades familiares. O resultado obtido pelo autor demonstrou que a eliminação de tarifas beneficiaria a economia filipina e que os ganhos de bem-estar obtidos pela política de liberalização seriam maiores do que as perdas, ainda que os benefícios auferidos pelos homens fossem maiores em relação aos das mulheres.

No Brasil, Cardoso (2016) desenvolveu um modelo com especificação teórica baseada no modelo PHILGEM, com dinâmica recursiva e ênfase na questão distributiva. O objetivo

era avaliar o impacto de duas políticas. A primeira simulação avaliou os efeitos sobre o consumo das famílias, a estrutura produtiva e o ambiente macroeconômico, decorrentes do Programa Bolsa Família, uma política de assistência social de transferência de renda do governo para as famílias situadas nos estratos inferiores da distribuição. A segunda política analisada foi a alteração na estrutura de tributação dos rendimentos das famílias, com o retorno da tributação sobre lucros e dividendos. O resultado obtido indicou que a distribuição de renda auferida pelas políticas gerou efeitos positivos sobre o consumo das famílias. Porém, este resultado depende em magnitude e composição do perfil de consumo das classes. Ademais, o estímulo ao consumo das famílias elevaria a demanda da economia, com o aumento da atividade econômica, o investimento seria impulsionado e realocado nos setores voltados a suprir as necessidades do mercado interno.

Proque (2019) explorou o efeito combinado entre distribuição de renda e transporte de passageiros no Brasil, por meio do modelo de EGC com dinâmica recursiva. A queda do imposto sobre combustíveis geraria efeitos positivos sobre o crescimento do PIB e ampliaria o fluxo de renda e despesa entre as principais instituições da economia. No que tange a questão distributiva, haveria grande benefício aos grupos familiares com renda mais baixa, em que o transporte público representa um grande componente da demanda familiar. A metodologia utilizada no referido estudo tratou conjuntamente dos canais intersetoriais do sistema econômico e do fluxo de renda e transferências, de modo a abordar o vínculo entre políticas de desoneração do transporte público e de distribuição de renda no Brasil.

Nesta pesquisa serão analisados os impactos de um alívio tributário para as famílias com rendimentos mais baixos, que deveriam em realidade, estar isentas de tributação ou em faixas cuja incidência do imposto fosse menor. Visa-se mensurar os efeitos indiretos causados no cenário econômico, frente a uma mudança na estrutura do imposto de renda. Este estudo se assemelha às pesquisas anteriores na medida em que contribui para a literatura de reformas tributárias e, principalmente, de reformas do IR no Brasil. Percorre a mesma linha de pesquisa de Cardoso (2016) e Corong (2014) ao recorrer ao instrumental metodológico do EGC com dinâmica recursiva e com foco na questão distributiva. Apresenta-se de modo inovador, pois o campo da literatura que investiga os efeitos de mudanças no IRPF sobre as diferentes faixas de renda das famílias ainda é limitado. Desta maneira, busca-se contribuir para o debate de reformas tributárias no Brasil.

### 3 SISTEMA TRIBUTÁRIO BRASILEIRO

Este capítulo apresenta uma breve caracterização acerca dos sistemas tributários ao redor do mundo e do Brasil, de maneira a fomentar a análise a respeito da participação do IRPF na composição do sistema. Inicialmente, analisar-se-á a definição correspondente de impostos diretos e indiretos e, em seguida, como estes estão inseridos nas estruturas tributárias. Ao final, a análise dá ênfase ao sistema tributário brasileiro e ao arranjo das alíquotas do IRPF incidentes sobre os contribuintes.

#### 3.1 A Tributação Direta *versus* Indireta na Composição dos Sistemas Tributários

Em seu estudo, Vianna *et al.* (2000) enfatizam como a tributação poderia ser um instrumento para a melhoria da distribuição de renda. A hipótese principal desse estudo é que a estrutura tributária brasileira não contribui para reduzir os níveis de desigualdade do país. Os autores defendem ainda que suas conclusões se devem ao fato de que o Brasil possui um sistema tributário pautado na tributação indireta. O tipo do imposto, dito direto ou indireto, é classificado quanto a seu ponto de inserção no fluxo circular da renda. Ou seja, os tributos podem incidir sobre a renda familiar, consumo das famílias, lucros, salários, renda do capital ou receitas financeiras, dentre outros pontos de impacto do fluxo de renda. Assim, quando se fala de equidade, deve-se destacar a distinção entre imposto pessoal (direto) e imposto real (indireto)<sup>6</sup>. A equidade, por sua vez, é avaliada por meio da distribuição do ônus da tributação entre os cidadãos. (MUSGRAVE; MUSGRAVE, 1989).

A equidade é mensurada por meio da capacidade de pagamento dos cidadãos e a solução é determinada na própria questão tributária, de forma independente da política de gastos do governo. O critério de capacidade de pagamento defende que indivíduos e empresas contribuam ao Estado de acordo com suas capacidades econômicas, logo os contribuintes que devem arcar com maiores ônus da tributação são aqueles que possuem maiores condições de suportá-las. O princípio da equidade divide-se ainda em duas partes: a *equidade horizontal* e a *equidade vertical*. A primeira delas define que contribuintes que tenham igual capacidade de pagamento, tenham o mesmo tratamento tributário. Por outro lado, a segunda estabelece que o tratamento dos contribuintes seja diferente, à medida que a capacidade de pagamento se diferencie entre eles (GUIMARÃES, 1981).

O conceito de progressividade de um tributo é, portanto, aquele que a alíquota média

---

<sup>6</sup> O imposto pessoal é classificado como aquele que leva em consideração as condições econômicas e sociais do contribuinte, enquanto o imposto real não realiza tais diferenciações.

ou efetiva aumenta à medida que a renda da unidade tributária também cresce, obedecendo aos preceitos da capacidade de pagamento do contribuinte (CASTRO, 2014). Enquanto os tributos diretos detêm características progressivas, os tributos indiretos não podem ser personalizados de acordo com a renda do consumidor, nem com suas características socioeconômicas, pois incidem de forma independente das circunstâncias do comprador.

Quando a renda é tida como parâmetro, a incidência do tributo indireto assume característica regressiva, uma vez que a carga tributária decresce conforme a renda do contribuinte aumenta. Essa tendência pode ser explicada pelo fato de que a participação do consumo, de maneira geral, cai na renda total das famílias, na medida em que a renda cresce. Assim, para classes de renda mais baixas, o consumo representa uma parcela maior dos rendimentos dos contribuintes do que para classes mais altas, uma vez que os mais ricos alocam seu excedente de consumo em poupança e em investimento. Os efeitos sobre a renda, gerados pelos tributos que incidem sobre as mercadorias e que compõem as despesas de consumo, são maiores para as famílias com menor poder aquisitivo do que para as famílias mais ricas.

A tributação, direta e indireta, remete ao *trade-off* entre equidade e eficiência na economia. Enquanto a tributação direta é associada à progressividade e à equidade, a tributação indireta vincula-se à meta de eficiência, pois pode ser considerada um meio mais eficaz para a arrecadação de receita governamental, já que apresenta menores efeitos adversos para a economia (ATKINSON, 1977).

Nesse sentido, a tabela 1 apresenta o IRPF e suas características, em diferentes países. Tal análise tem algumas limitações, pois cada país tem sua própria estrutura de faixas de alíquotas e deduções, que variam de acordo com as respectivas características do país. São diversos os fatores que influenciam na estrutura tributária de um país: os fatores sociais, econômicos, demográficos e burocráticos. A tabela contempla ainda a parcela do IRPF, de bens e serviços e da carga tributária total em função do PIB, em 2017, por meio dos dados disponibilizados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2020). Além disso, é exposta a variável de PIB *per capita* como *proxy* da renda média da população e indicativo da capacidade de pagamento da população.

A definição de *tax on personal income* pela OCDE (2020) é o resultado líquido (da renda bruta menos as deduções) acrescido do ganho de capital de indivíduos. Na RFB a divisão é feita entre: Imposto de Pessoa Física; Imposto de Pessoa Jurídica e Retenções Não Alocáveis. Este último, por sua vez, integra Imposto de renda Retido na Fonte de Não Residentes e outros; e Imposto de Renda - Capital, compreendido por rendimentos de pessoas

físicas e jurídicas, não havendo separação nos dados da Receita. Portanto os valores constantes na Tabela 1 encontram-se superestimados, visto que IRPF corresponde a 2,77% e Retenções Não Alocáveis a 1,47%. Decidiu-se manter os últimos, pois eles representam a quantia auferida por aplicações financeiras, ou seja, renda do capital.

**Tabela 1 – IRPF, impostos sobre Bens e Serviços e Carga Tributária Total em Porcentagem do PIB no ano de 2017**

Países	Base de Incidência			
	IRPF	Bens e Serviços	Carga Tributária (em PIB)	PIB per capita (USD)
Alemanha	10,19	9,87	37,57	\$ 53.011,74
Austrália	11,50	7,42	28,53	\$ 51.297,14
Canadá	11,73	7,72	32,81	\$ 48.633,84
Chile	1,94	11,02	20,11	\$ 23.657,21
Dinamarca	24,20	14,53	45,71	\$ 55.045,62
Espanha	7,34	9,89	33,68	\$ 39.626,85
Estados Unidos	10,38	4,20	26,78	\$ 59.984,09
França	8,57	11,29	46,12	\$ 44.651,36
Grécia	6,23	15,31	38,91	\$ 29.088,95
Itália	10,82	11,98	42,13	\$ 41.784,60
Japão	5,90	6,23	31,37	\$ 40.884,62
México	3,44	5,85	16,09	\$ 20.022,66
Portugal	6,48	13,76	34,44	\$ 33.086,07
Reino Unido	9,05	10,60	33,27	\$ 45.987,96
Suécia	13,29	12,34	44,39	\$ 52.692,84
Média OCDE	8,30	10,94	34,24	\$ 44.607,99
Brasil	4,24	15,71	32,43	\$ 15.810,98

Fonte: OCDE (2020); (RFB, 2020a).

A tabela 1 fornece informações acerca do perfil de arrecadação tributária do país. A primeira delas diz respeito ao fato de que o percentual do IRPF em função do PIB do Brasil é muito menor do que o dos países que compõem a OCDE, ficando à frente apenas do Chile (1,94) e do México (3,44). E representam uma parcela muito pequena da arrecadação quando comparado a países de alta renda como a Dinamarca (24,20) e Suécia (13,29). Em contrapartida, o Brasil apresenta a maior arrecadação de tributos oriundos de Bens e Serviços em porcentagem do PIB (15,71), superando países como Alemanha (9,87), França (11,29) e Estados Unidos (4,28). Apesar do baixo desempenho do IRPF na arrecadação tributária e da baixa renda média da população, a carga tributária em função do PIB (32,43) aproxima-se a

média dos países da OCDE (34,24), nos fornecendo indícios de que o país está na contramão do que ocorre nos países com maior desenvolvimento econômico. Isto é, o Brasil tem sua arrecadação pautada no consumo e menos voltada para tributos oriundos da renda e da seguridade social. É possível evidenciar ainda, que o enfoque da estrutura tributária brasileira está nos tributos indiretos, cuja principal finalidade é a eficiência fiscal, e concede pouco espaço para tributos com capacidade distributiva.

Em suma, a estrutura tributária brasileira assemelha-se a países de renda *per capita* baixa e média, como é o caso do Chile e do México, cujos tributos incidem, na maior parte, sobre o consumo e menos sobre a renda e a seguridade social. Deste modo, é válido realizar uma investigação mais detalhada sobre as características da estrutura do IRPF dos países estudados anteriormente. A tabela 2 apresenta um comparativo entre as estruturas de alíquotas de alguns países. Apesar do Brasil possuir o número modal de 4 alíquotas, a maior delas (27,5) não se aproxima do modal da maior alíquota marginal dos países da OCDE (45) para as maiores faixas de renda. Além disso, os países como Canadá, Dinamarca, Espanha e Suécia, que à princípio parecem ter baixas alíquotas marginais, são tributados também por sub entes do país e que não são computados pela OCDE. Tais informações destacam que há espaço de crescimento para o IRPF na estrutura de arrecadação brasileira e que a adoção de mais uma alíquota estaria de acordo com a tendência internacional das economias desenvolvidas.

O limite de isenção da primeira faixa do Brasil (U\$\$ 7.816,00) é equivalente à metade de sua renda média, apresentada na tabela anterior. E a parcela da população que recebe acima deste valor é uma parte restrita da população. Países como Alemanha, Austrália, França e Reino Unido apresentam a isenção na primeira faixa, consideravelmente alta para a renda per capita dos mesmos. Embora o Canadá não possua faixa de isenção, o limite da primeira faixa de tributação representa aproximadamente 66 por cento da renda per capita do país, situação similar ao do Japão, cuja primeira alíquota incidente é de 5 por cento para uma renda anual, que representa pouco menos da metade de sua renda per capita.

Ademais, alguns países apresentam uma estrutura mais complexa, pois o imposto de renda é de competência do ente federativo, como também de um sub ente. Por exemplo, ao que ocorre no Canadá, na Suécia e na Dinamarca, os contribuintes são tributados pelo governo federal e pela província ou município em que residem. Além dos tributos nacionais, há também o imposto de renda municipal, desta forma a carga tributária e as alíquotas incidentes passam a ser maiores do que as apresentadas pela tabela 2. No caso da Dinamarca, o percentual incidente da alíquota do IRPF, quando somado à tributação de todos os entes federativos, pode chegar a alíquotas próximas de 53% (ANFIP e FENAFISCO, 2018). Na

Espanha a situação é semelhante, além da tributação pelo governo central, há a incidência do IRPF pelos governos regionais. Assim, pela alíquota da primeira faixa o cidadão é tributado em 9,5% pelo governo central e em 9,5% pelo governo local, totalizando 19%. Enquanto o indivíduo incidente da última faixa possui uma alíquota marginal de 45% da renda pessoal tributada (SANTANDER, 2021).

**Tabela 2 - Comparativo Internacional de Incidência de Alíquotas e Limites Anuais<sup>7</sup> da Primeira Faixa**

Países	Base de Incidência				
	Limite da Primeira Faixa (US\$)	Incidência da Alíquota na Primeira Faixa	Alíquotas Marginais (%)		Número de Alíquotas
			Mínima	Máxima	
Alemanha	\$ 10.625,74	isento	14	45	3
Austrália	\$ 13.602,39	isento	19	45	4
Canadá	\$ 35.960,65	15	15	33	5
Chile	\$ 12.214,98	isento	4	35	6
Dinamarca	\$ 79.002,38	8	8	15	3
Espanha	\$ 14.698,94	9,5	9,5	22,5	5
Estados Unidos	\$ 9.525,00	10	10,00	37	7
França	\$ 11.763,87	isento	14	45	4
Grécia	\$ 23.612,75	22	22	45	4
Itália	\$ 17.709,56	23	23	43	5
Japão	\$ 17.659,36	5	5	45	7
México	\$ 360,75	1,92	1,92	35	11
Portugal	\$ 8.371,90	14,5	14,5	48	7
Reino Unido	\$ 15.800,00	isento	20	45	3
Suécia	\$ 1.541,47	isento	20	25	2
Brasil	\$ 7.816,01	isento	7,5	27,5	4

Fonte: OCDE (2020), (RFB, 2020a).

### 3.2 A Composição da Carga Tributária Brasileira

A carga tributária brasileira é composta por cinco diferentes bases de incidência. A primeira delas refere-se aos tributos oriundos da Renda. Compõe esse grupo: o Imposto de Renda de Pessoa Física (IRPF), o Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) e o Imposto de Renda Retido na Fonte. A segunda base de incidência se refere aos tributos que recaem diretamente sobre a folha de salários, como o PIS, PASEP, aqueles destinados à Previdência Social, Contribuição para o INSS e

<sup>7</sup> Os limites da primeira faixa de alíquota foram calculados com base na taxa de câmbio de 2018, fornecida pela (OCDE, 2020).

contribuições para o Seguro Desemprego os. No terceiro grupo estão os tributos sobre a Propriedade, como o Imposto Territorial Rural (ITR), o Imposto sobre Propriedade Territorial Urbana (IPTU), o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e os tributos sobre Transferências Patrimoniais: alienação, doação e herança. No quarto grupo, tem-se os tributos que englobam os Bens e Serviços e incidem sobre a alienação, transferência e a produção de bens ou prestação de serviços. São eles: Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Telecomunicações (ICMS), Impostos sobre Produtos Industrializados (IPI), além de tributos sobre o Comércio Exterior. Por fim, tem-se o grupo de tributos incidentes sobre operações financeiras de qualquer natureza. São os outros tributos que não se enquadram em nenhuma outra categoria acima descrita, porém representam outras contribuições, ou ainda receita da dívida ativa de outros tributos e contribuições, podendo auferir valor negativo quando a dívida se encontra em aberta.

O perfil da carga tributária brasileira, descrito na tabela 3, teve poucas oscilações ao longo do período de 2010 até 2017. Nota-se um aumento da participação do IRPF e da folha de salários na arrecadação total nos anos de 2016 e 2017. Isso pode ter ocorrido em virtude da não correção da tabela de alíquotas, o que acarreta num aumento da base de contribuintes e na ascensão de outros para faixas mais elevadas, pois o salário é corrigido anualmente pelo índice de inflação, embora a tabela não o seja.

**Tabela 3 - Participação Percentual por Base de Incidência na Carga Tributária Total Bruta de 2010 – 2017 para o Brasil**

Base	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Renda	18,22	19,09	17,94	18,17	18,09	18,3	20,01	19,22
Folha de Salários	26,2	25,8	26,61	25,94	26,16	26,09	26,23	26,12
Propriedade	3,77	3,73	3,88	3,91	4,09	4,43	4,52	4,58
Bens e Serviços	49,63	49,15	49,65	50,26	50,03	49,4	47,57	48,44
Trans. Financeiras	2,1	2,2	1,96	1,68	1,62	1,8	1,66	1,63
Outros Tributos	0,08	0,03	-0,03	0,03	0,01	-0,02	0,01	0,01
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: (RFB, 2020a).

Os tributos sobre bens e serviços, incidentes sobre produtos essenciais para as famílias com menor poder aquisitivo, como alimentação e transporte, sofreram poucas alterações. A participação desses tributos na carga tributária total variou pouco ao longo do período, oscilando de 49,63% em 2010, até 50,26% em 2013 e finalizando com 48,44% em 2017. Este tipo de imposto constitui uma fonte significativa de arrecadação para o governo, dada sua participação na arrecadação total, utilizada principalmente como meta de eficiência para a arrecadação fiscal.

A carga tributária pode ser diferenciada em dois tipos de tributos: os diretos e os indiretos. Compõe o grupo dos tributos diretos, os impostos sobre a renda, a folha de salários e a propriedade. Em contrapartida, os tributos sobre bens e serviços e as transações financeiras são classificados como tributos indiretos. A agregação destes grupos e a participação relativa na arrecadação fiscal podem ser observadas na tabela 4. Durante o período de 2010 a 2017, os tributos diretos ganharam maior peso na estrutura tributária do Brasil. Embora a participação dos tributos diretos não tenha tido grandes oscilações, obteve crescimento de aproximadamente 1,73% entre 2010 e 2017 e de 0,52% em relação ao PIB. Enquanto isso, os tributos indiretos tiveram queda em sua participação. O crescimento da participação dos tributos diretos em relação à carga tributária pode estar relacionado à não correção da tabela, que por sua vez, eleva a base de contribuintes e aumenta a arrecadação de IRPF. Assim, o IRPF acaba por abranger um maior número de contribuinte nas faixas mais baixas, oriundas da não correção da tabela de alíquotas e, não a um aumento da arrecadação das famílias que recebem mais.

**Tabela 4 - Série Histórica da Arrecadação Tributária do Brasil Total e em Porcentagem do PIB de 2010 a 2017**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Da arrecadação Total								
Tributos Diretos	48,19	48,62	48,42	48,02	48,34	48,82	50,76	49,92
Tributos Indiretos	51,73	51,35	51,61	51,94	51,65	51,2	49,23	50,07
Da arrecadação do PIB								
Tributos Diretos	15,67	16,21	15,79	15,63	15,39	15,67	16,39	16,19
Tributos Indiretos	16,81	17,12	16,83	16,91	16,45	16,44	15,9	16,24
Total	32,51	33,35	32,62	32,55	31,84	32,1	32,29	32,43

Fonte: (RFB, 2020a).

Ao não corrigir a tabela de alíquotas, o governo acaba por aumentar os impostos sobre as famílias de classes mais baixas e por tributar menos as rendas mais altas. O principal resultado deste ato é o aumento da base de contribuintes e, conseqüentemente, ainda que ténue, o aumento na participação da arrecadação de tributos diretos quando comparada aos tributos indiretos, como indica a tabela 4. A defasagem da tabela também implica num aumento da carga tributária em razão do PIB, como pode ser observado nos anos de 2016 e 2017, com participação dos tributos diretos de 16,39% e 16,19%, respectivamente. Portanto, a estrutura tributária do Brasil não sofreu alterações significativas ao longo do tempo, não havendo reformas com grandes efeitos. Apesar de ser um indicador bastante impreciso, é possível observar que a carga tributária brasileira tem sua fonte de arrecadação na tributação indireta, como meta de eficiência, apresentando um elevado grau de regressividade, que não é compensado pela progressividade da tributação direta (SILVEIRA, 2008; VIANNA *et al.*, 2000)

Em 2021, a estrutura do IRPF é descrita por cinco faixas: a primeira delas é isenta para quem recebe até R\$1.903,98 reais mensais e a máxima assume o percentual de 27,5 para quem recebe acima de R\$4.664,68 reais mensais, como pode ser visto na tabela 5.

**Tabela 5 - Faixas Tributáveis do Imposto de Pessoa Física**

Base de Cálculo mensal (R\$)	Alíquota (%)	Parcela a deduzir (R\$)
Até 1.903,98	Isento	Isento
De 1.903,98 até 2.826,65	7,5	142,8
De 2.826,66 até 3.751,05	15	354,8
De 3.751,06 até 4.664,68	22,5	636,13
Acima de 4.664,68	27,5	869,36

Fonte: RFB (2020b).

Apesar da inflação avançar ao longo dos anos, a tabela de alíquotas não tem sofrido qualquer reajuste desde 2015. Para que a estrutura de contribuição de assalariados ao fisco seja mantida, deve-se realizar a correção da tabela anualmente, de modo a acompanhar o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Quando não corrigida, a tabela acumula defasagem que acaba por penalizar os trabalhadores, cujos rendimentos deveriam estar isentos de tributação ou encontrar-se em faixas mais baixas.

O congelamento da tabela significa impulsionar contribuintes com menor poder aquisitivo para faixas mais elevadas que, deste modo, são obrigados a destinar uma parcela maior da sua renda aos impostos, diminuindo a renda disponível das famílias. Ao não corrigir

a tabela do IR, o governo desempenha um montante superior de arrecadação, já que consegue abranger uma base maior de contribuintes. A diminuição da renda disponível das famílias pode ter impactos significativos no crescimento econômico e na distribuição de renda. Uma vez que uma menor renda disponível do contribuinte restringe seu orçamento e limita a escolha de sua cesta de consumo. Políticas de tributação com caráter regressivo tendem a restringir ainda mais o consumo de bens básicos pelas famílias com menor poder aquisitivo, reduzindo seu bem-estar, ao mesmo tempo em que aumentam a desigualdade já existente e limitam o crescimento econômico. Ademais, quando analisado o arranjo da população brasileira, percebe-se que o IRPF incide apenas em uma restrita parcela da população.

De acordo com a RFB (2020b), são elegíveis para contribuição do imposto de renda, os indivíduos que tenham recebido rendimentos tributáveis cuja soma excedeu o valor de R\$28.559,70 reais anuais ou acima de R\$1.903,98 reais mensais; os indivíduos que tenham recebido rendimentos isentos, não tributáveis ou tributáveis exclusivamente na fonte cujo montante seja superior a R\$ 40.000,00 reais; os indivíduos cuja posse ou propriedade de bens e direitos de valor total supere R\$ 300.000,00 reais; indivíduos que obtiveram, durante o ano-calendário anterior ao ano de exercício, ganhos de capital na alienação de bens ou direitos, ou ainda, algumas outras obrigações relativas à atividade rural.

No entanto, os contribuintes que recebem tais valores monetários representam uma parcela ínfima da população total, pois grande parte da população brasileira é constituída por trabalhadores informais, sem vínculos formais empregatícios. O trabalho informal é definido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE (2020a) conforme o nível de desenvolvimento e a estrutura da unidade analisada, isto é, são caracterizados por produção em pequena escala, com baixo grau de organização da estrutura e pela falta de desagregação dos fatores de produção ali empregados, como capital e trabalho. Não é esperado que trabalhadores do setor informal declarem sua renda à Receita Federal, visto que não há nenhum vínculo formal e registro de sua relação de trabalho. Os trabalhadores ocupados formais são definidos pelo IBGE (2020a) como empregados com carteira de trabalho assinada, trabalhadores domésticos com carteira de trabalho assinada, militares, funcionários públicos estatutários, conta própria e empregadores que contribuam para a previdência social.

Por meio do gradiente populacional, expresso na tabela 6, é possível auferir informações sobre o universo restrito dos contribuintes do IRPF. Para tal, os dados da população brasileira serão decompostos até a base de contribuintes. A população estimada compreende as projeções da população realizadas pelo IBGE. A População em Idade Ativa (PIA), segundo a definição do IBGE (2020a), corresponde ao conjunto de pessoas com

determinada idade que estão aptas a exercer alguma atividade econômica. Desse modo, ela abrange a População Economicamente Ativa (PEA) e a população não economicamente ativa. A PEA corresponde ao potencial de mão-de-obra com que pode contar o setor produtivo e é dividida ainda entre a População Ocupada e a População Desocupada. Por fim, a População Ocupada ainda deve ser desagregada entre os indivíduos com trabalho formal e aqueles com trabalho informal.

A tabela 6 reporta alguns dados da População Brasileira e é possível analisar a evolução do conjunto de contribuintes do IRPF. O período compreende os anos de 2012 até 2017, devido à indisponibilidade de dados da Receita para os anos a partir de 2018. Há uma grande lacuna populacional entre a população total estimada e a base de contribuintes do IRPF. O Brasil ainda comporta muitos postos informais de trabalho, quando comparados a PEA Ocupada, o que acarreta num potencial de arrecadação do IRPF menor, posto que não se espera que trabalhadores informais declarem sua renda. No entanto, quando comparado o número de Declarantes e a PEA Ocupada Formal, nota-se que há um *hiato* entre os dois grupos. O que é um indicativo de que há muitos brasileiros, cuja renda se encontra abaixo do limite de isenção, de R\$1.903,98 reais mensais.

**Tabela 6 -Evolução do Número de Declarantes de IRPF de 2012 a 2017, em Milhões**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pop. Total Estimada	198.315	200.004	201.718	203.476	205.157	206.805
Pop. Idade Ativa (PIA)	156.544	158.368	161.299	163.442	165.933	167.476
Pop. Economicamente Ativa (PEA)	96.268	97.763	98.777	101.021	102.568	104.132
PEA Ocupada	89.233	90.715	91.945	92.123	90.776	91.073
PEA Ocupada Formal	52.212	54.153	56.04	56.245	55.366	53.986
Declarantes IRPF	25.874	26.494	27.581	27.519	28.004	29.102

Fonte: IBGE (2020a), RFB (2020).

Deve-se considerar que a partir de 2015, os números registrados da PEA Ocupada e da PEA Ocupada Formal apresentaram queda, enquanto o número de declarantes veio a subir. Tal fato apresenta uma contradição, já que o esperado é que a relação entre ambos seja unidirecional. Em outras palavras, espera-se que o número de declarantes percorra a mesma direção que o número de postos de trabalho formal ocupados, pois presume-se que somente estes últimos declarem sua renda à Receita Federal. O incômodo advém do fato de que a não correção da tabela impacta diretamente num aumento do número de declarantes, ainda que o número de postos formais tenha tido queda nos mesmos anos.

A tabela 7 apresenta a relação percentual entre as esferas populacionais. Em 2017, num país com aproximadamente 206,805 milhões de habitantes, somente 29,102 milhões declaravam sua renda, ou seja, cerca de 14% da população era contribuinte do Imposto de Renda. O IRPF no Brasil apresenta um potencial distributivo limitado, devido ao seu restrito universo de declarantes e de sua baixa representatividade na arrecadação total do país. A alta ocorrência de trabalho informal na sociedade e a elevada frequência de rendimentos baixos reduz o potencial da tributação do IRPF como mecanismo de distribuição de renda, a exemplo do que ocorre nos países com maiores rendas *per capita*s (CASTRO, F. A.; BUGARIN, 2017).

**Tabela 7 - Percentual Relativo das Esferas Populacionais (%)**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
PIA/ Pop. Total	78,94	79,18	79,96	80,32	80,88	80,98
PEA/ Pop. Total	48,54	48,88	48,97	49,65	49,99	50,35
PEA Ocupada/Pop. Total	45,00	45,36	45,58	45,27	44,25	44,04
PEA Ocupada Formal/Pop. Total	26,33	27,08	27,78	27,64	26,99	26,1
PEA Ocup. Formal/ PEA Ocup.	58,51	59,7	60,95	61,05	60,99	59,28
Declarantes/Pop. Total	13,05	13,25	13,67	13,52	13,65	14,07

Fonte: IBGE (2020a), RFB (2020).

## 4 METODOLOGIA

O objetivo deste capítulo é descrever a estrutura teórica do *Brazilian Intersectoral Model* (BIM), um modelo de equilíbrio geral com dinâmica recursiva, desenvolvido para analisar o impacto de políticas tributárias na economia brasileira. O modelo é baseado em uma Matriz de Contabilidade Social (MCS), calibrada para o ano de 2010. Sua estrutura interconecta os fluxos de renda dos setores produtivos, com a renda e a composição das cestas de consumo das famílias brasileiras. A justificativa para a escolha do ano de 2010 diz respeito ao fato de que é possível realizar uma análise histórica, de modo a reconhecer os ganhos que a política teria incorrido, caso tivesse sido aplicada ao início do período. Além disso, o ano base de 2010 também viabiliza a abertura dos dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a) com base na remuneração nominal do trabalho e, deste modo, aloca-lo entre as 6 famílias representativas, de modo a ordenar suas preferências com base nos dados obtidos pela POF 2010 (IBGE, 2010b).

### 4.1 Características Gerais de Modelos de EGC

Na formulação de equilíbrio geral, a economia é vista como um sistema altamente interligado, em que os mercados são inter-relacionados e todas as relações devem atingir equilíbrio simultaneamente. Quando a questão distributiva é incorporada neste tipo de abordagem, ela pode interferir na produção, na composição setorial e em variáveis macroeconômicas, como preço e rentabilidade de fatores (CARDOSO, 2016). Os modelos de Equilíbrio Geral Computável (EGC) se baseiam na estrutura teórica de equilíbrio geral *walrasiano* e em pressupostos neoclássicos, como a utilidade e o equilíbrio automático dos mercados (*Market clearing*). Desta maneira, assume-se que as firmas maximizam lucro (ou minimizam custo) e as famílias maximizam utilidade, em um contexto de ausência de incertezas, de retornos constantes de escala ou não crescentes de escala. Considera-se também que os produtores têm lucro econômico zero e que os mercados possuem estrutura de concorrência perfeita. Ademais, as funções de demanda têm homogeneidade de grau zero e as funções de lucro homogeneidade linear, sinalizando que somente preços relativos têm impactos sobre o equilíbrio (PROQUE, 2019).

O desenvolvimento de modelos de EGC para análise de políticas públicas tem sido marcado, principalmente, pelo arcabouço empírico da Escola Norueguesa/Australiana, a partir da abordagem de Johansen (1960). Isso significa que a estrutura matemática dos modelos é composta por um sistema de equações linearizadas e suas soluções são auferidas por meio de

taxas de crescimento. Desta maneira os custos computacionais são reduzidos, sendo possível utilizar bancos de dados com maior grau de detalhamento, e existe uma vasta gama de possibilidades de restrições sobre o ambiente macroeconômico de simulação (SANTOS, 2010).

Segundo Domingues e Haddad (2003), a principal vantagem desta ferramenta é a incorporação dos efeitos de primeira ordem (equilíbrio parcial) e os efeitos de segunda ordem (equilíbrio geral). O modelo BIM, utilizado nesta pesquisa, possui dinâmica recursiva. Como destaca Cardoso (2016), o diferencial desse modelo consiste no tratamento dado ao investimento/acumulação de capital, com a inclusão de uma dinâmica intertemporal em variáveis como o estoque de capital. Isto é, ele incorpora mecanismos intertemporais que descrevam a trajetória dos efeitos econômicos ao longo do tempo, diante de mudanças exógenas de certas políticas. De acordo com Proque (2019) tem surgido uma classe de modelos com dinâmicas recursivas, cujo ponto de partida é o modelo ORANI. Tais modelos incorporam o comportamento de expectativas adaptativas (*backward looking*) ou estáticas (DIXON; RIMMER, 2002). Isto é, a solução de cada ano depende do ano corrente e dos anos anteriores. Já os modelos de tradição australiana PHILGEM (CORONG, 2014) compreendem uma extensão dos modelos ORANI-G. Pois incorporam múltiplas famílias e equações adicionais, que admitem o uso de dados de uma Matriz de Contabilidade Social (MCS), ao invés de uma Matriz Insumo Produto (MIP). Os modelos PHILGEM ilustram a ligação entre os setores produtivos e o restante da economia. Além disso, investigam a geração, distribuição e transferência de renda.

As Matrizes de Contabilidade Social estrutura um banco de dados desagregado, consistente e completo, em que as relações de interdependência são expressas por fluxos de renda entre os diferentes setores e agentes presentes no sistema econômico (PORSSE, 2005). Ademais, uma MCS compreende uma matriz quadrada, na qual suas linhas são contas de recursos e suas colunas representam os usos, vale ressaltar que cada gasto exige uma contrapartida de receita. De acordo com Porsse (2005), uma MCS representa relações de equilíbrio entre os setores e agentes em determinado ponto de tempo ou, em outras palavras, a base de um equilíbrio referencial (*benchmark*) para a operacionalização do sistema. Assim, quando a estrutura da MCS é combinada com a estrutura teórica do modelo, torna-se possível mensurar variações nas variáveis endógenas, oriundas dos efeitos de políticas econômicas. Uma nova estrutura de equilíbrio do modelo é concebida após a perturbação exógena. Dessa maneira, a análise é realizada entre o cenário e referência e o novo resultado de equilíbrio.

## 4.2 Estrutura Teórica

A estrutura do modelo BIM, utilizado por Betarelli Junior *et al.* (2020b) e adotado neste estudo, segue o padrão do modelo PHILGEM de Corong (2014), com o incremento da dinâmica recursiva e o apoio de MCS. As soluções são alcançadas por meio de taxas de crescimento (JOHANSEN, 1960). O modelo conta com 57 setores produtivos e 6 famílias representativas, segmentadas de acordo com sua faixa de renda. Cada grupo de famílias possui uma cesta de consumo, construída de acordo com a renda disponível após o pagamento do imposto de renda.

### 4.2.1 Estrutura de Produção

Os setores produtivos atuam em concorrência perfeita, buscam maximizar lucro e são sujeitos a retornos constantes de escala. Admite-se também o pressuposto de separabilidade fraca, reduzindo, por consequência, o número de elasticidades dos parâmetros. Isso implica dizer que a combinação ótima de fatores terra, capital e trabalho, independe de seus respectivos preços (CORONG, 2014). Na estrutura do modelo, insumos são combinados em um processo de minimização de custos das indústrias e a maximização de utilidade das famílias, são processos que ocorrem em dois estágios. O primeiro corresponde a uma função de produção do tipo Leontief. Adota-se uma hipótese de combinação em proporções fixas de uso de insumos, fatores primários (valor adicionado) e outros custos, para obtenção do volume de produção de determinado setor (PROQUE, 2019). Já no segundo estágio de produção, é utilizada uma função *constant elasticity of substitution* (CES), em que há uma combinação entre os fatores primários e os insumos intermediários, com substituição imperfeita entre as *commodities* importadas e domésticas (ARMINGTON, 1969). Esta estrutura de dois estágios de produção é representada pela seguinte função:

$$Z_i = \min\left(\frac{X_i}{a_i^X}, \frac{V_i}{a_i^V}\right) \quad (1)$$

Em que  $Z_i$  representa o produto; os termos  $a_i^X$  e  $a_i^V$  representam a eficiência produtiva de cada fator;  $X_i$  e  $V_i$  são, respectivamente, os insumos intermediários e o valor adicionado, representados por:

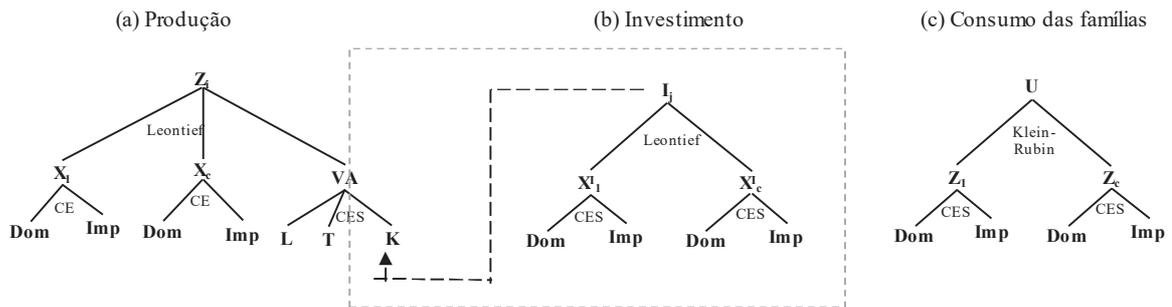
$$X_i = \left[ \sum_{s=1}^s \delta_{s,i} X_{s,i}^{-\rho^X} \right]^{-\frac{1}{\rho^X}} \quad \forall s = (D, I) \quad (2)$$

$$V_i = \left[ \sum_{f=1}^f \delta_{f,i} V_{f,i}^{-\rho^V} \right]^{-\frac{1}{\rho^V}} \quad \forall f = (L, T, K_F, K_H) \quad (3)$$

Em que  $\rho$  é um parâmetro de substituição entre os fatores  $X_i$  e  $V_i$ , enquanto  $\delta$  é um parâmetro que satisfaz  $\sum_{i=1}^f \delta_{f,i} = 1$  ou  $\sum_{i=1}^s \delta_{s,i} = 1$ . Os componentes do valor adicionado são descritos por: trabalho ( $L_i$ ), terra ( $T_i$ ) e capital físico ( $K_i$ ). Já a composição dos insumos é dividida entre domésticos ( $D_i$ ) e importados ( $M_i$ ).

Ainda que as formulações teóricas sejam idênticas para todos os setores, as elasticidades e as proporções dispendidas na produção de cada bem, variam de acordo com o setor, como destacam Betarelli *et al*, (2020a). Ademais, mudanças nos preços relativos dos fatores primários de produção ou dos insumos intermediários, induzem a substituição imperfeita a favor dos que possuem custos mais baixos (hipótese da minimização de custos). A figura 2 sintetiza a produção em dois estágios. O resultado do modelo depende do equilíbrio entre o lado da oferta, em que as firmas maximizam lucro e o lado demanda, em que as famílias maximizam utilidade.

**Figura 2 - Estrutura de Dois Estágios**



Fonte: Betarelli Junior *et al* (2020), p. 241.

#### 4.2.2 Estrutura de Demanda por Investimento

De maneira similar à estrutura de produção, os investidores também combinam os insumos em uma estrutura aninhada de dois estágios, como mostra a Figura 2(b). O primeiro deles ocorre por meio de uma função de Leontief, enquanto no segundo estágio a função CES controla o arranjo entre bens de capital domésticos e importados. Em modelos que recorrem à dinâmica recursiva, o investimento depende das flutuações da taxa bruta esperada de retorno

em relação à tendência de longo prazo da economia. Assim, ao passo que o investimento se torna operacional, a acumulação de capital flutua (PROQUE, 2019).

Os fatores primários não são requeridos à formação de capital, somente os que pertencem ao valor adicionado são necessários para a criação de capital físico (BETARELLI *et al*, 2020a). A equação da dinâmica de acumulação de capital pode ser descrita por:

$$I_{j,i} = \min(X_{j,i}^I) \quad \forall j = (K) \quad (4)$$

Tal que:

$$X_{j,i}^I = \left[ \sum_{s=1}^s \delta_{s,j,i} (X_{s,j,i}^I)^{-\rho} \right]^{-\frac{1}{\rho}} \quad \forall s = (D, I) \quad (5)$$

Similarmente à equação (2), o capital físico ( $K_i$ ) é tratado como uma função de acumulação de capital, com taxa constante de depreciação, conforme descritos por Betarelli Junior *et al* (2020b) e sintetizados na equação seguinte:

$$K_{j,i,t+1} = (1 - dep_{j,i})K_{j,i,t} + I_{j,i,t} \quad \forall j = (K) \quad (6)$$

Os processos de acumulação de ambos os tipos de capital são similares. A taxa de retorno esperada dos investimentos em capital é uma função positiva entre o preço unitário do aluguel e o preço unitário do capital,  $E_{j,i} = f(R_{j,i}/P_{j,i}^I)$ . Assim a taxa de crescimento de cada tipo de capital pode ser definida, de acordo com Betarelli *et al*, (2020a), por:

$$G_{j,i} = \frac{U_{j,i} G_{j,i}^{Tend} (M_{j,i})^{\xi_i}}{U_{j,i-1} + (M_{j,i})^{\xi_i}} \quad (7)$$

De maneira  $G_{j,i}^{Tend}$  representa a tendência de crescimento do estoque de capital da economia;  $U_{j,i}$  é um termo exógeno que limita o valor máximo da taxa bruta de crescimento de capital no período seguinte; tal que  $G_{j,i} = U_{j,i} G_{j,i}^{Tend} = G_{j,i}^{Max}$  e  $\xi$  é a elasticidade de investimento. O termo  $M_{j,i}$  mede a relação entre a taxa esperada de retorno no setor  $j$  ( $E_{j,i}$ ) e a taxa normal de retorno ( $R_{j,i}^{Normal}$ ), ou seja,  $M_{j,i} = E_{j,i}/R_{j,i}^{Normal}$ . Por fim, o termo  $\xi_i$  define a elasticidade do investimento.

### 4.2.3 Estrutura de Demanda das Famílias

A cesta ótima de consumo das famílias é determinada por uma função Klein-Rubin ou Stone-Geary, e não mais por uma função Leontief. Assim, o consumo ótimo é determinado por um Sistema Linear de Gastos, ou *Linear Expenditure System* (LES). Em que a despesa com cada bem é uma função linear do preço e da despesa. A respectiva função pode ser descrita da seguinte forma:

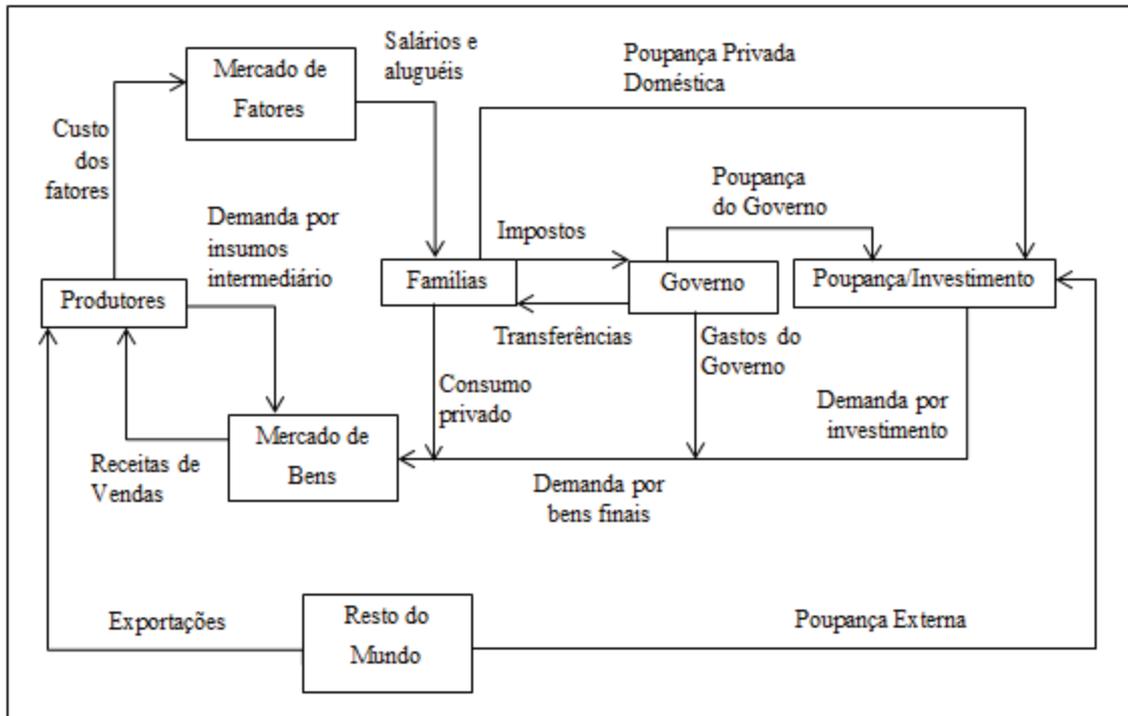
$$U(Z_i, \dots, Z_c) = \sum_{i=1}^c S_i^{Lux} \ln(Z_i - Z_i^{Sub}) \quad (8)$$

Tal que  $Z_i$  é a demanda total do bem  $i$ ;  $Z_i^{Sub}$  é a demanda das famílias que consideram o produto  $i$  como um bem necessário;  $(Z_i - Z_i^{Sub})$  é a demanda das famílias que consideram o produto  $i$  como um bem de luxo, logo, ela varia de acordo com a renda. O termo  $S_i^{Lux}$  denota a participação orçamentária do bem de luxo  $i$  em relação aos gastos totais em bens de luxo. As famílias reservam uma parcela fixa da renda para os bens de subsistência e outra parcela aos bens de luxo, Sendo que a parcela destinada a cada categoria de bens depende da renda da família e do preço relativo dos produtos, que afetam diretamente a função utilidade dos consumidores. Ademais, as famílias escolhem ainda entre bens domésticos e bens importados através de uma função CES.

### 4.3 Módulo Fiscal e Fluxo de Pagamentos

A figura 3 denota o fluxo circular do sistema econômico. A visualização do fluxo de renda da economia permite uma melhor compreensão acerca do processo de geração, de distribuição e de apropriação da renda no sistema. Além disso, é possível enfatizar as transferências entre os diferentes agentes econômicos (setor produtivo, famílias, governo e resto do mundo).

**Figura 3 - Fluxo Circular da Renda na Economia**



Fonte: Haddad (2016), p. 2.

A partir dos conceitos de fluxo circular da renda e dos gastos da economia, se torna possível a construção da Matriz de Contabilidade Social (MCS), que combina a Matriz Insumo-Produto com as atividades econômicas em termos de consumo intermediário e consumo final de bens e serviços (PROQUE, 2019). Assim viabiliza-se analisar políticas sociais e econômicas de modo abrangente. Os modelos de EGC incorporam os fluxos monetários e as atividades produtivas, assim como a demanda e o valor adicionado da produção. O modelo BIM abrange ainda, a geração e a distribuição da renda dos fatores e os fluxos e transferências de renda entre os diferentes agentes econômicos. O Quadro 2 esboça o conjunto de transações e transferências existentes entre as instituições, presentes na MCS. A MCS é uma representação das contas macroeconômicas e do sistema socioeconômico, capaz de capturar as transações e as transferências entre os agentes e as instituições do sistema. Ademais, ela também retrata as atividades econômicas do sistema, como a produção, o consumo, a acumulação e a distribuição dentro da circularidade dos fluxos econômicos, conforme o tripé “produção-renda-demanda” (ROUND, 2003;HADDAD, 2016).

**Quadro 2 - Matriz de Contabilidade Social**

Receitas	Gastos								
	Atividades	Commodities	Fatores	Empresas	Famílias	Governo	Acumulação de Capital	Resto do Mundo	Total
Atividades	Produção bruta								Venda total
Commodities	Consumo intermediário				Consumo das famílias	Consumo do governo	Investimento	Exportação	Demanda agregada
Fatores	Valor adicionado							Exportação de fatores de serviços	Renda dos fatores
Empresas			Lucro bruto			Transferências			Renda das empresas
Famílias			Salários	Distribuição dos lucros		Transferências		Remessas estrangeiras	Renda das famílias
Governo	Impostos indiretos	Tarifas	Impostos sobre fatores	Impostos sobre empresas	Impostos diretos				Renda do Governo
Acumulação de Capital				Lucros Acumulados	Poupança das famílias	Poupança do governo		Transferências de capital recebidas do	Poupança total
Resto do Mundo		Importações	Importação de fatores de serviços		Transferências para o exterior	Transferências para o exterior	Transferências de capital para o exterior		Transferências para o resto do mundo
Total	Custos totais	Oferta agregada	Despesa dos fatores	Despesa das empresas	Despesa das famílias	Despesa do governo	Investimento total	Transferências recebidas do resto do mundo	

Fonte: Haddad, 2016), p. 18

A MCS apresenta as transações e transferências econômicas entre os agentes, que ocorrem durante o período contábil (CARDOSO, 2016) e satisfaz as condições de equilíbrio inicial, necessária para a operacionalização do modelo (HADDAD, 2016). Deve-se ainda obedecer ao princípio da dupla entrada, em que as linhas representam os rendimentos e as colunas, os gastos. Por convenção, o total de cada linha equivale ao total de cada coluna (PROQUE, 2019). Nesse sentido, Betarelli *et al.*, (2020a) descrevem a estrutura de custos de produção com a equação (9), em que a demanda total ( $D_j$ ) se iguala à produção total ( $Z_i$ ), em cada setor  $i$ :

$$D_i = \sum_{i=1}^n X_{ii} + X_{i,H} + X_{i,G} + X_{i,I} + X_{i,E} = Z_i = \sum_{i=1}^n X_{ii} + M_i + V_i + T_i \quad (9)$$

sendo  $X_{ii}$  o consumo intermediário dos insumos  $i$  pelo setor  $i$ ;  $X_{i,H}$ ,  $X_{i,G}$ ,  $X_{i,I}$  e  $X_{i,E}$  representam o consumo final das famílias (H), do Governo (G), dos investidores (I) e as exportações (E), respectivamente, do bem  $i$ . Do lado direito da equação, tem-se os custos de produção do setor  $i$ , representados pela soma dos insumos intermediários ( $X_{ii}$ ), importações ( $M_i$ ), Impostos ( $T_i$ ) e pelo valor adicionado ( $V_i$ ) formado pelo trabalho ( $L_i$ ), pela terra ( $R_i$ ) e pelo capital ( $K_i$ ). Portanto, conforme Betarelli *et al.*, (2020a), o Produto Interno Bruto (PIB) ou *Gross Product Domestic* (GPD), antes dos impostos, é dado pela equação:

$$\sum_{i=1}^n (X_{i,H} + X_{i,G} + X_{i,I} + X_{i,E} - M_i) = PIB_i = \sum_{i=1}^n V_i = L + R + K \quad (10)$$

Ou seja, pela ótica da renda, o PIB constitui a soma dos pagamentos aos fatores primários de produção. Quando analisado o governo dentro do sistema, seu gasto é dado como exógeno e pode ou não estar relacionado ao consumo das famílias ou à arrecadação de impostos. A renda do governo é determinada por:

$$Y_G = K_G + T + \left(\sum_{j=1} Tr_{G,j}\right) + Tr_{G,E} = C_G = G + S_G \quad \forall j = (H, F, G) \quad (11)$$

A renda do governo ( $Y_G$ ) é constituída pela arrecadação de impostos ( $T$ ), divididos em impostos indiretos, diretos e tarifas; somada à remuneração de capital ( $K_G$ ) e acrescida das transferências recebidas de instituições econômicas nacionais ( $Tr_{G,j}$ ) e do exterior ( $Tr_{G,E}$ ). Do outro lado da equação, tem-se que a renda do governo é igual aos seus custos ( $C_G$ ), que por sua vez, são representados pela soma de seus gastos totais ( $G$ ) e de sua poupança ( $S_G$ ). A poupança do governo ( $S_G$ ) é definida pela equação:

$$S_G = Y_G - G \quad (12)$$

Os gastos ( $G$ ) são determinados por:

$$G = \left[ \left(\sum_{i=1} X_{i,G}\right) + M_G + T_G + \left(\sum_{j=1} Tr_{j,G}\right) \right] \quad (13)$$

O gasto total do governo é definido pela demanda de bens domésticos ( $X_{i,G}$ ) e importados ( $M_G$ ); pelos impostos de commodities ( $T_G$ ) e pelas transferências totais pagas às famílias ( $Tr_{H,G}$ ), às firmas ( $Tr_{F,G}$ ) e a outros entes governamentais ( $Tr_{G,G}$ ). Por outro lado, a poupança total da economia compreende a poupança privada (famílias e empresas), acrescida da poupança pública e da poupança do resto de mundo. Como identidade macroeconômica, a poupança é igual ao investimento, tem-se que:

$$I = S = S_G + (S_H + S_F) + S_E \quad (14)$$

Desse modo, as equações que compõem a MCS garantem o equilíbrio de todas as contas e, conseqüentemente, do modelo. Se a MCS estiver balanceada, isto é, o total da linha igual ao total da coluna, haverá o equilíbrio.

#### 4.4 Estrutura de dados

O núcleo da base de dados do modelo BIM é oriundo do Sistema de Contas Nacionais (SCN), fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para o ano de 2010. A MIP original reconhecia 57 setores produtivos e 127 *commodities*. No entanto, após a desagregação realizada por Betarelli *et al*, (2020a) e Proque (2019), a base de dados passou a reconhecer 137 bens, com os serviços de transportes detalhados. Foram usados dados da Pesquisa Orçamentária das Famílias (POF), da edição de 2008 e 2009, referentes ao consumo das famílias. Que foram desagregadas em 6 grupos representativos, de acordo com a faixa de renda (RFB, 2020).

O modelo EGC com dinâmica recursiva é composto, de acordo com Proque (2019), por três etapas: a primeira diz respeito à estrutura básica do conjunto de dados da MIP, juntamente com a calibragem de seus coeficientes e dos parâmetros comportamentais; a segunda etapa compreende a estrutura do banco de dados e a calibragem dos coeficientes que incorporam a MCS e a última etapa abrange a calibragem dos coeficientes da dinâmica recursiva do modelo. Além da calibragem do modelo, alguns parâmetros comportamentais e elasticidades, estão em concordância com Betarelli *et al*, (2020a) e Proque (2019). Por exemplo, a elasticidade de Armington compreende a substituição entre origens domésticas e importadas, diferenciadas por produto e foram calibradas de acordo com Tourinho, Kume e Pedroso (2007). Já o parâmetro Frisch, capta a sensibilidade da utilidade marginal do gasto das famílias e foi baseado em Almeida (2011), que é um valor negativo que quanto maior for, em módulo, mais pobre será a população investigada. Em outras palavras, o consumo de bens de primeira necessidade, ou de “subsistência”, será maior e o consumo de bens de “luxo” será menor. Por fim, as elasticidades de dispêndio para as famílias, ou as elasticidades-renda das diferentes categorias de consumo das famílias, foram obtidos por Hoffmann (2010).

#### 4.5 Preparação dos dados da DIRPF

As informações acerca da incidência de IRPF na renda das famílias são oriundas das tabulações, denominadas Grandes números DIRPF, disponíveis no sítio eletrônico da Receita Federal do Brasil (RFB). Elas são apresentadas anualmente, em 23 tabelas e compreendem o período de 2010 até 2018. Os dados são desagregados por três diferentes segmentos de rendimentos, de acordo com a incidência do IRPF: i) rendimentos tributáveis (RT); ii) rendimentos tributados exclusivamente na fonte (RTEF); iii) rendimentos isentos e não tributáveis (RI). O grupo dos RT compreende o valor recebido de PJ titular e PJ dependente; o valor recebido de PF exterior, o resultado tributável da atividade rural e o valor dos

rendimentos recebidos acumuladamente. Por sua vez, o grupo dos RTEF abrange o 13º salário; a participação nos lucros ou resultados (PLR); os rendimentos recebidos acumuladamente (RRA); os rendimentos em aplicações financeiras e outras rendas do capital, como ganhos de capital na alienação de bens, direitos e moedas estrangeiras, juros sobre o capital próprio etc. Por fim, os RI são incluídos os lucros e dividendos; as transferências patrimoniais; as pensões, aposentadorias ou reformas por doença grave ou acidente; as indenizações por contrato de trabalho; as bolsas de estudo e de pesquisa, caracterizadas como doação; entre outros.

Os contribuintes são estratificados de acordo com as três variáveis de rendimento e ordenados conforme a faixa de salários-mínimos mensais. Para os fins desta pesquisa, optou-se por usar a tabela 9, que é estratificada pelos rendimentos totais do declarante (soma de RT, RTEF e RI), que correspondente à renda total da declaração. Por conseguinte, os contribuintes são ordenados entre 11 diferentes faixas de renda de salários-mínimos mensais. Elegeram-se a tabela 9 da RFB, pois esta compreende o conjunto completo de informações sobre os rendimentos totais recebidos pelos indivíduos, visto que a variável de estratificação engloba todos os tipos de fontes de renda dos declarantes.

Uma limitação dessa base de dados, como exposto por Gobetti e Orair (2016a), é que os RT são expressos em valores brutos, enquanto os RTEF em valores líquidos do imposto. No entanto, o total descontado não é apresentado nas tabulações. Deve-se, portanto, estimar o montante de imposto incidente sobre o RTEF e transformá-los em quantias brutas. A tabela 19 da publicação da RFB, apresenta a composição dos rendimentos tributáveis exclusivamente na fonte, mas não apresenta detalhes desse agrupamento quanto às faixas de renda. Para tanto, amparou-se nos procedimentos realizados por Fernandes, Campolina e Silveira (2019), em que a participação de cada componente no RTEF total foi calculada ano a ano, então aplicou-se esse valor para todas as faixas de renda.

A tabela 8 exibe a participação dos tipos de rendimentos, que compõem o imposto de renda retido na fonte. O 13º salário, a PLR e os RRA compreendem as rendas oriundas do trabalho. Já as aplicações financeiras e as outras rendas do capital, são rendimentos de origem do capital, presentes no RTEF. A PLR só passou a ser desagregada na base de dados da RFB a partir de 2013, por isso não há informações disponíveis sobre os anos anteriores.

**Tabela 8 – Participação anual, em porcentagem, por componente do Rendimento Tributado Exclusivamente na Fonte**

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
13º salário	35,34	30,09	33,11	32,46	33,56	31,43	30,92	31,78	33,10
Participação nos Lucros ou Resultados (PLR)	0,00	0,00	0,00	9,35	10,18	10,07	8,80	9,02	10,29
Rendimentos Recebidos Acumuladamente (RRA)	3,49	4,11	5,61	5,27	5,15	4,85	5,49	5,98	5,74
R. Aplicação Financeira	27,85	27,89	27,41	21,77	22,48	27,55	29,64	30,41	25,68
Outras rendas do Capital	33,33	37,90	33,86	31,16	28,62	26,11	25,16	22,82	25,18
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fonte: RFB (2020).

Após a contabilização da participação dos itens que compõem o RTEF, aplicou-se as alíquotas de acordo com cada tipo de componente correspondente, a fim de que o montante total de imposto descontado fosse obtido. As alíquotas, adotadas para cada tipo de rendimento presente no RTEF, podem ser vistas pelo quadro 3.

**Quadro 3 - Alíquotas correspondentes para cada tipo de rendimento do RTEF**

Componente	Composição	Alíquota incidente
13º salário	Rendimentos associados ao trabalho	Tributado a mesma alíquota progressiva incidente sobre os rendimentos tributáveis.
PLR	Benefícios relacionados aos rendimentos do trabalho	Tributado a mesma alíquota progressiva incidente sobre os rendimentos tributáveis.
RRA	Abrange tanto rendimentos do trabalho assalariado, quanto proventos de aposentadoria, reforma ou pensão, classificados como isentos e rendimentos decorrentes de decisões das Justiças de Trabalho.	Multiplicado pelo coeficiente de 0,75 para abarcar possíveis descontos e deduções e então tributados à tabela progressiva (FERNANDES; CAMPOLINA; SILVEIRA, 2019; GOBETTI; ORAIR, 2016a).
Rendimentos em Aplicações Financeiras	Rendimentos sobre aplicações em títulos de renda fixa.	Tributados sobre a tabela progressiva de IR, entre 15 e 22,5%. Utilizou-se a média de 16% obtida por Castro (2014).
Outras rendas do capital	Lucro ou ganho de capital auferido pela alienação de bens e direitos de seu patrimônio. Resultado da diferença positiva entre o valor de alienação dos bens e direitos e o custo de aquisição dos mesmos.	Alíquota de 15%.

Fonte: Castro (2014); Fernandes, Campolina e Silveira (2020); Gobetti e Orair, (2016a); RFB (2020).

O próximo passo foi estimar o valor total bruto dos rendimentos tributados exclusivamente na fonte, para cada ano do período. Então, subtraiu-se o montante líquido do RTEF do montante bruto e o resultado encontrado representa o valor total do imposto exclusivo da fonte, pago por cada estrato de rendimento. O valor do imposto de renda total, pago por cada faixa, é dado pela soma do imposto devido com o RTEF, como consta na tabela 9.

**Tabela 9 - Montante total de Imposto de Renda, por faixa de salário-mínimo, de 2010 a 2018**

Faixas Salário- Mínimo	Montante Imposto total IR + IRRF (em R\$ milhões)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Até 1/2	1,82	2,23	2,37	2,43	2,46	3,31	4,20	5,44	6,29
De 1/2 a 1	3,64	4,31	4,69	4,88	4,91	6,61	8,76	11,08	11,60
De 1 a 2	24,77	28,31	31,36	31,99	32,66	43,14	57,07	68,40	70,82
De 2 a 3	62,85	74,22	93,93	110,53	115,60	156,71	283,81	430,78	485,92
De 3 a 5	898,10	1.121,26	1.673,61	2.162,42	2.430,83	2.990,95	4.357,56	5.636,38	6.101,71
de 5 a 10	7.150,84	8.870,32	12.168,36	14.818,00	17.046,37	19.746,79	24.813,71	29.433,64	31.973,49
de 10 a 20	20.164,72	24.234,20	29.769,03	34.582,20	39.463,85	43.994,25	50.380,95	56.313,99	60.497,64
de 20 a 40	27.610,50	32.411,81	36.411,37	39.499,19	44.264,94	47.920,25	51.121,04	55.980,79	59.529,13
de 40 a 80	21.210,07	24.443,76	24.213,31	24.719,22	27.589,70	29.660,32	29.209,00	30.645,37	31.080,79
De 80 a 160	8.184,43	9.878,23	9.771,28	9.711,43	10.921,22	11.842,59	12.035,97	12.529,86	12.321,74
>160	16.394,38	22.224,19	20.066,56	19.784,04	21.196,40	23.955,04	24.564,82	23.989,90	24.509,65
Total	97.696,66	118.273,10	129.132,33	139.205,66	156.299,72	173.081,64	189.081,94	207.049,68	218.617,62

Fonte: RFB (2020b).

Ao longo do período, o montante de imposto total pago pelos contribuintes mais que dobrou e, em 2018, alcançou o patamar de aproximadamente R\$218 bilhões de reais arrecadados pelo governo. O estrato de declarante de 20 a 40 salários-mínimos deteve, em 2010, a maior participação na arrecadação, com cerca de R\$27 bilhões. No entanto, em 2018 a maior participação foi do estrato de 10 a 20 salários-mínimos, que representou cerca de R\$ 60 bilhões arrecadados. Observa-se também, que nas primeiras faixas, até 2 salários-mínimos, os valores entre o período inicial (2010) e final (2018) triplicaram. Para os contribuintes enquadrados entre 2 e 5 salários-mínimos, o valor no período final, chega a ser aproximadamente sete vezes maior do que o valor ao início do período. Já para as faixas acima de 40 salários-mínimos, o crescimento não ocorre de maneira tão acelerada e o montante arrecadado aumentou em torno de um terço do valor total.

#### 4.6 Procedimentos de abertura de dados e estatísticas oficiais

Esta seção descreve os procedimentos adotados para a abertura das famílias dentro da MCS para a economia brasileira. Os dados contidos no SCN apresentam informações sobre a geração, a distribuição e o uso da renda no País e a relações entre a economia nacional e o resto do mundo. Já as Tabelas de Recursos e Usos fornecem uma visão ampla sobre os fluxos de oferta e demanda dos bens e serviços e, também, sobre a geração da renda e do emprego em cada atividade econômica. Enquanto as Contas Econômicas Integradas dispõem um panorama do cenário econômico, descrevendo os fenômenos essenciais de cada setor, como produção, consumo, acumulação e patrimônio (IBGE, 2020b). O SCN não fornece a desagregação das distintas classes de famílias existentes na economia. Deste modo, a análise dos resultados torna-se restrita e incapaz de capturar a heterogeneidade existente dentre as diferentes famílias brasileiras. Com o intuito de solucionar o problema, optou-se pelo uso dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) (IBGE, 2010b); do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010a) e da DIRPF (RFB, 2020b), de modo a manter a consistência com os montantes estabelecidos no SCN.

O uso dos dados do Censo (IBGE, 2010a) viabiliza a identificação da origem do rendimento do indivíduo, de acordo com a remuneração do trabalho. Em posse desta informação, os indivíduos são alocados entre as 11 faixas de renda contidas na base da DIRPF (RFB, 2020b). Tal alocação ocorre com o intuito de reconhecer qual a alíquota paga de IRPF pelo contribuinte. A alocação do indivíduo de acordo com sua faixa salarial pode ser verificada pela tabela 10. Os dados do Censo (IBGE, 2010a) e da POF (IBGE, 2010b) permitem ainda, a identificação do indivíduo dentro do domicílio, de acordo com a origem do rendimento. Dessa maneira, é possível realizar uma análise de política sob a ótica da família na qual ele está inserido. As famílias representam a unidade de análise do modelo e são estratificadas conforme faixas salariais. Os dados da POF (IBGE, 2010b) também viabilizam o mapeamento dos hábitos de consumo de cada tipo de família e as alterações em suas cestas de consumo, quando ocorrem mudanças na alíquota do imposto de renda.

**Tabela 10 - Faixas Salariais por Indivíduos**

Tipo de indivíduo	Faixa Salarial
W1	Até 1/2 Salário Mín.
W2	1/2 a 1 Salário Mín.
W3	1 a 2 Salários Mín.
W4	2 a 3 Salários Mín.
W5	3 a 5 Salários Mín.
W6	5 a 10 Salários Mín.
W7	10 a 20 Salários Mín.
W8	20 a 40 Salários Mín.
W9	40 a 80 Salários Mín.
W10	80 a 160 Salários Mín.
W11	> 160 Salários Mín.

Fonte: (IBGE, 2020a, b); (RFB, 2020b).

O montante de imposto pago por tipo de indivíduo e classe familiar pode ser visto em percentuais na tabela 11. As colunas da referida tabela mostram a composição por classe de família, de modo a alocar os indivíduos em cada faixa familiar correspondente. A última coluna retrata o valor total de imposto de renda, de cada estrato de contribuinte, na economia. Os estratos de W<sub>7</sub>, W<sub>8</sub> e W<sub>9</sub> correspondem juntos a mais da metade do montante pago de IR<sup>8</sup> e estão distribuídos principalmente entre as famílias H<sub>5</sub> e H<sub>6</sub>. Os indivíduos de W<sub>4</sub>, entre 5 e 10 salários-mínimos, compõem majoritariamente a faixa familiar H<sub>4</sub> e encontram-se presentes ainda em H<sub>5</sub> e H<sub>6</sub>. As famílias de H<sub>3</sub> compreendem os declarantes de até 5 salários-mínimos, em que a participação de W<sub>5</sub> no total de IR pago nesta classe familiar equivale a 88,2%. Por fim, as famílias de H<sub>1</sub> e H<sub>2</sub> são integradas pelos contribuintes dos estratos inferiores, de até 3 salários-mínimos, que representam uma participação pequena do montante total de imposto de renda de pessoa física, aproximadamente 0,03%.

A caracterização das famílias é apresentada de acordo com os microdados da POF, que contêm informações sobre hábitos de consumo doméstico, alocação de gastos das diferentes unidades familiares e composição orçamentária e fonte de renda das mesmas, segundo as características do domicílio.

<sup>8</sup> As faixas salariais de contribuintes (W<sub>x</sub>) representam apenas os declarantes de imposto de renda de pessoa física. As famílias (H<sub>x</sub>) são constituídas também por outros indivíduos que podem ou não serem contribuintes. E há ainda famílias que não declaram renda por receberem abaixo do limite de isenção.

**Tabela 11- Alocação de Indivíduos Declarantes de IR por tipo de Família (em %)**

Tipo de Indivíduo	Tipo de Família						IR pago
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	
W1	15,23	2,01	0,11	-	-	-	0,002
W2	20,40	4,70	0,35	0,02	-	-	0,004
W3	64,37	29,66	3,16	0,18	0,01	-	0,024
W4	-	63,64	8,18	0,75	0,06	-	0,062
W5	-	-	88,20	14,15	1,66	0,07	0,883
W6	-	-	-	84,90	27,22	1,56	7,031
W7	-	-	-	-	71,05	13,58	19,827
W8	-	-	-	-	-	31,90	27,148
W9	-	-	-	-	-	24,50	20,855
W10	-	-	-	-	-	9,46	8,047
W11	-	-	-	-	-	18,94	16,119
Total	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: (IBGE, 2020a, b); (RFB, 2020b).

Em concordância com o ano base de 2010 do modelo e sob a perspectiva de uma análise histórica, foram utilizados os dados da POF de 2008-2009. Tal pesquisa recorre à amostragem como técnica de coleta de dados e apresenta abrangência nacional, sob áreas rurais e urbanas, colhendo informações de 55.970 domicílios. O conceito de família adotado pelo IBGE (2010) refere-se a “todas as pessoas moradoras do domicílio, ligadas por laços de parentesco, dependência doméstica ou normas de convivência” (p.19). Tal conceito tem sido usado pelo próprio órgão para representar também a unidade de consumo “um único morador ou conjunto de moradores que compartilham da mesma fonte de alimentação ou compartilham as despesas com moradia” (p. 19). As características compartilhadas pelas seis classes de famílias representativas, que compõem o modelo, podem ser vistas na tabela 12.

**Tabela 12- Características de cada classe familiar**

Classe de Família	Faixa em SM	Número de famílias <sup>1</sup>	Número de Indivíduos	Participação (%) famílias no total	Intervalo de renda familiar (R\$)
H1	0 a 2	12.533.273	38.451.806	21,68%	0 a 830,00
H2	2 a 3	10.055.760	32.006.081	17,39%	830,00 a 1.245,00
H3	3 a 5	12.905.575	43.502.652	22,32%	1.245,00 a 2.075,00
H4	5 a 10	12.940.872	44.320.824	22,38%	2.075,00 a 4.150,00
H5	10 a 20	6.156.045	21.564.862	10,65%	4.150,00 a 8.300,00
H6	Acima de 20	3.225.079	10.673.073	5,58%	Mais de 8.300,00

Fonte: (IBGE, 2020a, b); (RFB, 2020b).

Nota: <sup>1</sup>Considera-se o fator de expansão amostral disponibilizado pela POF 2008-2009.

As seis classes de famílias integradas pelo modelo comportam a heterogeneidade das classes de famílias brasileiras, sendo possível observar a resposta de cada uma delas a um choque de política. Cerca de 60% das famílias estão concentradas nos estratos inferiores de renda e recebem até R\$2.075,00 mensais. Somente 5,58% das famílias recebem acima de R\$8.300,00 por mês, o que representa uma parcela muito pequena da população alocada no estrato de renda superior. As famílias foram agregadas de acordo com faixas de renda similares, pois tais famílias tendem a ter estruturas de consumo semelhantes, conforme os dados da POF. Uma das limitações do modelo é que não há mobilidade das famílias entre as faixas de renda, durante o período. Desse modo, o número de famílias que compreende cada faixa de renda (H1 à H6) não é alterado ao longo da política. Ademais, agregação de famílias por faixa de renda tornou factível a decomposição dos vetores de rendimentos e dispêndios de cada uma das faixas, conforme expostos pelo quadro 4.

**Quadro 4 - Composição dos vetores de orçamento e dispêndio**

Vetor de Rendimentos	Vetor de Dispêndio
(i) Rendimentos do Trabalho: salários; (ii) Rendimentos do Capital; (iii) Transferências recebidas de Empresas; (iv) Transferências recebidas do Governo; (v) Transferências recebidas de outras famílias; (vi) Transferências recebidas do Resto do Mundo	(i) Consumo de bens e serviços: domésticos ou importados; (ii) Impostos sobre o Consumo; (iii) Impostos Diretos; (iv) Transferências realizadas para outras famílias; (v) Transferências realizadas para as empresas; (vi) Transferências realizadas para o Governo; (vii) Investimento Privado; (viii) Transferências realizadas para o Resto do Mundo

Fonte: (IBGE, 2020b); (RFB, 2020b).

Os dados sobre salários, foram obtidos conforme a desagregação por indivíduo do Censo Demográfico e os setores foram definidos pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). Deste modo, tornou-se possível obter a estrutura das remunerações por tipo de indivíduo contribuinte (WN), expressas pela tabela 13. Por seu turno, os impostos diretos são caracterizados como impostos incidentes sobre a renda, patrimônio e outros. Seus montantes constam na Tabela 18 das Contas Econômicas Integradas (CEI), que constituem o núcleo central do SCN. Elas oferecem um panorama do conjunto da economia e apresentam a renda gerada no processo produtivo, assim como sua distribuição entre os agentes econômicos e sua utilização no consumo final. Os valores expressos pela CEI provêm da

arrecadação/pagamento das demonstrações contábeis das administrações públicas dos três níveis de governo. O imposto direto pode ainda, ser desagregado entre o imposto de renda de pessoa jurídica (IRPJ) e o imposto de renda pessoa física (IRPF). O IRPJ recai sobre a renda e patrimônio das empresas, por setor institucional. As fontes de informação sobre tais dados são a Declaração de Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (DIPJ) e o Cadastro de Empresas (CEMPRE) do IBGE. Por sua vez, o IRPF é totalmente alocado à conta das famílias (IBGE, 2020) e os dados são obtidos pela DIRPF (RFB, 2020b).

Para manter a consistência do modelo e obter a remuneração por trabalhador, optou-se por utilizar os dados do ano de 2010, fornecidos pelo Censo Demográfico (IBGE, 2010a). Tal escolha foi realizada em virtude de os dados obtidos permitirem a abertura da estrutura de remuneração de forma consistente com o Sistema de Contas Nacionais. Ademais, dentro da simulação histórica que compreende esta pesquisa, o ano de 2010 é o ano base do modelo EGC com dinâmica recursiva, em que as variáveis endógenas se ajustam ao longo do período. Por fim, os dados do Censo de 2010 são condizentes com a estrutura de famílias desagregadas com base na POF 2008/2009. Utilizou-se das bases da POF (IBGE, 2010b) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010a) para calibragem das informações, em concordância com o SCN.

A tabela 13 apresenta a participação dos indivíduos, estratificados de acordo com os rendimentos, nos 57 setores econômicos. O setor econômico que emprega os indivíduos das mais diferentes classes, é o de comércio por atacado e varejo, que chega a ser responsável por aproximadamente 20% da participação dos trabalhadores de  $W_{10}$ . Em contrapartida, há setores que possuem alta participação das classes de renda inferiores ( $W_1$ ,  $W_2$  e  $W_3$ ), mas que decresce sua participação na medida em que os indivíduos auferem maior renda, como é o caso da agricultura e dos serviços domésticos. Este último, por exemplo, é responsável por empregar mais de 28% dos trabalhadores de  $W_1$ . Nota-se ainda, que os indivíduos com renda de até 5 salários-mínimos, têm maior participação em organizações associativas do que aqueles com altos salários. A participação das classes de renda superiores não chega a 1%.

Há setores em que a participação de trabalhadores aumenta à medida que a renda cresce e decresce quando atingem as classes de  $W_{10}$  e  $W_{11}$ , como é o caso da administração pública, defesa e seguridade social e educação. Enquanto o primeiro setor atinge o patamar de 32,2% de empregados em  $W_9$ , a educação tem seu maior patamar de ocupação de 13,2% para os indivíduos de  $W_5$ . O setor da saúde também possui característica semelhante, a participação dos indivíduos sobe de acordo com a renda. Até o estrato de  $\frac{1}{2}$  salário-mínimo esse percentual é de 0,8%. mas para os indivíduos de  $W_9$ , este patamar alcança os 16,3% de participação.

**Tabela 13 - Participação por tipo de indivíduo por setor econômico**

Setor	Faixa de indivíduos										
	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>4</sub>	W <sub>5</sub>	W <sub>6</sub>	W <sub>7</sub>	W <sub>8</sub>	W <sub>9</sub>	W <sub>10</sub>	W <sub>11</sub>
Agricultura	13,2	6,9	2,1	1,1	0,8	0,7	0,6	0,6	1,0	2,3	3,2
Pecuária	2,1	2,1	1,1	0,8	0,6	0,6	0,7	0,8	1,6	2,7	2,9
Produção florestal; pesca e aquicultura	1,1	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1
Extração de petróleo e gás	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5	0,9	1,7	1,6	1,1	1,1	0,5
Outras indústrias extrativas	0,3	0,3	0,4	0,6	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	1,0	1,2
Abate e produtos de carne, laticínios e pesca	0,6	0,9	1,8	1,0	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	1,2
Fabricação e refino de açúcar	0,1	0,3	0,6	0,8	0,5	0,2	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1
Outros produtos alimentares	1,7	1,3	1,6	1,2	0,9	0,7	0,6	0,6	0,5	1,6	1,3
Fabricação de bebidas	0,1	0,2	0,4	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	0,7
Produção de fumo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Produção de têxtil	1,0	0,6	0,9	0,6	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,7	0,6
Confecção de artefatos de vestuário	2,0	2,3	1,6	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,4	1,0	0,7
Calçados e couro	0,4	0,8	1,2	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,0
Produtos da madeira	0,7	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,9	1,1
Celulose e papel	0,1	0,2	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,2	0,6	0,2
Impressão e reprodução de gravações	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3
Refino de petróleo e coquerias	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,5	0,4	0,2	0,0	0,0
Biocombustíveis	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
Produtos Químicos	0,4	0,7	2,0	2,2	2,2	2,4	2,6	2,4	2,8	3,4	2,0
Produção de metais não ferrosos	0,8	1,0	1,2	1,0	0,7	0,5	0,4	0,4	0,7	1,3	0,6
Fármacos e derivativos	0,0	0,1	0,4	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5	0,0	0,0
Metalurgia de metais não ferrosos e a fundição de metais	0,0	0,1	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,0
Produtos de metal	0,3	0,5	1,2	1,7	1,4	0,9	0,6	0,4	0,8	0,9	0,9
Eqtps de informática, prod. eletrônicos	0,0	0,2	0,6	0,5	0,4	0,4	0,6	0,5	0,4	0,2	0,8
Máquinas e equipamentos elétricos	0,1	0,2	0,8	0,9	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6	0,0	0,0
Máquinas e equipamentos mecânicos	0,3	0,5	1,4	2,4	2,2	1,7	1,4	1,0	1,0	1,5	1,6
Automóveis, caminhões e ônibus	0,0	0,2	0,7	1,2	1,1	1,1	1,1	0,6	0,7	0,6	0,9
Outros equipamentos de transporte	0,2	0,4	0,9	1,7	1,8	1,3	1,6	1,5	1,3	1,9	0,0
Mobília e indústrias diversas	0,6	0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,9	0,9
Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7	1,0	1,1	1,0	0,7	1,2	0,2
Água, esgoto e gestão de resíduos	1,2	0,9	0,7	0,5	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,5	1,1
Construção	6,5	9,2	8,2	7,0	4,3	2,9	2,7	2,8	3,5	5,6	5,7
Comércio por atacado e varejo	15,3	16,1	15,8	13,1	11,6	10,4	7,8	6,9	9,6	19,9	16,3
Transporte terrestre	1,5	1,9	3,0	4,9	3,5	2,4	1,4	1,2	1,8	3,4	2,2
Transporte aquaviário	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3
Transporte aéreo	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,7	0,7	0,2	0,5
Armazenamento, ativ. de transportes e correio	0,9	1,1	1,6	2,0	1,7	1,3	1,0	0,7	1,0	1,9	0,8
Alojamento e hotelaria	0,2	0,3	0,6	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
Serviços alimentícios	3,2	3,6	2,7	1,7	1,3	1,0	0,7	0,7	1,4	1,7	2,0
Edição e edição integrada à impressão	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,5	0,5	0,4	0,7	1,1	0,2
Atividades de televisão, rádio e cinema	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	1,4
Telecomunicações	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,9	1,1	0,8	0,7	0,4	1,2
Desenvolvimento de sistemas	0,3	0,5	0,5	0,9	1,3	2,2	2,6	3,1	0,7	1,4	0,0
Interm. financeira, seguros e previdência compl.	0,4	1,1	2,0	3,7	5,9	8,1	8,9	7,2	6,5	7,4	6,4
Atividades imobiliárias	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,7
Ativ. jurídicas, contábeis e consultoria	0,2	0,4	0,7	1,1	1,5	2,4	2,9	3,3	4,1	4,7	4,9
Serv. de arquitetura, engenharia e P&D	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,1	1,5	1,5	1,3	1,2	1,2
Outras ativ. científicas e técnicas	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8	0,5	0,6
Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5	0,8	0,6
Outras atividades administrativas	2,3	4,8	6,3	3,9	2,7	2,2	1,8	1,6	1,7	2,1	3,1
Ativ. de vigilância, segurança e investigação	0,3	0,6	1,8	1,7	0,9	0,4	0,2	0,1	0,2	0,4	0,0
Adm. pública, defesa e seguridade social	2,3	5,8	8,9	12,7	19,5	23,6	26,4	32,2	24,5	5,0	13,5
Educação	4,3	6,7	7,5	10,6	13,2	12,1	9,9	5,5	3,2	2,3	4,2
Saúde	0,8	1,9	3,8	4,2	4,8	5,9	8,5	12,1	16,3	10,8	9,4
Arte e cultura	0,5	0,5	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6
Organ. associativas e outros serviços pessoais	4,3	4,3	2,5	2,4	2,0	1,4	0,7	0,5	0,6	0,5	0,7
Serviços domésticos	28,0	16,8	6,6	1,9	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1	0,0	0,3
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: (IBGE, 2020a, b); (RFB, 2020b).

#### 4.6.1 Análise das Famílias na MCS

A decomposição do vetor de rendimento das famílias permite analisar a origem da renda auferida por cada classe de família. Em relação a renda do trabalho, cada família  $h$  recebe os salários pagos por cada setor  $i$ , como representa a variável  $wllab_{i,h}$ . Neste sentido, a variação do salário nominal é definida pelas mudanças na quantidade de trabalho empregada no setor  $i$  ( $xllab_{i,h}$ ) e pela alterações no preço do trabalho, na respectiva atividade econômica  $i$  ( $pllab_{i,h}$ ):

$$wllab_{i,h} = xllab_{i,h} + pllab_{i,h} \quad (15)$$

As alterações salariais ocorridas para as famílias representativas ( $wllabinc_{i,h}$ ) movem-se de acordo com as mudanças populacionais ( $q_h$ ). Além disso, a variável  $labslack_{i,h}$  é imposta à equação 16 como uma restrição, a saber: garante que o montante salarial recebido pela família  $h$ , do setor  $i$  (VILABINC), seja igual aos salários pagos pelo setor  $i$  (VILAB). Quando não há alterações populacionais, pode-se omitir a equação 16 e reescrevê-la conforme a equação 17:

$$wllabinc_{i,h} = q_h + labslack_{i,h} + wllab_{i,h} \quad (16)$$

$$wllabinc_{i,h} = wllab_{i,h} \quad (17)$$

Além dos rendimentos oriundos do capital (EOB), dos salários e das transferências das empresas, também podem ser contabilizadas no vetor de rendimentos das famílias, as transferências governamentais ( $whougov_h$ ), do resto do mundo ( $whourow_h$ ) e entre as famílias ( $whougft_h$ ). A equação 18 estabelece como ocorrem as transferências do Governo para as famílias representativas  $h$  ( $whougov_h$ ), que são indexadas ao índice de preços ao consumidor ( $p3tot$ ) e acompanham os movimentos reais do PIB ( $x0gdpexp$ ).

$$whougov_h = x0gdpexp + p3tot + fhougov_h \quad (18)$$

A variável  $fhougov_h$  representa o deslocamento nas transferências governamentais, sendo ela passível de mudanças exógenas. Nesse sentido, define-se ainda que as transferências do governo para as famílias, via pensões ou benefícios sociais, configuram uma variável exógena, que segue a renda do governo ( $wincgov_h$ ), como descreve a equação 19.

$$whougov_h = wincgov + fhougov_h \quad (19)$$

Os demais componentes do vetor de rendimentos, como as transferências do resto do mundo ( $whourow_h$ ) e as transferências entre famílias ( $whougft_h$ ), são definidos pelas equações 20 e 21, respectivamente.

$$whourow_h = x0gdpxp + phi + fhourow_h \quad (20)$$

$$whougft_h = gftslack + fhougft_h \quad (21)$$

A equação 20 descreve o movimento de transferências do resto do mundo, este por sua vez, está sujeito aos movimentos reais do PIB ( $x0gdpxp$ ), indexada à taxa de câmbio nominal ( $phi$ ) e segue a variável de deslocamento ( $fhourow_h$ ). Por sua vez, as transferências entre famílias, equação 21, são definidas pela participação fixa do conjunto de transferências totais ( $gftslack$ ) e pela variável de deslocamento ( $fhougft_h$ ). Desse modo, com o conjunto dos componentes do vetor de rendimentos já decomposto, examina-se a renda bruta das famílias ( $winchou_h$ ), antes dos impostos, especificada pela equação 22. Já na equação 23, calcula-se a renda bruta real ( $xinchou_h$ ), ou seja, descontada a variação de preços do índice de inflação ( $p3toth_h$ ). Os coeficientes que antecedem suas respectivas variáveis foram calibrados com base na MCS 2010, formulada para a economia brasileira.

$$winchou_h = \frac{1}{VINCHOU_h} * [VHOUGOS_h * whougos_h + VHOUENT_h * whouent_h + VHOUGOV_h * whougov_h + V1LABINC_IO_h * w1labinc_io_h + VHOUGFT_h * whougft_h + VHOUHOU_h * whourow_h] \quad (22)$$

$$xinchou_h = winchou_h - p3toth_h \quad (23)$$

Além de gerar renda e receber por sua produção nas empresas e no governo, as famílias também realizam outras transferências de recursos e pagam seus impostos diretos ( $wtaxhou_h$ ). Então, contabiliza-se a renda que as famílias possuem para consumir e poupar: a renda disponível, elucidada pela equação 24. Já a equação 25 representa a renda disponível real das famílias ( $xdispinc_h$ ), descontada a variação no índice de preços ao consumidor ( $p3toth_h$ ).

$$wdispinc_h = \frac{1}{VDISPINC_h} * [VINCHOU_h * winchou_h - VGOVHOU_h * wgovhou_h - VTAXHOU_h * wtaxhou_h] \quad (24)$$

$$xdispinc_h = wdispinc_h - p3toth_h \quad (25)$$

A equação 26 denota que as transferências das famílias ao governo, não relacionadas com impostos diretos, movem-se de acordo com a renda bruta de cada família  $h$ :

$$wgovhou_h = winchou_h \quad (26)$$

No modelo proposto, a parcela despendida, de cada família representativa  $h$  com impostos diretos ( $wtaxhou_h$ ), varia de acordo com o rendimento nominal do trabalho ( $wllabinc\_io_h$ ) e das variáveis de deslocamento  $f\_inctaxrate_h$  (propicia alterações nas alíquotas de cada família  $h$ );  $f\_inctaxrate\_h$  (viabiliza flutuações nas alíquotas no geral) e  $f\_inctxhou$  (capta as alterações que ocorrem no imposto de renda). Tais informações estão contidas na equação 27.

$$wtaxhou_h = wllabinc\_io_h + f\_inctaxrate_h + f\_inctaxrate\_h + f\_inctxhou \quad (27)$$

Optou-se por utilizar o rendimento nominal do trabalho. Pois, conforme visto no capítulo 3, a alíquota incidente de imposto de renda de pessoa física cresce marginalmente de acordo com os rendimentos tributáveis, provenientes, em maior parte, do rendimento do trabalho (Rendimentos Tributáveis e Rendimentos Tributáveis Exclusivamente na Fonte). Salienta-se também, que nas classes de famílias com renda superior, a maior parte da renda disponível provém dos rendimentos isentos, oriundos da renda do capital, que não são abrangidos pela alíquota marginal do IRPF.

Após o pagamento de impostos e das transferências para o governo, as famílias usam a renda disponível para consumo de bens e serviços e para realizar (e receber) transferências de recursos entre as demais famílias da economia. De maneira intuitiva, o consumo das famílias relaciona-se fortemente com a renda disponível das famílias. Quanto menor a parcela destinada ao imposto direto, maior será a parcela despendida entre consumo e poupança. Ademais, segundo o IBGE (2010), o consumo representa o maior componente da demanda final. Nesse sentido, a equação 28 apresenta o consumo para cada classe de família  $h$  ( $w3toth_h$ ), que varia de acordo com a renda disponível ( $wdispinc_h$ ) e com variáveis de deslocamento, oriundas de mudanças exógenas. A primeira delas ( $f3toth_h$ ) representa mudanças específicas na cesta de consumo de cada família, enquanto a segunda permite mudanças para todas as famílias.

$$w3toth_h = wdispinc_h + f3toth_h + f3tot\_h \quad (28)$$

As equações 29 e 30 representam as transferências para os demais agentes econômicos do sistema: resto do mundo e outras famílias, respectivamente. A primeira equação ( $wrowhou_h$ ) flutua conforme a renda disponível das famílias ( $wdispinc_h$ ). Enquanto a segunda ( $wgtfhou_h$ ) é função da renda disponível e de um componente de deslocamento exógeno do fluxo ( $fgthou_h$ ), sendo que o modelo garante a igualdade das transferências realizadas pelas famílias ( $whougft_h$ ) e as transferências recebidas ( $wgtfhou_h$ ).

$$wrowhou_h = wdispinc_h \quad (29)$$

$$wgtfhou_h = wdispinc_h + fgthou_h \quad (30)$$

Por fim, a poupança compreende a parte que não foi consumida da renda disponível das famílias. Deste modo, a equação 31, que expressa a poupança da cada família representativa  $h$  ( $desSAVHOU_h$ ), é o resquício entre a renda disponível das famílias e as despesas (transferências para os demais agentes econômicos, pagamento de impostos diretos e consumo de bens e serviços).

$$\begin{aligned} 100*delSAVHOU_h = & (VINCHOU_h * winchou_h) - (V3TOTH_h * w3toth_h) - (VGFTHOU_h \\ & * wgtfhou_h) + (VGOVHOU_h * wgovhou_h) + (VTAXHOU_h * \\ & wtaxhou_h) + (VENTHOU_h * wenthou_h) + (VROWHOU_h * \\ & wrowhou_h) \end{aligned} \quad (31)$$

## 4.7 Estratégia de Análise

### 4.7.1 Uma possível reforma na estrutura do IRPF

No debate que relaciona IRPF com questões distributivas, a estrutura de alíquotas atual não favorece a redistribuição de renda. Para Soares *et al.* (2009), a progressividade do IRPF é insuficiente para compensar a regressividade da tributação indireta. Os autores defendem ainda, que o peso do tributo na renda monetária das famílias com menor poder aquisitivo era de pelo menos duas vezes maior do que para os mais ricos. Gobetti e Orair (2016a) verificaram que a estrutura vigente do imposto de renda caracteriza-se pelo baixo grau de progressividade, que acaba por favorecer a concentração de renda. Os dados expostos pelos autores revelam que a alíquota média cresce de maneira progressiva até o último centésimo da distribuição. No entanto, quando atinge os 0,05% mais ricos, começa a cair. Os

autores enfatizam que os 0,05% mais ricos pagam proporcionalmente menos impostos do que aproximadamente 4 milhões de pessoas.

Uma proposta para alterar a atual estrutura de alíquotas do IRPF busca atingir maiores graus de progressividade, ao redistribuir parte do fardo da tributação que recai mais fortemente sobre a classe média e famílias mais pobres. As alterações que visam explorar o potencial redistributivo do IRPF estão dispostas no quadro 5.

**Quadro 5 - Resumo das alterações propostas para uma reforma na estrutura de alíquotas do IRPF**

Alterações Propostas no IRPF	Respaldo na Literatura	Justificativa
Modificações no limite da faixa de isenção.	Soares <i>et al.</i> (2009); ANFIP e FENAFISCO (2018).	Retirar o fardo econômico da tributação das classes mais baixas e dar maior afrouxamento da renda pós-tributos
Contribuintes de 4 a 15 salários-mínimos serão desonerados pelas alíquotas progressivas inferiores a 27,5	ANFIP e FENAFISCO (2018)	Manter a estrutura progressiva e respeitar o princípio da capacidade contributiva
Novas alíquotas: de 35% para contribuintes de 80 a 160 SM e de 40% para contribuintes acima de 160 SM	Soares <i>et al.</i> (2009); Castro (2014); Gobetti e Orair (2016a); ANFIP e FENAFISCO (2018).	Distribuir o ônus da tributação entre os contribuintes com maior capacidade de pagamento.

Fonte: Soares *et al.* (2009); Castro (2014); Gobetti e Orair (2016a); Anfip e Fenafisco (2018).

O quadro 5 compreende as principais recomendações para uma reforma que busque atingir um maior número de contribuintes, com o objetivo de explorar a progressividade do IRPF e ampliar seu impacto distributivo na sociedade. O desenho proposto para a nova estrutura de alíquotas pode ser visto na tabela 14.

**Tabela 14 - Nova estrutura de alíquotas para o IRPF**

Faixa de Salário-Mínimo Mensal	Alíquota Incidente (%)
Até 5	-
De 5 a 10	7,5
De 10 a 20	15
De 20 a 40	22,5
De 40 a 80	27,5
De 80 a 160	35
Mais de 160	40

Fonte: elaboração própria (2021)

A simulação de uma possível reforma tributária no Brasil, passaria a onerar relativamente mais os contribuintes com maiores rendimentos, de modo a respeitar o princípio da capacidade contributiva do indivíduo. Como o intuito da política não é aumentar a incidência tributária individual, mas sim torná-la mais progressiva, realizou-se a compensação pela redução da receita de Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), oriunda do consumo das famílias por bens domésticos. Optou-se por não desonerar produtos importados, pois isso geraria implicações sobre a política comercial brasileira. Em outras palavras, a reforma tributária simulada indicaria maior tributação relativa das classes de renda superiores. No geral, haveria um aumento da carga tributária. Para equilibrar esse aumento, realizou-se a compensação via ICMS, dado que tal imposto compreende o imposto indireto com maior participação da arrecadação do governo, segundo o relatório da RFB (2020a). Como visto nos capítulos 2 e 3 dessa pesquisa, tal fato revela ainda que a incidência de tributos sobre os bens e serviços da economia recai majoritariamente sobre as famílias mais pobres, em que a cesta de consumo é composta principalmente por bens de primeira necessidade, revelando o caráter regressivo do imposto indireto. Nesse sentido, a desoneração do consumo de bens domésticos das famílias representa uma concessão de alívio tributário para as famílias mais pobres. Logo, a compensação pelo ICMS foi utilizada por ser uma opção progressiva quanto à tributação, de modo a respeitar o princípio da capacidade contributiva, ao onerar aqueles que possuem maior capacidade para arcar com o ônus da tributação, localizados nos estratos superiores de renda. A justificativa para a realização de tal compensação reside no fato de que o objetivo da política não é aumentar a incidência tributária dos contribuintes, mas sim equilibrar a carga tributária, tornando-a mais progressiva e pautada nos impostos diretos.

A compensação via ICMS foi realizada por meio do conceito de poder da tarifa em modelos de EGC, sendo necessário calcular quanto a tarifa precisaria variar para eliminar o ICMS sobre a demanda dos produtos. As variações de imposto são obtidas por intermédio da utilização de bens intermediários, bens de capital, exportação e governo. Nesse sentido, o cálculo do poder de tarifa foi realizado seguindo a metodologia de Proque (2019), em que a variação do poder de tarifa ( $ttax$ ) é computada entre o período  $t$  e  $t + 1$ :

$$\Delta ttax = \frac{(1+ttax)_{t+1} - (1+ttax)_t}{(1+ttax)_t} \times 100 \quad (32)$$

O termo  $ttax$  representa a alíquota efetiva do ICMS em determinado tempo, calculada como a razão entre o valor arrecadado de ICMS e o valor da demanda total a preço básico. Já

$(1 + ttax)_t$  é o poder da tarifa no período presente. Por fim, o volume de impostos pagos pelas famílias depende do aumento de preços, das quantidades consumidas das famílias e da alteração no poder de tarifa do ICMS.

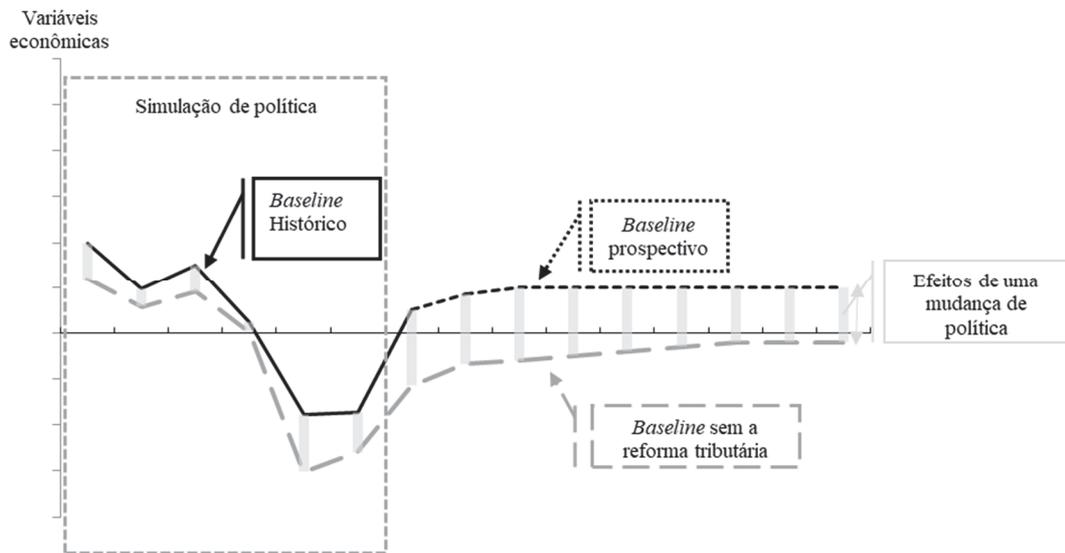
Espera-se que a reforma da estrutura de alíquotas do IRPF, somada à desoneração sobre o consumo, aumente a renda disponível das famílias, principalmente daquelas localizadas nos estratos de renda mais inferiores. Com isso, poderá ocorrer uma alteração em suas cestas de consumo e indução da demanda nos diversos mercados do sistema econômico. O nível de atividade setorial e a competitividade da economia também podem aumentar (PROQUE, 2019). Com o aumento da atividade econômica e a alteração da cesta de consumo das famílias, o mercado interno pode expandir e movimentar os demais setores econômicos, ao estimular o consumo intermediário e os demais fatores de produção. A expansão na produção pode majorar a remuneração dos fatores e ampliar o fluxo de renda entre os agentes da economia. Desse modo, procura-se enfatizar o papel distributivo do IRPF na economia, ao optar pela equidade dentro do *trade-off* da tributação. Ao mesmo tempo que promove melhora distributiva na economia, tal política também visa impulsionar o crescimento econômico, por meio da indução da demanda interna.

#### **4.7.2 Cenário de referência e de política**

As especificações teóricas e o detalhamento dos dados tributários da (RFB, 2020b), conforme descritos nos capítulos anteriores, permitem explorar os impactos econômicos de políticas tributárias do imposto de renda de pessoa física no Brasil. Os desdobramentos decorrentes de tal política podem ser analisados mediante efeitos macroeconômicos, setoriais e sobre as famílias, ao longo do período observado (2011 a 2019) e projetado (2020-2030).

Para que a política tributária seja aplicada, é necessário primeiramente determinar o ambiente econômico da simulação. Tal ambiente é definido por um conjunto de hipóteses, de modo a classificar quais variáveis serão endógenas e exógenas no modelo (variáveis que recebem o choque). O cenário de referência (*baseline*) traça a trajetória da economia com base nos dados observados e previstos. Os dados observados correspondem à simulação histórica de *baseline* e compreendem o período de 2011 a 2019 (período que o modelo é calibrado até quando se tem informações disponíveis). Já a simulação prospectiva utiliza dados previstos ou estimados de indicadores macroeconômicos, a partir do ano subsequente ao último conjunto de informações disponíveis, até o ano que se deseja fazer simulação, nesse caso, de 2020 até 2030. A figura 4 apresenta a relação entre tais cenários.

**Figura 4 – Cenário referência e simulação de política**



Fonte: Adaptado de Betarelli Junior *et al* (2020b), p.243.

O *baseline* do modelo é composto pelas variações reais dos indicadores macroeconômicos e reproduz a trajetória da economia até a aplicação da política de modificação da estrutura de tributação. A tabela 15 fornece o cenário macroeconômico entre 2011 e 2030, utilizado para as simulações de *baseline*.

**Tabela 15 - Hipóteses de fechamento do baseline, em variações reais (%)**

Indicadores	Observado										Previsão*		
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021-2027 (a.a.)	2028-2030 (a.a.)	
PIB	3,97	1,92	3,00	0,50	-3,55	-3,28	1,32	1,78	1,14	-5,00	2,20	2,20	
Consumo das famílias	4,82	3,50	3,47	2,25	-3,22	-3,84	1,98	2,37	1,84	-	-	-	
Gastos do governo	2,20	2,28	1,51	0,81	-1,44	0,21	-0,67	0,79	-0,44	0,00	0,00	2,20	
Exportações	4,81	0,71	1,83	-1,57	6,82	0,86	4,91	4,05	-2,54	-	-	-	
Investimentos	6,83	0,78	5,83	-4,22	-13,95	-12,13	-2,56	5,23	2,24	-	-	-	
Ocupações	1,47	1,41	1,56	2,86	-3,34	-1,56	1,25	2,68	1,87	-	-	-	
População	0,88	0,87	0,85	0,86	0,87	0,83	0,80	0,82	0,82	0,84	0,84	0,84	

Fonte: Contas Nacionais do (IBGE, 2020b); Brasil (2020).

Nota: \* Valores ocultos ("-") denotam que as variáveis são endógenas no período.

Os dados observados foram obtidos pelas estatísticas do SCN do IBGE (2020b) e correspondem às variações anuais e reais dos principais componentes da demanda final. Os pressupostos iniciais para o ambiente econômico no modelo são: taxa de crescimento do PIB de 2,00% para 2020-2030, taxa de crescimento populacional de 0,84% para 2020-2030. Em face da Emenda Constitucional nº95 de 2016, que institui limitação ao crescimento das despesas do governo durante 20 anos, de 2020-2027 prevalece a hipótese de limite de gastos do governo, enquanto de 2028-2030, há um crescimento de 2,20%. Ademais, as variáveis de consumo das famílias, exportações, investimentos e ocupações respondem de forma endógena aos choques do modelo. Para o PIB, o Governo Federal projeta uma queda de 5% para o ano de 2020, em decorrência da crise econômica global provocada pela pandemia do Covid-19, com uma recuperação gradual a partir de 2021 (BRASIL,2020).

As variáveis exógenas são aquelas que recebem o choque e são definidas pelo fechamento. Enquanto as variáveis endógenas são capazes de capturar os efeitos decorrentes nas demais variáveis do modelo. No *baseline*, os choques foram aplicados na variável de arrecadação nominal (*wtaxhou*). Enquanto na política, aplicou-se o choque na variável que acompanha as variações nominais do trabalho (*f\_inctxhou*), que capta as alterações ocorridas no IRPF. Ambas as variáveis compõem a equação 27 da seção 4.6.1. A justificativa para a utilização da arrecadação nominal no cenário base, se deve ao fato de que esta variável compreende as variações nominais no imposto de renda, observadas no período de 2011 até 2018. Já no choque de política, optou-se por deixar a arrecadação nominal endógena, para que ela pudesse captar o efeito atividade, assim assumiu-se que os choques seriam aplicados na variável *f\_inctxhou*. A tabela 16 apresenta os choques aplicados no *baseline* e na política.

**Tabela 16 - Choques de *baseline* e de política em variações percentuais**

Indivíduo	Choques no <i>Baseline</i>							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
W <sub>1</sub>	0,00	50,00	0,00	0,00	33,33	0,00	50,00	16,67
W <sub>2</sub>	25,00	0,00	0,00	0,00	40,00	28,57	22,22	9,09
W <sub>3</sub>	19,23	9,68	0,00	0,00	35,29	28,26	16,95	5,80
W <sub>4</sub>	20,90	24,69	16,83	2,54	37,19	77,11	48,64	15,10
W <sub>5</sub>	28,66	45,93	28,52	9,97	25,03	42,43	26,67	10,36
W <sub>6</sub>	27,80	34,19	21,13	12,52	17,69	22,86	16,18	10,74
W <sub>7</sub>	23,82	20,16	15,55	11,63	13,25	11,97	9,48	9,51
W <sub>8</sub>	20,94	9,89	7,90	9,62	9,98	4,30	7,25	8,40
W <sub>9</sub>	18,74	-3,10	1,54	9,17	9,22	-3,72	2,76	3,39
W <sub>10</sub>	24,36	-3,24	-1,14	10,00	10,17	-0,64	1,96	0,24
W <sub>11</sub>	39,67	-11,68	-1,93	4,80	14,81	0,26	-4,35	4,15
Indivíduo	Choques de Política							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
W <sub>1</sub>	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	33,33	25,00	20,00
W <sub>2</sub>	-20,00	25,00	0,00	0,00	40,00	28,57	22,22	0,00
W <sub>3</sub>	-9,68	10,71	3,23	0,00	34,38	30,23	21,43	2,94
W <sub>4</sub>	-8,64	25,68	17,20	3,67	36,28	66,88	32,68	8,21
W <sub>5</sub>	-42,03	17,25	17,34	7,54	20,66	22,62	10,83	2,72
W <sub>6</sub>	107,61	14,80	10,88	12,13	6,66	7,10	6,19	5,27
W <sub>7</sub>	34,32	11,40	11,28	12,29	6,97	6,07	6,26	6,03
W <sub>8</sub>	20,71	8,34	6,99	11,33	6,64	3,73	7,42	6,01
W <sub>9</sub>	21,53	-2,48	1,68	11,26	6,26	-3,20	3,91	2,13
W <sub>10</sub>	31,69	-2,58	-1,35	12,19	7,26	-0,64	2,92	0,03
W <sub>11</sub>	15,63	-7,01	-0,52	7,80	11,56	2,54	-1,65	3,53

Fonte: RFB (2020b).

Já as variações do poder de tarifa foram obtidas por meio da atualização recursiva do *baseline* até 2018, computando o quanto a tarifa precisaria variar para eliminar o ICMS, conforme descreve a seção 4.7.1. Tais variações são expressas pela tabela 17.

**Tabela 17 - Choques de política no poder de tarifa, em variação percentual**

Nº	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
1	Arroz, trigo e outros cereais	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Milho em grão	-0,03	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01
3	Outros produtos e serviços de lavoura temporária	-0,61	-0,48	-0,39	-0,40	-0,33	-0,30	-0,28	-0,24
4	Laranja	-0,73	-0,58	-0,48	-0,50	-0,43	-0,41	-0,38	-0,36
5	Outros produtos e serviços de lavoura permanente	-0,74	-0,59	-0,48	-0,49	-0,41	-0,38	-0,35	-0,32
6	Bovinos	-1,02	-0,83	-0,68	-0,70	-0,58	-0,52	-0,48	-0,43
7	Leite	-0,27	-0,21	-0,17	-0,17	-0,14	-0,12	-0,11	-0,09
8	Suínos	-0,23	-0,18	-0,14	-0,15	-0,12	-0,11	-0,10	-0,08
9	Aves e ovos	-0,75	-0,58	-0,47	-0,47	-0,37	-0,32	-0,30	-0,24
10	Prod. de exploração florestal e silvicultura	-1,87	-1,50	-1,22	-1,26	-1,04	-0,94	-0,87	-0,78
11	Pesca e aquicultura	-1,43	-1,14	-0,92	-0,95	-0,77	-0,68	-0,63	-0,53
12	Carne bovina	-1,87	-1,52	-1,26	-1,32	-1,10	-1,01	-0,93	-0,86
13	Carne suína	-1,82	-1,48	-1,23	-1,29	-1,07	-0,99	-0,92	-0,85
14	Carne de aves	-2,14	-1,75	-1,45	-1,52	-1,27	-1,19	-1,10	-1,05
15	Pescados industriais	-2,21	-1,77	-1,45	-1,50	-1,25	-1,15	-1,06	-0,98
16	Leite resfriado	-2,51	-2,05	-1,71	-1,78	-1,47	-1,32	-1,22	-1,07
17	Outros produtos lácticos	-2,58	-2,12	-1,77	-1,85	-1,54	-1,38	-1,28	-1,13
18	Açúcar	-2,24	-1,86	-1,58	-1,69	-1,47	-1,45	-1,35	-1,42
19	Conserva de frutas, legumes, outros vegetais e sucos de frutas	-3,02	-2,53	-2,16	-2,31	-1,99	-1,90	-1,76	-1,76
20	Óleos e gorduras vegetais	-2,12	-1,71	-1,41	-1,45	-1,19	-1,09	-1,01	-0,90
21	Café beneficiado	-2,82	-2,32	-1,96	-2,08	-1,79	-1,73	-1,60	-1,64
22	Arroz beneficiado e produtos derivados de arroz	-1,16	-0,92	-0,75	-0,77	-0,64	-0,61	-0,56	-0,54
23	Produtos derivados de trigo	-1,49	-1,20	-0,99	-1,03	-0,87	-0,80	-0,74	-0,70
24	Rações para animais	-1,41	-1,16	-0,99	-1,06	-0,92	-0,88	-0,82	-0,85
25	Outros produtos alimentares	-2,27	-1,85	-1,56	-1,64	-1,40	-1,32	-1,22	-1,20
26	Bebidas	-2,51	-2,09	-1,78	-1,90	-1,64	-1,55	-1,43	-1,44
27	Produtos de fumo	-4,16	-3,56	-3,11	-3,40	-2,99	-2,87	-2,66	-2,79
28	Fios e fibras têxteis beneficiados	-1,20	-0,95	-0,77	-0,80	-0,67	-0,62	-0,58	-0,56
29	Tecidos	-2,19	-1,76	-1,46	-1,51	-1,24	-1,13	-1,05	-0,94
30	Artigos têxteis	-2,41	-1,99	-1,68	-1,78	-1,53	-1,46	-1,35	-1,35

*Continua...*

...Continuação

Nº	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
31	-2,75	-2,29	-1,96	-2,09	-1,82	-1,75	-1,62	-1,69
32	-2,95	-2,47	-2,11	-2,27	-1,95	-1,87	-1,73	-1,75
33	-2,03	-1,65	-1,37	-1,43	-1,19	-1,09	-1,01	-0,92
34	-2,35	-1,93	-1,63	-1,72	-1,46	-1,36	-1,26	-1,21
35	-1,43	-1,16	-0,97	-1,01	-0,85	-0,79	-0,73	-0,70
36	-3,19	-2,67	-2,28	-2,44	-2,11	-2,05	-1,90	-2,01
37	-4,62	-3,90	-3,36	-3,61	-3,13	-2,99	-2,77	-2,78
38	-0,85	-0,67	-0,54	-0,55	-0,45	-0,41	-0,38	-0,34
39	-0,86	-0,70	-0,59	-0,64	-0,56	-0,56	-0,52	-0,61
40	-3,61	-3,02	-2,57	-2,74	-2,35	-2,20	-2,04	-1,95
41	-1,06	-0,87	-0,73	-0,78	-0,67	-0,66	-0,61	-0,67
42	-1,96	-1,58	-1,31	-1,36	-1,13	-1,05	-0,97	-0,92
43	-0,89	-0,71	-0,58	-0,60	-0,50	-0,45	-0,42	-0,39
44	-0,86	-0,69	-0,56	-0,58	-0,48	-0,44	-0,40	-0,37
45	-3,49	-2,96	-2,58	-2,81	-2,49	-2,43	-2,25	-2,42
46	-3,22	-2,69	-2,31	-2,48	-2,16	-2,06	-1,91	-1,93
47	-2,04	-1,67	-1,40	-1,49	-1,29	-1,25	-1,16	-1,23
48	-1,78	-1,44	-1,19	-1,23	-1,02	-0,93	-0,86	-0,80
49	-2,92	-2,44	-2,09	-2,24	-1,93	-1,85	-1,72	-1,77
50	-1,08	-0,89	-0,75	-0,80	-0,70	-0,68	-0,63	-0,67
51	-0,47	-0,38	-0,32	-0,33	-0,28	-0,28	-0,26	-0,27
52	-1,61	-1,30	-1,08	-1,13	-0,95	-0,88	-0,81	-0,77
53	-1,77	-1,43	-1,19	-1,25	-1,06	-1,00	-0,92	-0,93
54	-2,39	-1,99	-1,70	-1,82	-1,59	-1,54	-1,43	-1,52
55	-1,75	-1,45	-1,23	-1,32	-1,15	-1,13	-1,05	-1,17

Continua...

## ...Conclusão

Nº		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
56	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	-2,32	-1,93	-1,64	-1,75	-1,49	-1,41	-1,30	-1,33
57	Elerodomésticos	-3,04	-2,56	-2,21	-2,39	-2,09	-2,03	-1,88	-1,97
58	Tratores e outras máquinas agrícolas	-2,10	-1,75	-1,48	-1,59	-1,33	-1,22	-1,13	-1,11
59	Outras máquinas e eqptos mecânicos	-1,27	-1,03	-0,86	-0,90	-0,76	-0,71	-0,66	-0,65
60	Automóveis, caminhões e utilitários	-2,00	-1,63	-1,36	-1,43	-1,21	-1,13	-1,05	-1,03
61	Caminhões e ônibus, inc. cabines, carrocerias e reboques	-1,27	-1,05	-0,88	-0,94	-0,79	-0,72	-0,67	-0,64
62	Aeronaves	-2,27	-1,89	-1,60	-1,71	-1,46	-1,40	-1,30	-1,34
63	Móveis	-1,81	-1,50	-1,28	-1,37	-1,18	-1,13	-1,05	-1,06
64	Indústrias diversas	-2,75	-2,31	-1,99	-2,15	-1,90	-1,88	-1,74	-1,90
65	Eletricidade, gás e utilitários	-3,94	-3,25	-2,72	-2,83	-2,33	-2,05	-1,90	-1,56
66	Água, esgoto, reciclagem e gestão de resíduos	-0,07	-0,07	-0,05	-0,05	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02
67	Transporte Rodoviário	-0,83	-0,64	-0,50	-0,50	-0,39	-0,33	-0,30	-0,23
68	Transporte Metroviário de passageiros	-2,30	-1,81	-1,45	-1,45	-1,13	-0,95	-0,88	-0,63
69	Transp Rodoviário municipal de passageiros	-1,97	-1,54	-1,22	-1,21	-0,94	-0,78	-0,72	-0,51
70	Transp fretado de passageiros	-1,97	-1,53	-1,22	-1,21	-0,94	-0,78	-0,72	-0,51
71	Transp Rodoviário regional de passageiros	-1,98	-1,54	-1,22	-1,21	-0,94	-0,78	-0,72	-0,51
72	Transp aquaviário	-0,07	-0,07	-0,05	-0,05	-0,04	-0,03	-0,03	-0,02
73	Transp aéreo de passageiros	-0,17	-0,12	-0,10	-0,09	-0,07	-0,06	-0,05	-0,04
74	Serviços alimentícios	-1,84	-1,43	-1,13	-1,12	-0,87	-0,72	-0,67	-0,47
75	Telecomunicações, TV por assinatura e serviços relacionados	-4,25	-3,52	-2,97	-3,11	-2,56	-2,27	-2,10	-1,73

Fonte: IBGE (2020b).

## 5 IMPACTOS ECONÔMICOS DA MUDANÇA TRIBUTÁRIA

### 5.1 Mecanismos do Modelo

O efeito direto, ou inicial, de uma alteração na estrutura de alíquotas do IRPF incidiria, segundo o modelo, sobre a renda disponível das famílias. As famílias que arcassem com um aumento nominal da alíquota de IRPF (H5 e H6) teriam uma diminuição de renda, enquanto os grupos de famílias que recebessem redução de alíquota (H1, H2, H3 e H4) teriam um aumento de renda. Modificações no imposto de renda acarretam mudanças na estrutura de distribuição da renda disponível das famílias, levando a outros efeitos ao longo do tempo, denominados de efeitos indiretos. O primeiro deles é o fomento dos setores que possuem maior participação no consumo das famílias com menores rendimentos, aquelas que estão na base da distribuição. Destarte, uma ampliação da atividade produtiva também requer um maior nível de insumos, afetando a remuneração dos fatores primários: capital e trabalho.

O corte do imposto de renda para as famílias mais pobres afrouxaria a restrição orçamentária das mesmas, que, por sua vez, passariam a ter maior poder de compra. Tal afrouxamento da renda disponível das famílias com menor poder aquisitivo é compensado por um encargo tributário maior para as famílias mais ricas.

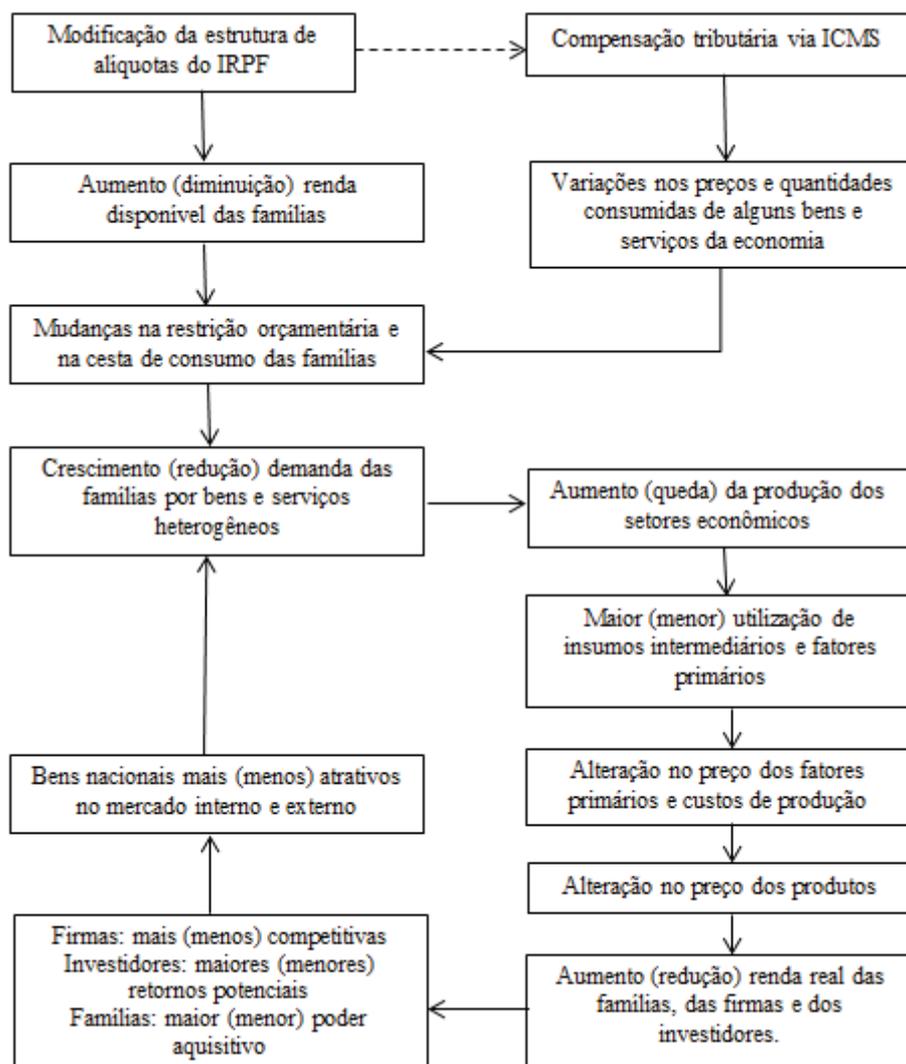
Por sua vez, a redução da tributação indireta resultada de uma maior renda disponível das famílias do modelo, já que uma parcela menor de seu orçamento seria destinada ao pagamento de impostos. De acordo com os mecanismos do modelo, a mudança na restrição orçamentária das famílias tende a ocasionar mudanças em sua demanda, impulsionando alguns setores econômicos mais fortemente do que outros. Com a expansão do nível de produção, determinados setores passam a exigir maior grau da economia de escala e requerer maior uso de insumos e de fatores produtivos, como capital e trabalho. O aumento no nível de produção possibilita maior remuneração dos fatores primários, ampliando o fluxo de renda entre as instituições econômicas. Um incremento da demanda no mercado de fatores conduz a uma pressão adicional para elevação de custos e preços. O crescimento dos preços dos bens domésticos, faz com que os produtos nacionais percam competitividade no mercado externo, diminuindo as exportações e estimulando a entrada de bens importados.

Porém, a desoneração de impostos sobre o consumo acaba incentivando o mercado interno, visto que o aumento do preço dos bens domésticos eleva o custo de vida da população e no nível de preços. Quanto maior a desoneração, maior será o alívio concedido às famílias que consomem os bens e serviços diretamente afetados e maiores serão as mudanças na

restrição orçamentária das famílias. A compensação nos impostos indiretos promove modificações no volume de impostos pagos pelas famílias, mediante mudanças nos preços, alterando a quantidade consumida de cada bem na economia. Assim, tais alterações são aplicadas ao consumo total das famílias, afetando suas preferências e a composição de suas cestas de consumo.

O efeito líquido da reforma tributária na economia, é determinado pela intensidade relativa das forças de ambas as políticas justapostas, descrita pelo resultado final. Os canais pelos quais tais políticas afetam a distribuição de renda e os indicadores macroeconômicos são descritos pela figura 5.

**Figura 5 - Mecanismos do modelo e sistema de relação causal**



Fonte: Adaptado de Haddad (2004).

## 5.2 Impactos sobre os agregados macroeconômicos

Os resultados das simulações podem ser vistos pela tabela 18, que compreende os desvios acumulados (em percentuais) da política de modificação da estrutura de alíquotas do IRPF, da compensação via ICMS e o resultado final nos indicadores macroeconômicos. Quando os resultados do choque no imposto de renda de pessoa física são analisados separadamente, percebe-se efeitos de magnitude negativa sobre os indicadores macroeconômicos. Isso decorre do desincentivo gerado ao consumo das famílias com maiores rendas (H5 e H6), já que estas recebem maiores variações nas alíquotas nominais. A expansão do consumo das famílias com menores rendas (H1, H2, H3 e H4) não seria suficiente para dinamizar a economia e compensar o enfraquecimento do consumo das famílias mais ricas, uma vez que elas são as principais responsáveis por induzir o mercado interno. Caso não ocorresse a compensação pelo ICMS, os efeitos sobre as variáveis macroeconômicas seriam negativos e a justificativa seria que a elevação da carga tributária sobre os indivíduos, se traduziria em diminuição da renda disponível das famílias, que conseqüentemente consumiriam menos. Contudo, a tabela 18 mostra que a compensação através dos impostos sobre o consumo geraria projeções positivas para os indicadores.

Se a reforma no IRPF tivesse sido aplicada em 2011, o PIB teria uma retração de 0,52%, até 2018. Se a arrecadação tivesse sido compensada com uma queda no ICMS, o PIB teria um ganho de 2,53% no mesmo período. Desse modo, os efeitos conjuntos da reforma do IRPF e da compensação resultariam num crescimento acumulado de 2,0% do PIB, até 2018 e de 3,06% até 2030. O aquecimento do mercado interno, dinamizado pelo consumo das famílias e pelo aumento do salário real, constituiria, durante o período analisado, o principal indutor do crescimento do PIB. Com a expansão acumulada da renda (3,06%) e do salário real (13,02%) até 2030, a demanda das famílias por bens e serviços apresentaria um crescimento acumulado igual a 6,63%. A tabela 18 aponta ainda que o investimento aumentaria 5,36% e o emprego 0,24%, até o final do período, em 2030.

O crescimento acumulado do consumo das famílias estaria associado a maior renda disponível, uma vez que as famílias passariam a dispor de uma parcela menor de sua renda com o pagamento de impostos e destinariam uma parcela maior da renda ao consumo. Ademais, a demanda das famílias seria a principal responsável pelos efeitos positivos sobre o encadeamento dos setores produtivos e pela expansão da produção.

No modelo, a expansão da oferta na economia, para acompanhar a crescente demanda das famílias, seria limitada pelo crescimento do fator trabalho e pelas restrições de

combinação de insumos, o que acabaria por encarecer os custos de produção e elevar os preços. Tal desencadeamento, que resultaria em aumentos da produção, da demanda por fatores primários e dos níveis de preço, é chamado de efeito-atividade na economia. Ainda que o crescimento da renda real na economia tivesse impulsionado o consumo das famílias e o investimento, os custos totais de produção também se elevariam com o aquecimento da economia, acarretando no aumento do nível de preços e desacelerando a atividade econômica. Ao desacelerar a atividade econômica e liberar um excedente de fatores primários na economia, haveria um certo efeito negativo no nível de preços, chamado de efeito-preço.

**Tabela 18 - Desvios % acumulados nos indicadores macroeconômicos**

Variáveis	Reforma IRPF		Compensação ICMS		Resultado final	
	2011-2018	2011-2030	2011-2018	2011-2030	2011-2018	2011-2030
PIB	-0,52	-0,53	2,53	3,59	2,00	3,06
Deflator do PIB	-4,44	-2,00	14,38	6,66	9,93	4,66
Consumo das famílias	-1,47	-1,66	6,00	8,29	4,53	6,63
Emprego	-0,13	0,07	1,86	0,18	1,74	0,24
Salário real	-1,31	-0,88	8,16	13,90	6,85	13,02
Investimento	-2,29	-0,03	9,31	5,39	7,03	5,36
Estoque de capital	-0,73	-0,90	2,26	5,07	1,53	4,17
Rentabilidade do capital	-4,07	-1,35	19,71	8,01	15,64	6,66
Arrecadação do governo	0,97	1,90	2,80	-1,53	3,76	0,37
Termos de comércio	-3,37	-1,24	12,52	6,94	9,15	5,70
Balança comercial	-7,53	-5,37	-8,73	-6,72	-16,26	-12,09
Exportação	3,68	1,64	-11,40	-7,72	-7,72	-6,08
Importação	11,22	7,01	-2,67	-1,00	8,55	6,01

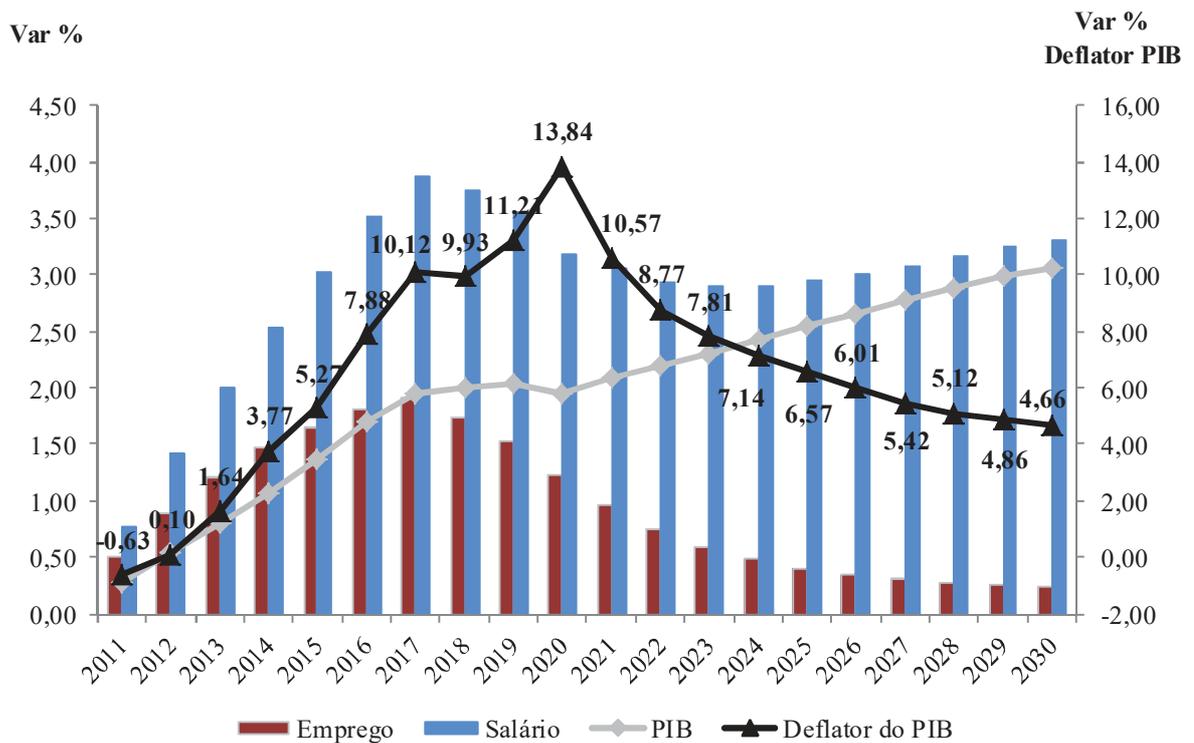
Fonte: Resultados da pesquisa

O aumento dos custos médios de produção não seria suficiente para inibir os ganhos das cadeias produtivas entre os setores, pois a taxa de crescimento do PIB teria trajetória ascendente, alcançando desvios acumulados positivos de 3,06%. Como pode ser visto no gráfico 1, o deflator do PIB, indicador dos custos e preços internos na economia, apresentaria trajetória ascendente até 2020, quando sofreria reversão e acompanharia a queda do emprego. Esse resultado pode ser interpretado como uma consequência da maturação do investimento e da ampliação da capacidade nos setores mais beneficiados. Nos anos iniciais da política, a produção cresce para atender simultaneamente a demanda do consumo doméstico e ao novo aporte de investimentos na economia. Há, portanto, geração de emprego e crescimento do produto interno da economia para acompanhar a renovação da capacidade produtiva instalada.

No entanto, sem uma realimentação do processo de expansão, o ritmo de crescimento da econômica tende a diminuir após a maturação do investimento, o que pode explicar a queda do emprego de 2018 (1,74%) até 2030 (0,24%).

Os resultados indicados pelo gráfico 1, destacam ainda que a dinâmica do mercado de trabalho sofreria o efeito-atividade. O crescimento da atividade econômica requeriria maior nível de insumos produtivos e de mão de obra, ou seja, de contratações adicionais no mercado de trabalho, estimulando o emprego acima de seu nível tendencial (0,50%). Ainda que o aumento da demanda por trabalho induza ao incremento dos salários nominais, repassando os custos adicionais aos preços dos bens e serviços, a política experimentalaria um impacto positivo no nível de emprego da economia.

**Gráfico 1 - Desvios % acumulados dos indicadores macroeconômicos (efeito total)**



Fonte: Resultados da pesquisa

A expansão na trajetória do salário real representaria o aumento do custo do fator trabalho por unidade produzida na economia, de modo a desencorajar a demanda por trabalho no período seguinte. Como expõe o gráfico 1, quando o emprego se encontra acima do esperado, o salário real crescerá, trazendo o emprego de volta ao nível tendencial. O mercado de trabalho compreende, portanto, um mecanismo de ajustamento defasado na economia. Desta forma, há uma relação inversa entre a demanda de trabalho e o salário real. A partir de

2017 a trajetória do emprego na economia decresceria, ficando abaixo de seu nível tendencial (0,24%) em 2030. Em contrapartida, o salário real, que no ano inicial da política, em 2011, apresentava uma tendência de crescimento de 0,78%, alcançaria desvios acumulados positivos no longo prazo (3,30%). A tendência de queda no emprego também seria repassada aos custos, levando a queda nos preços internos na economia, ao longo do período.

Como o modelo carrega a possibilidade de substituição entre bens domésticos e importados, a elevação de preços internos da economia também exerceria impactos sobre a balança comercial. Ao tornar os produtos domésticos relativamente mais caros em relação aos bens internacionais, as importações seriam estimuladas e as exportações sofreriam desincentivo. Este cenário afetaria negativamente o desempenho do PIB, ao decorrer do período. Em 2020, o deflator do PIB assumiria um desvio acumulado de 13,84% (gráfico 1), enquanto as importações atingiriam a maior marca do período de 0,92% (figura 6). O mercado externo voltaria a se expandir, ainda que de forma modesta, com o arrefecimento da trajetória do deflator do PIB, entre 2020 (13,84%) e 2030 (4,66%), amenizando o impacto negativo das exportações sobre o PIB.

A figura 6 ainda aponta que a perda de competitividade dos bens nacionais, via elevação de custos na economia, poderia ser observada por meio das variações positivas nos termos de comércio, que implicam em deterioração dos bens nacionais. Isso quer dizer que para cada unidade exportada, seria possível comprar menos bens importados. Quando os efeitos da reforma do IRPF e da compensação de ICMS são analisados separadamente, percebe-se que a balança comercial obteria diferentes resultados com cada uma das políticas. Na primeira política, o saldo positivo no PIB, entre importações e exportações, seria resultado da queda de custos e preços da economia, tornando os bens domésticos mais atrativos no mercado externo. Enquanto o resultado final da política tenderia a acompanhar os efeitos da política de compensação, influenciada pela alta dos preços da economia, com efeitos negativos sobre a balança comercial.

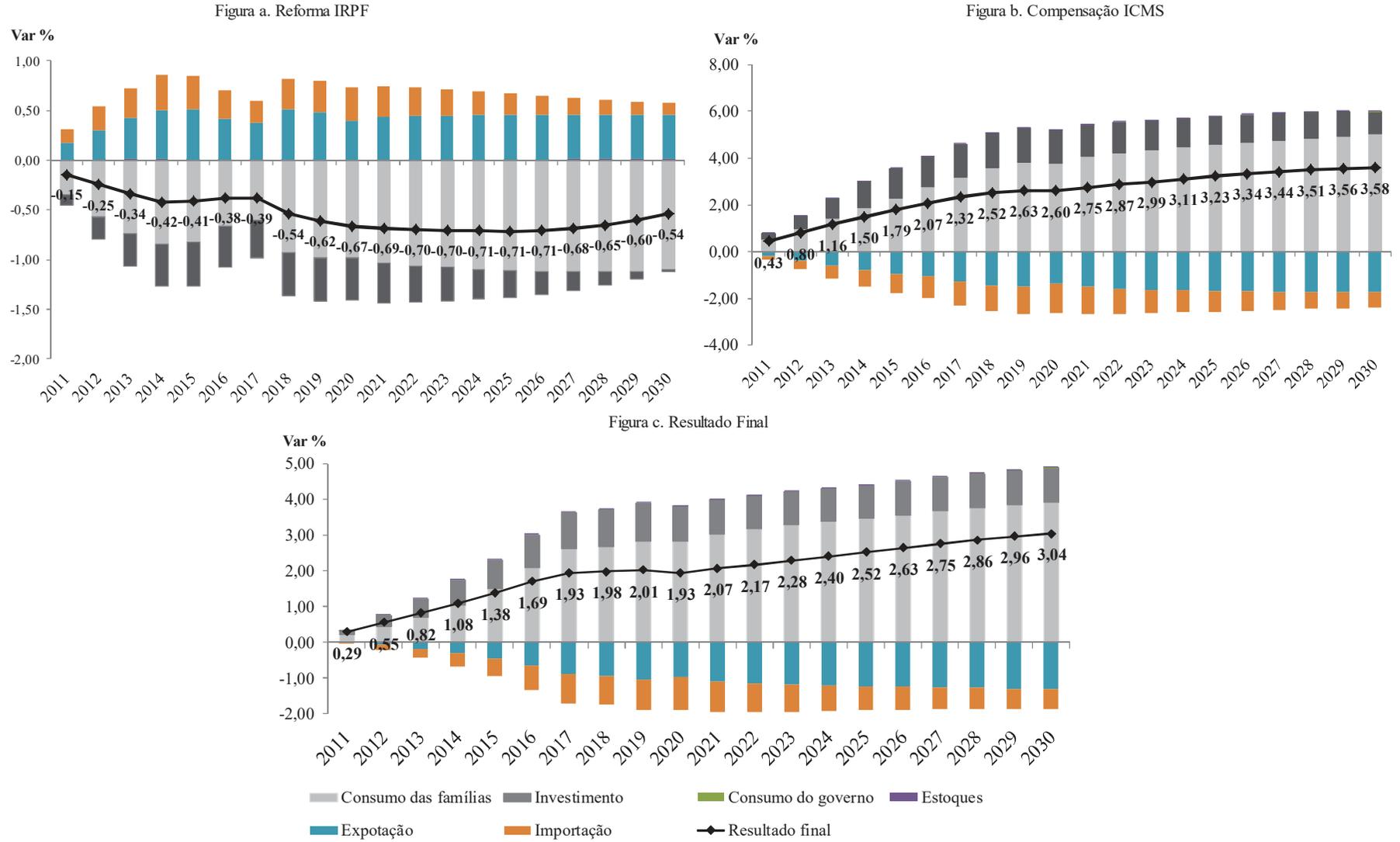
Ao observar os resultados isolados da reforma do IRPF, nota-se que ao tributar mais fortemente as famílias mais ricas, o efeito sobre o consumo das famílias seria negativo, assim como a trajetória do PIB e dos demais indicadores macroeconômicos. A redução dos impostos sobre o consumo, pela desoneração do ICMS, conseguiria gerar efeitos positivos sobre o consumo de todas as classes de família e, conseqüentemente, incentivar os setores interligados pelas cadeias produtivas. Embora a reforma na estrutura do IRPF pudesse expandir a renda disponível das famílias com rendas inferiores (com maior propensão a consumir), não seria suficiente para induzir a atividade econômica e gerar incrementos na renda real das diferentes

classes de famílias. Destarte, o crescimento do consumo das famílias com maior renda, proporcionado pela compensação do ICMS, seria o maior responsável por afetar a atividade produtiva e gerar efeitos positivos sobre o comportamento dos indicadores macroeconômicos. O resultado final da política mostra que o consumo das famílias seria o principal componente do PIB beneficiado, pela ótica da despesa. Principalmente pela expansão da renda real e da renda disponível das famílias. As alterações ocorridas nas cestas de consumo das famílias impulsionariam a demanda por diferentes bens e serviços da economia, de modo a elevar a produção setorial e, através das cadeias produtivas, o nível de atividade do país.

O comportamento do estoque de capital também pode ser observado pela tabela 18. A variação acumulada do estoque de capital passaria de 1,53% (2018) para 4,17% (2030), enquanto o aumento acumulado da rentabilidade do capital iria de 15,64% (2018) para 6,66% (2030). A expansão da atividade produtiva, estimulada pelo aquecimento da demanda interna, favoreceria o crescimento do estoque de capital e refletiria na dinâmica do investimento. Porém, o estoque de capital apresenta crescimento defasado de um ano em relação aos investimentos correntes. Por este motivo, as atividades intensivas em capital apresentariam maiores dificuldades de crescimento e, por conseguinte, o preço do capital se tornaria mais elevado, aumentando sua rentabilidade. Esta alta rentabilidade expandiria o investimento na economia, assim como os custos de produção. Nos anos seguintes após o choque, a oferta de capital se ampliaria e favoreceria a produção de setores mais intensivos em capital. A expansão do estoque de capital faria sua rentabilidade diminuir e afetaria negativamente os investimentos, que, conseqüentemente, se reduziriam ao final do período.

O investimento, por sua vez, cresceria em função do diferencial de preços do capital e do investimento, impactando diretamente a trajetória do estoque de capital na economia. Aumentos de investimento gerariam reduções nas taxas de retorno esperadas, por meio da ampliação do estoque de capital. Sucessivamente, os investimentos se reduziriam até seu nível tendencial. Os desvios acumulados do investimento passariam de 7,03% (2018) para 5,36% (2030), conforme apresentados pela figura 6 e pela tabela 18.

**Figura 6 - Impacto de uma política tributária no PIB sob a ótica do dispêndio (desvio % acumulado de 2011 a 2030)**



Fonte: Resultados da pesquisa

Modificações endógenas na arrecadação do governo são possíveis devido às alterações no nível de atividade e ao aumento de alíquotas nominais. Além disso, um nível maior de emprego significa que mais contribuintes poderão declarar sua renda à Receita Federal, expandindo a arrecadação de impostos diretos. Sob a política de alteração nas alíquotas do IRPF, a receita do governo sofreria uma queda, devido à queda da atividade econômica. Quando acionado o mecanismo de compensação via impostos indiretos, o efeito atividade na economia elevaria o nível de emprego e o consumo das famílias e, conseqüentemente a arrecadação de impostos. Em suma, o aumento do nível de atividade cria condições para que a arrecadação cresça. Em ambiente de orçamento livre, pode-se ter liberdade de gastar o recurso extra ou não. Assim, é possível que as contas do governo sejam superavitárias. Conforme exibe a figura 7, a reforma tributária acompanhada da compensação nos impostos indiretos elevaria a arrecadação de impostos e a renda apropriada pelo governo. O aumento do nível de atividade criaria condições para que a arrecadação também crescesse. Em ambientes, em que a hipótese de orçamento livre é adotada, pode-se ter ou não liberdade para gastar recursos extras. Assim, as contas do governo poderiam ter resultados superavitários.

A expansão da produção requer maior uso de insumos e de fatores de produção, induzindo maior remuneração dos fatores produtivos utilizados. Dessa forma, ao elevar a atividade produtiva, o resultado final da política realizada impulsionaria a remuneração do trabalho e, principalmente, do capital. Pela ótica da renda, apresentada na figura 7, o PIB sofreria efeitos negativos de mudanças tecnológicas. A alta participação do capital contribuiria mais fortemente para o crescimento econômico do que a elevação de salários. Vale salientar ainda que enquanto o estoque de capital cresce sem restrições, o mercado de trabalho é limitado a sua taxa tendencial de emprego.

**Figura 7 - Impacto de uma política tributária no PIB sob a ótica do dispêndio (desvio % acumulado de 2011 a 2030)**

Figura a. Reforma IRPF

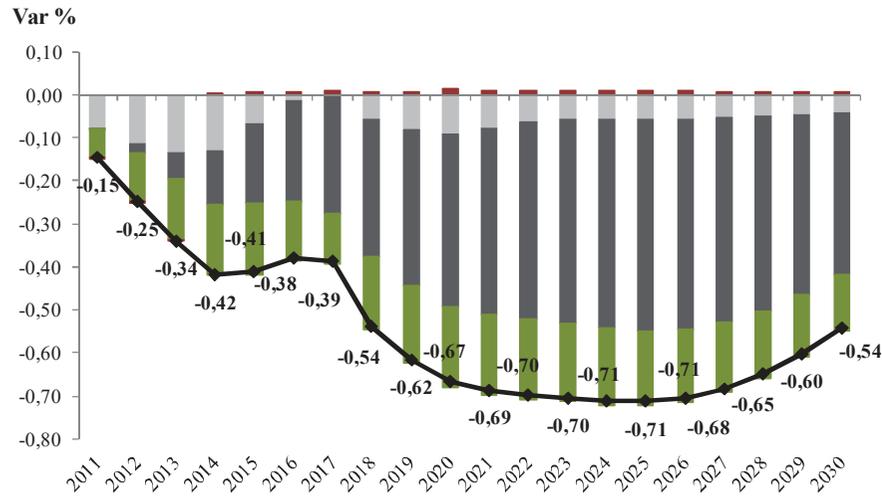


Figura b. Compensação ICMS

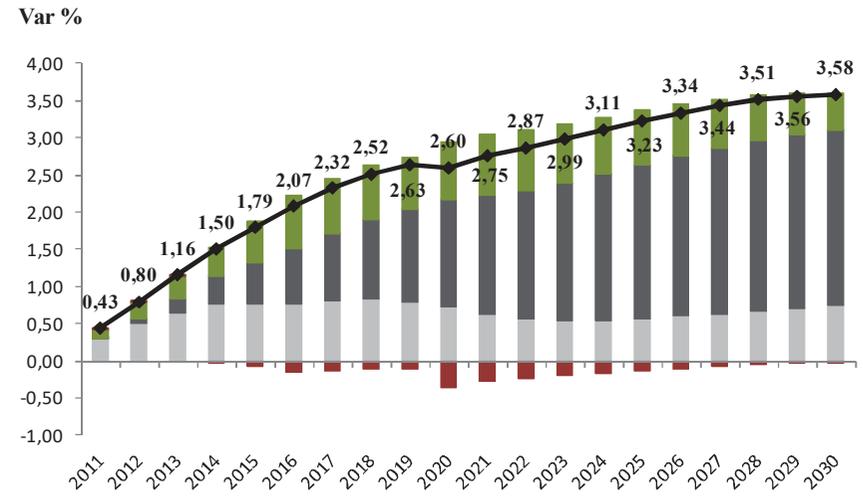
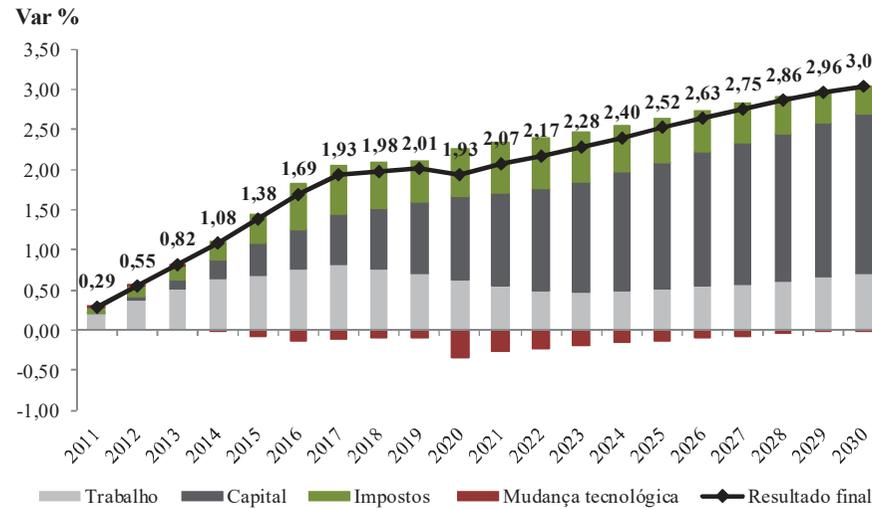


Figura c. Resultado Final



Fonte: Resultados da pesquisa.

### 5.3 Impactos sobre os setores econômicos

A tabela 19 apresenta os efeitos acumulados sobre o nível de atividade setorial, o nível de emprego, o investimento e o estoque de capital. A razão para o desempenho negativo do setor extrativo e do baixo crescimento do setor agropecuário residiria no fato de que são setores com alta representatividade das exportações, que foram prejudicadas pela alta dos custos e dos preços internos, tornando-se menos atrativos no mercado internacional. Em 2018, o investimento sofreria variação de 0,12% no setor agropecuário e de -11,46% no setor extrativo. Os efeitos acumulados até 2030 parecem indicar uma modesta recuperação nos setores apontados: o crescimento acumulado dos investimentos seria de 3,37% e -2,76%, respectivamente.

Os resultados apresentados pela tabela 19 apontam ainda, que o setor de bens de consumo apresentaria as maiores taxas de crescimento nos indicadores setoriais, até 2030, como no nível de atividade produtiva (5,61%), no emprego (4,35%) e no investimento da economia (11,30%). Esse resultado pode ser explicado pelo maior nível de consumo das famílias dos estratos inferiores. Pois com o aumento de renda, elas passariam a consumir uma quantidade mais elevada de “bens de luxo”, incentivando a atividade produtiva de tais setores econômicos.

Um impulso inicial na remuneração dos fatores também tenderia a aumentar a remuneração do capital. Em virtude do movimento defasado do estoque de capital, as atividades intensivas em capital apresentariam dificuldades em expandir a produção nos anos iniciais da política, como é o caso do setor de bens de capital. Ademais, este setor também sofreria perda de competitividade no mercado externo, devido à alta dos custos e preços. Como observado pela tabela 19, até 2018 os investimentos cresceriam singelamente (0,82%), mas em 2030 o investimento acumulado chegaria a 5,96%. Por outro lado, a variação no nível de atividade setorial se manteria negativa nos dois períodos: -0,34% e -0,32%, respectivamente, decorrente da perda de competitividade externa.

**Tabela 19 - Variação acumulada dos indicadores das grandes atividades setoriais  
(em %)**

	Atividade		Emprego		Investimento		Estoque de capital	
	2011-2018	2011-2030	2011-2018	2011-2030	2011-2018	2011-2030	2011-2018	2011-2030
Agropecuário	0,92	1,12	0,86	0,37	0,12	3,37	0,89	1,27
Extrativa	-2,32	-2,13	-4,63	-6,56	-11,46	-2,76	-1,88	-1,23
Alimentos	2,35	3,40	1,83	0,83	12,00	8,65	3,32	7,50
Bens de Consumo	4,22	5,61	4,71	4,35	17,64	11,30	4,44	8,71
Consumo Duráveis	4,49	4,23	5,62	2,38	27,91	8,67	3,53	5,54
Bens Intermediários	2,07	2,24	1,73	-0,69	9,14	5,66	1,91	4,74
Bens de Capital	-0,34	-0,32	-1,25	-2,84	0,82	5,96	0,62	3,48
Serviços	2,19	3,06	1,86	0,49	8,92	6,11	1,70	4,99

Fonte: Resultados da pesquisa

A figura 8 apresenta o consumo das famílias por setor e por família, segundo a renda. Tanto para 2018, quanto para 2030, os setores com maior demanda seriam os de Bens de consumo, Bens Intermediários e Bens de Capital, sendo influenciados mais fortemente pelo consumo das famílias de H2, H3 e H4. Observa-se que os grupos de renda, que tiveram as alíquotas nominais de IRPF diminuídas (de H1 a H4), apresentariam maiores expansões no consumo dos diversos setores econômicos, principalmente nos setores de alimentos, de bens de consumo e de bens intermediários. Enquanto a classe de renda com maiores alíquotas nominais (H6), apresentaria uma expansão mais singela de seu consumo em todos os grandes setores econômicos, revelando ainda valores negativos acumulados até 2018 para os setores de Agropecuária e de Serviços.

Como evidencia a figura 8, ocorreriam aumentos em setores mais ligados ao consumo das famílias de H2, H3 e H4, decorrentes dos ganhos de renda das mesmas. Dada à alta elasticidade renda da demanda, espera-se também que quanto maiores os ganhos, maior seja a parcela convertida em consumo na economia. O aumento de renda das famílias mais pobres permitiria que estas consumissem acima das necessidades de “alimentação, habitação e vestuário”. Destarte, os setores que mais cresceriam (Bens de consumo, Consumo intermediário e Alimentos) estão intrinsecamente ligados a tais necessidades.

### Figura 8 - Expansão acumulada da demanda das famílias por grande setor econômico (em variação %)

Figura a: Expansão acumulada do consumo das famílias por setor até 2018

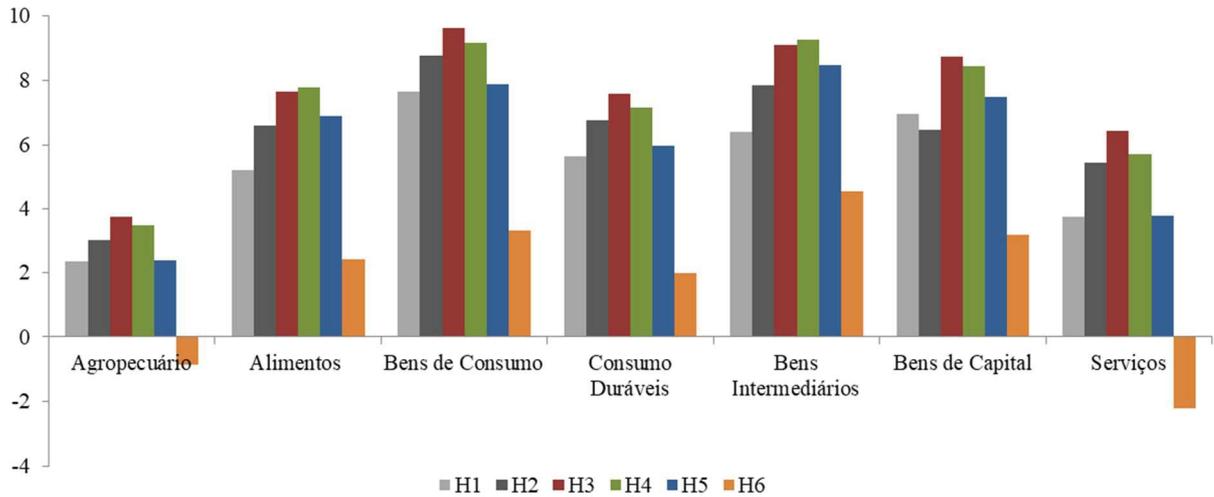
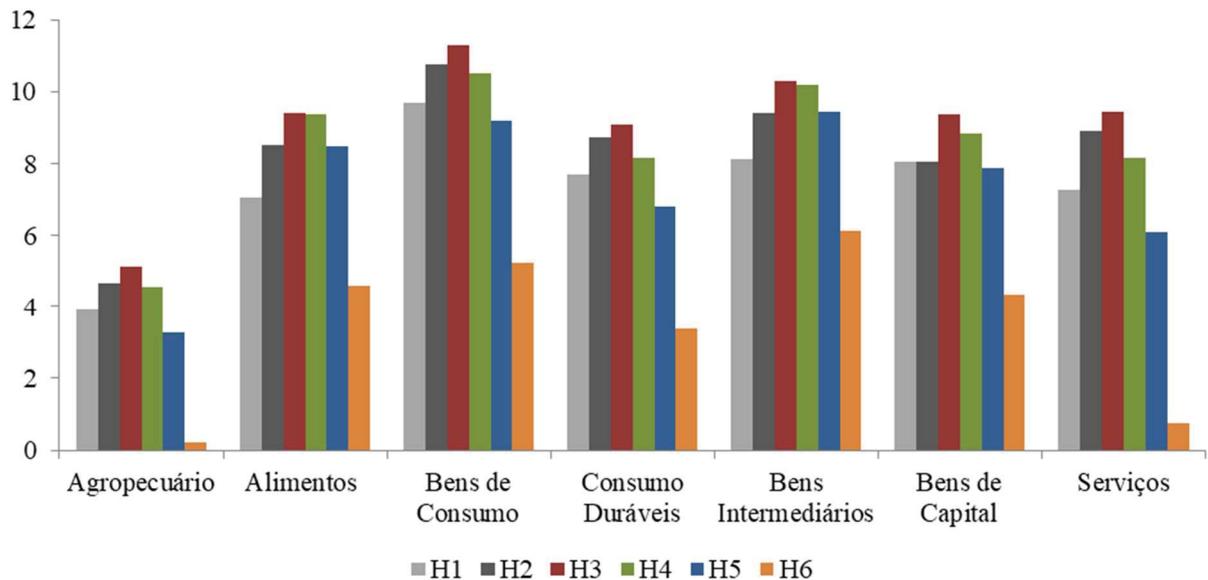


Figura b: Expansão acumulada do consumo das famílias por setor até 2030



Fonte: Resultados da pesquisa

A tabela 20 relaciona os vinte setores com maior elevação acumulada na produção setorial até 2018 e até 2030. Os efeitos apresentados são divididos entre a política de elevação das alíquotas do IRPF e a compensação via ICMS, assim o resultado final apresenta o efeito total na economia, sendo o somatório entre ambas as políticas. Os setores com maior expansão da produção no resultado final, seriam aqueles em que o crescimento da demanda interna superaria a elevação dos custos internos, dos preços e a perda de competitividade dos

bens nacionais no mercado externo. Isto é, em que o consumo doméstico superaria a queda das exportações e o aumento das importações somados.

Conforme aponta a tabela 20, o setor de biocombustíveis obteve o maior crescimento acumulado até 2018 (12,44%) e até 2030 (20,30%). Ele corresponde ao setor de bens intermediários, que são insumos necessários para a produção dos demais setores e que recebem estímulos por intermédio dos vínculos entre as cadeias produtivas. Nesse sentido, setores referentes a bens intermediários teriam incremento na produção devido aos efeitos de encadeamentos entre os setores econômicos. Como também é o caso do setor de refino de petróleo, que obteria crescimento acumulado de 4,13% até 2018 e de 4,17% até 2030, e das indústrias diversas, com elevações acumuladas de 3,11% até 2018 e de 4,16% até 2030.

Até 2030, os setores mais beneficiados permaneceriam quase nas mesmas colocações. Em conformidade com a figura 8, setores que pertencem ao grande setor de alimentos ganhariam maior destaque, como é o caso de bebidas que teria um crescimento acumulado de 9,86%, até 2030. Setores relacionados a bens de consumo também seriam induzidos pelo aumento da demanda das famílias, como confecção de artefatos de vestuário (8,59%) e calçados e couro (5,34%). Já as atividades relacionadas a bens de consumo duráveis (Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; automóveis e utilidades) e a lazer (Atividades de televisão, rádio e cinema; Atividades artísticas e culturais), podem ser consideradas como bens de luxo. Pois, ao final da política, não seriam mais restritas a poucas famílias e passariam a ter maior participação na cesta de consumo.

Os efeitos na estrutura produtiva decorreriam dos estímulos advindos da ampliação da demanda interna, da restrição da oferta de fatores produtivos e do efeito preço. Este último, por sua vez, tem a capacidade de tornar um bem ou serviço mais (menos) atrativos no mercado interno e no exterior, de modo a incentivar ou desincentivar a demanda por determinado bem. Os vinte e cinco produtos mais e menos beneficiados podem ser vistos pela tabela 21, ordenados de acordo com a expansão acumulada, até 2030, em termos de consumo doméstico, importação e exportação.

**Tabela 20 - Expansão acumulada dos setores mais beneficiados pela reforma tributária e pela compensação via ICMS, para 2018 e 2030**

2011-2018				2011-2030			
Setores	Reforma IRPF	Compensação ICMS	Resultado Final	Setores	Reforma IRPF	Compensação ICMS	Resultado Final
S1 Biocombustíveis	-3,03	15,46	12,44	S1 Biocombustíveis	-3,13	23,44	20,30
S2 Telecomunicações	-1,11	11,06	9,95	S2 Telecomunicações	-1,16	12,96	11,80
S3 Confecção de artefatos de vestuário	-0,50	7,63	7,13	S3 Bebidas	-1,20	11,06	9,86
S4 Construção	-2,61	9,08	6,47	S4 Confecção de artefatos de vestuário	-0,91	9,50	8,59
S5 Equipos de informática, prod eletrônicos e ópticos	-1,48	7,54	6,06	S5 Serviços alimentícios	-1,47	8,93	7,46
S6 Bebidas	0,60	4,91	5,51	S6 Construção	0,08	6,04	6,12
S7 Produção de fumo	2,01	3,21	5,22	S7 Equipos de informática, prod eletrônicos e ópticos	-0,68	6,60	5,92
S8 Serviços alimentícios	-1,11	6,10	4,98	S8 Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	-0,37	6,02	5,65
S9 Energia elétrica, gás natural e outras utilidades	-0,15	5,08	4,94	S9 Calçados e couro	-0,63	5,96	5,34
S10 Comércio	-0,71	4,93	4,22	S10 Comércio	-0,57	5,41	4,84
S11 Refino de petróleo	0,09	4,04	4,13	S11 Transporte terrestre	-0,26	4,43	4,17
S12 Automóveis e Utilidades	-0,84	4,69	3,85	S12 Indústrias diversas	-0,55	4,70	4,16
S13 Transporte terrestre	-0,13	3,97	3,84	S13 Máquinas e equipos elétricos	0,17	3,72	3,89
S14 Indústrias diversas	-0,46	3,58	3,11	S14 Ativ. televisão, rádio e cinema	-0,52	4,10	3,58
S15 Impressão e reprodução de gravações	-0,60	2,96	2,36	S15 Automóveis e Utilidades	-0,24	3,77	3,54
S16 Outras atividades científicas e técnicas	-0,32	2,54	2,22	S16 Outras atividades científicas e técnicas	-0,53	3,98	3,44
S17 Vigilância, segurança e investigação	-0,41	1,89	1,48	S17 Organizações associativas	-2,16	5,42	3,26
S18 Organizações associativas	-2,14	3,45	1,31	S18 Água, esgoto e gestão de resíduos	-0,42	2,65	2,23
S19 Água, esgoto e gestão de resíduos	-0,26	1,31	1,05	S19 Ativid artísticas e culturais	-1,69	3,62	1,93
S20 Outras atividades administrativas	-0,51	1,26	0,75	S20 Intermediação financeira e seguros	-1,20	2,99	1,79

Fonte: Resultados da pesquisa

**Tabela 21 - Os vinte e cinco produtos mais e menos beneficiados pela política tributária até 2030**

Produtos mais beneficiados	Cons. Dom.	Imp.	Exp.	Total	Produto menos beneficiado	Cons. Dom.	Imp.	Exp.	Total
Carne de aves	6,40	-5,76	-2,78	9,37	Educação Privada	0,48	17,53	-11,35	-28,40
Produção de fumo	15,59	-0,85	-7,88	8,56	Pesca e Aquicultura	6,13	16,64	-17,73	-28,23
Art. de vestuário	8,92	-0,24	-2,95	6,21	Correios	2,24	18,54	-11,64	-27,93
Gasoálcool	9,32	0,00	-3,37	5,95	Bovinos	4,73	16,27	-15,03	-26,57
Óleo Combustível	1,21	-3,47	1,19	5,87	Manutenção e reparo de máquinas e equipamentos	-0,06	15,81	-10,36	-26,23
Café	9,80	0,00	-4,37	5,43	Outros serviços administrativos	2,55	17,34	-10,07	-24,86
Combustível Aviação	1,62	-0,24	0,88	2,73	Tecidos	3,34	21,83	-4,93	-23,42
Carne de suínos	6,75	0,00	-5,13	1,62	Outros produtos lácticos	8,70	19,35	-12,33	-22,97
Manutenção de Componentes de Telecomunicações	4,61	0,00	-3,37	1,24	Condomínios e serviços para Edifícios	2,06	14,88	-9,29	-22,11
Atividades de pesquisa e desenvolvimento	4,45	0,00	-3,37	1,08	Ovos de galinhas e outras aves	3,69	12,05	-13,04	-21,39
Aluguel Imputado	4,04	0,00	-3,37	0,67	Transporte Rodoviário de passageiros de Região Metropolitana	7,85	15,34	-13,77	-21,27
Trasnporte Terrestre de Ferro	0,16	0,00	0,42	0,58	Suínos	4,18	21,92	-3,37	-21,11
Café Beneficiado	4,18	-0,01	-3,70	0,49	Desenvolvimento de sistemas	3,31	14,58	-9,49	-20,76
Serviços Pessoais	3,45	0,00	-3,37	0,09	Atividades jurídicas e contábeis	2,30	13,66	-9,04	-20,40
Carvão Mineral	2,73	-0,57	-3,37	-0,07	Alojamento e hotelaria	-1,68	9,65	-8,87	-20,20
Vigilância e Segurança	2,14	0,00	-3,37	-1,23	Produtos têxteis	2,55	17,98	-4,49	-19,92
Água e Esgoto Residencial	2,10	0,00	-3,37	-1,27	Publicidade	3,43	14,73	-8,56	-19,86
Trasnporte Terrestre Dutoviário	1,95	0,00	-3,37	-1,42	Atividades artísticas e culturais	2,67	13,83	-8,60	-19,76
Arroz Beneficiado	1,97	1,26	-2,91	-2,21	Transporte Rodoviário Reg. Passageiros	8,01	14,61	-13,13	-19,73
Óleo vegetal e animal	5,42	4,91	-3,15	-2,65	Tratores	2,24	11,58	-10,06	-19,40
Eqptos de medida e controle óptico e eletrodomésticos	4,12	4,69	-2,08	-2,65	Arquitetura e engenharia	0,06	10,54	-8,46	-18,94
Naftas para Petroquímica	2,01	1,52	-3,37	-2,88	Livros e jornais	1,99	11,58	-8,74	-18,33
Conservas de frutas e legumes	13,64	9,05	-7,55	-2,95	Comércio	4,94	14,23	-9,03	-18,32
Equiptos de informática e eletrônicos	5,89	5,21	-3,76	-3,08	Saúde privada	1,38	8,96	-10,57	-18,15
Admnistração pública	0,00	0,00	-3,37	-3,37	Artigos de cimento e gesso	5,76	13,79	-9,96	-17,99

Fonte: Resultados da pesquisa

Os produtos mais beneficiados pela política seriam: Carne de aves (9,37%), Produção de fumo (8,56%), Artigos de vestuário (6,21%), Gasoálcool (5,95%), Óleo combustível (5,87%) e Café (5,43%). O saldo positivo de tais produtos decorreria dos estímulos advindos da ampliação do consumo doméstico, já que estes mais que superariam os efeitos negativos provenientes da queda da exportação e do crescimento da importação. Cabe ressaltar ainda que, em conformidade com a figura 8 e a tabela 21, tais produtos pertencem aos setores econômicos que teriam expansão na produção e passariam a compor em maior grau a cesta de consumo das famílias que tiveram sua renda ampliada (alimentos, bens de consumo duráveis e intermediários). Dentre os produtos menos beneficiados, é possível notar que a alta da importação e a queda da exportação, somadas, mais que superariam o consumo doméstico acumulado até 2030.

Os produtos que mais sofreriam efeitos negativos seriam: Educação privada (-28,40%), Pesca e aquicultura (-28,23%), Correios (-27,93%), Bovinos (-26,57%), Manutenção e reparos de máquinas e equipamentos (-26,23%) e Outros serviços administrativos (-24,86%). A alta dos preços internos da economia diminuiria a competitividade internacional, tornando os bens internacionais mais atrativos e diminuindo as exportações dos produtos apontados. Tais produtos são compatíveis com os setores apresentados pela figura 8 e pela tabela 21, revelando que os setores agropecuário e extrativo seriam os mais afetados pela queda da demanda das famílias. Ademais, a queda da demanda por serviços, por parte das famílias com renda mais elevada (H6), afetaria negativamente os setores de serviços, como Educação privada, Alojamento e hotéis (-20,20%), Publicidade (-19,86), Atividades jurídicas e contábeis (-20,40%) e Arte e cultura (-19,76).

#### **5.4 Efeitos no bem-estar das famílias e na distribuição de renda**

A combinação entre a reforma na estrutura de alíquotas do IRPF e a compensação via tributos indiretos é realizada com o intuito de tornar a arrecadação do governo mais progressiva. Uma participação maior dos tributos diretos na arrecadação do fisco, associada a uma diminuição da tributação sobre o consumo, revela ser uma política capaz de aumentar a renda disponível da economia, de modo a impulsionar o consumo das famílias e a incentivar a atividade produtiva e os setores econômicos. Ademais, estruturas progressivas associam-se a redistribuição de renda na economia, ao onerarem mais as famílias com maior capacidade contributiva (GOBETTI; ORAIR; DUTRA, 2018).

Nesta pesquisa, adotou-se a variável de utilidade como medida de bem-estar entre as famílias. As famílias maximizam sua utilidade ao ampliarem sua cesta de consumo. Com o

aumento (diminuição) de renda, passam a consumir mais (menos) “bens de luxo”, enquanto os bens de necessidade passam a compor uma participação menor (maior) na renda das famílias e, conseqüentemente, ampliam seu bem-estar. As preferências dos consumidores são capazes de determinar como a demanda dos indivíduos responde a mudanças na renda e nos preços relativos dos bens.

O modelo adota a função utilidade das famílias de Klein Rubin não-homotética, em que a demanda das famílias é determinada pelo consumo de bens necessários e bens de luxo, a depender do orçamento das famílias. Após o consumo com bens de subsistência, o remanescente da renda é alocado em bens de luxo, de forma marginal. O consumo de bens de luxo varia de acordo com os preços e com alterações na renda. No próximo estágio de decisão do consumo das famílias, elas optam pelos bens domésticos ou importados, por meio do Sistema Linear de Gastos (LES). Deste modo, quanto maiores as variações positivas no consumo, maior será a utilidade auferida.

Nesse sentido, os efeitos positivos sobre o consumo das famílias só são possíveis devido a impactos positivos na renda. Alterações causadas na renda disponível das famílias possuem o potencial de modificar a estrutura distributiva da economia. O padrão de distribuição dos efeitos de ambos os choques e do resultado final sobre as famílias podem ser melhor analisados pela tabela 22. Os ganhos advindos da mudança na estrutura de tributação seriam maiores nas famílias com menores rendas (H1 a H3) e decresceriam à medida que alcançassem as faixas maiores de renda. (2018). A renda disponível das famílias de H6 teriam ligeira queda, que seria revertida (2030). O bem-estar, medido pelo conceito de utilidade, acompanha o mesmo movimento da renda disponível. Portanto, H6 é o único grupo que teria perdas de renda disponível (-0,39%) e de utilidade (-0,84) no resultado final da política.

A proposta de reforma contribuiria positivamente para a redistribuição de renda a favor das famílias mais pobres, que são aquelas em que o imposto, tanto de renda quanto sobre o consumo, representa participação mais elevada sobre a renda total. Em relação à expansão da renda real das famílias, esta poderia ser explicada pela ampliação da renda dos fatores de produção dos setores, que seriam positivamente afetados pelo consumo das famílias. Tais efeitos possuem o potencial de atenuar o impacto negativo do aumento de alíquota sobre as classes superiores da distribuição. Os resultados obtidos pela simulação revelam que todas as famílias iriam auferir ganhos reais de renda, com enfoque nas famílias de H3, que teriam os maiores desvios acumulados de renda real, de renda disponível e de utilidade, dentre todas as famílias analisadas. Ademais, os resultados apontam que modificações na estrutura das

alíquotas do IRPF, concedendo maior alívio fiscal para as famílias com menores rendimentos, tenderiam a redistribuir renda a favor das classes de baixa e média renda, até o ano de 2030.

**Tabela 22 - Desvios acumulados sobre a renda e o bem-estar das famílias**

Variáveis	Reforma IRPF		Compensação ICMS		Resultado final	
	2011-2018	2011-2030	2011-2018	2011-2030	2011-2018	2011-2030
<b>Renda Disponível</b>						
H1	0,95	0,08	4,04	7,33	4,99	7,41
H2	0,51	-0,17	5,86	8,99	6,37	8,82
H3	0,47	-0,08	6,89	9,61	7,36	9,53
H4	0,10	-0,32	6,79	9,06	6,89	8,74
H5	-0,71	-0,98	5,92	8,02	5,21	7,04
H6	-5,74	-4,96	5,35	7,11	-0,39	2,15
Total	-5,71	-3,49	17,20	11,79	11,49	8,30
<b>Renda Real</b>						
H1	0,95	0,08	4,05	7,33	5,00	7,41
H2	0,51	-0,17	5,87	9,00	6,37	8,83
H3	0,28	-0,25	6,91	9,63	7,19	9,38
H4	0,24	-0,20	6,84	9,13	7,08	8,93
H5	0,29	-0,15	6,04	8,19	6,33	8,05
H6	0,15	-0,24	5,65	7,60	5,80	7,35
Total	-3,96	-2,01	17,43	12,02	13,47	10,02
<b>Utilidade</b>						
H1	1,78	0,16	7,50	14,59	9,28	14,75
H2	0,96	-0,35	10,87	18,15	11,83	17,80
H3	0,88	-0,17	12,80	19,04	13,67	18,87
H4	0,19	-0,63	12,60	17,38	12,79	16,76
H5	-1,34	-1,86	10,96	15,06	9,63	13,20
H6	-10,76	-9,22	9,92	13,03	-0,84	3,82

Fonte: Resultados da pesquisa

Como já discutido, a utilidade é função do consumo das famílias e este último, da renda disponível. Nesse sentido, a utilidade e a renda disponível das famílias movem-se na mesma direção e as magnitudes de suas variações podem ser observadas pela figura 9. A classe familiar de H6 apresentaria trajetória negativa de sua função utilidade até 2021, quando sofreria uma reversão e passaria a auferir uma melhora em seu bem-estar, ainda que de maneira singela se comparado com as demais famílias do modelo. As perdas na renda disponível de H6 também não seriam suficientes para compensar o ganho de renda disponível total na economia. Observa-se ainda, que o maior valor projetado do período seria no ano de 2020, com ganhos totais acumulados de 15,05%, enquanto H6 estaria localizado próximo a zero. Os ganhos de bem-estar seriam maiores para as famílias localizadas no estrato de H3, de até 5 salários-mínimos, de modo a acompanhar os ganhos na renda disponível. Nota-se

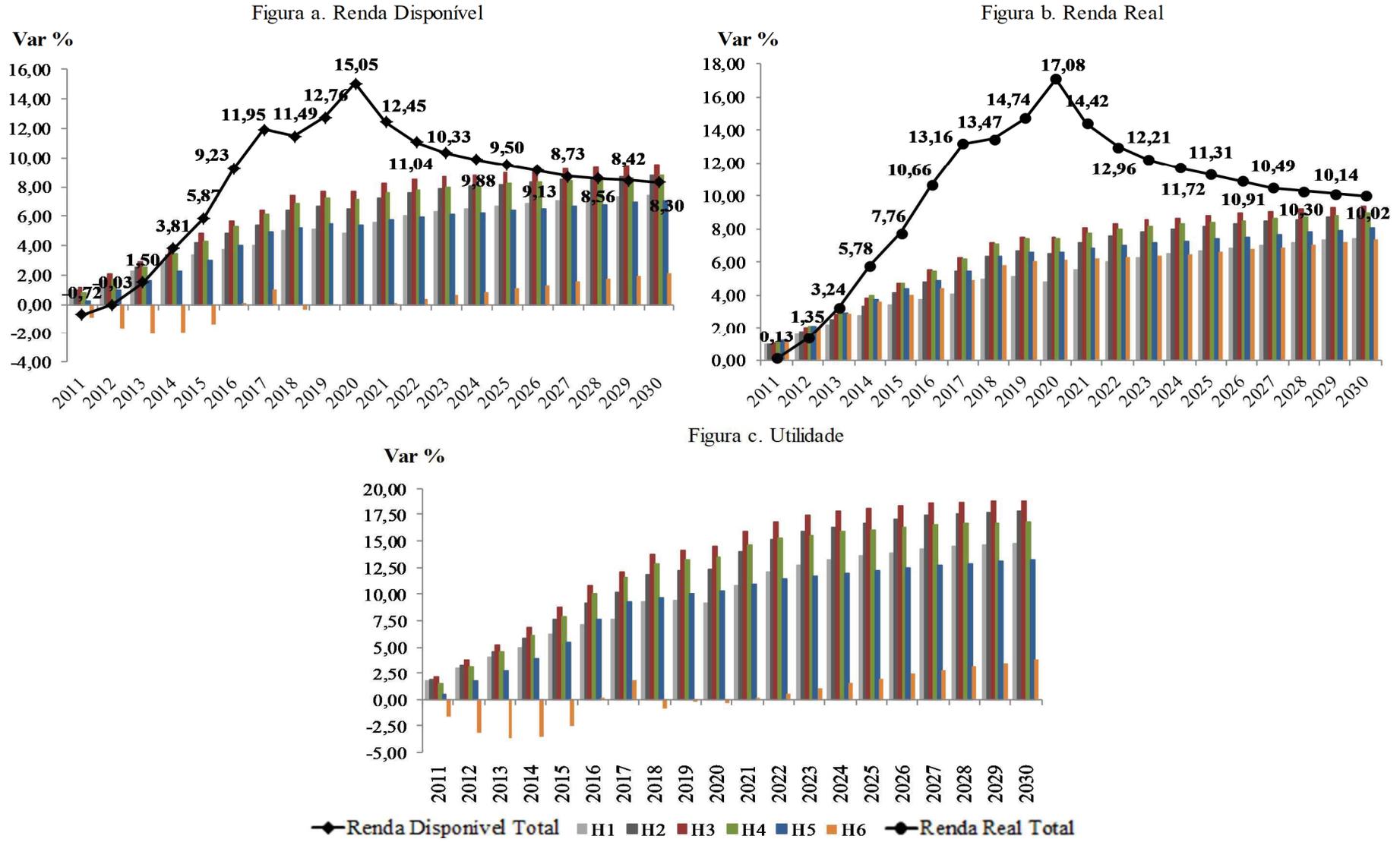
também que tal estrato familiar obteria limite de isenção caso a reforma proposta vigorasse. Atualmente, em 2021, a alíquota nominal incidente sobre os indivíduos com 5 salários-mínimos é de 27,5%. O afrouxamento da renda disponível dessa classe familiar também garantiria maiores níveis de utilidade.

No tocante à renda real da economia, o maior ganho acumulado decorrente da política simulada, seria de 17,08% em 2020, conforme exposto pela figura 9. Nota-se ainda, que todas as famílias atingiriam variações positivas na renda, com destaque para H3. A expansão de renda real é um dos principais beneficiadores do consumo das famílias e, conseqüentemente da atividade econômica. Observa-se que os ganhos de renda das classes familiares que se situam no centro da distribuição (H2 a H5), são superiores aos ganhos das famílias situadas nas extremidades, tanto inferior (H1), quanto superior (H6).

Reformas tributárias são instrumentos fiscais capazes de modificar a estrutura distributiva da economia e, concomitantemente, de promover crescimento econômico. De acordo com Fagnani e Rossi (2018), a distribuição de renda pode ser o motor do crescimento, na medida em que a ampliação da renda das famílias fomenta o mercado interno e induz o investimento na ampliação da produção. Esta pesquisa encontrou evidências de que políticas tributárias com maiores graus de progressividade, proporcionam alívio fiscal para famílias mais pobres, na medida em que deixam de onerar bens de primeira necessidade, presentes em maiores níveis em suas cestas de consumo de famílias de baixa renda. Ao passo em que a renda das famílias mais pobres é menos onerada e que os tributos sobre consumo diminuem, a renda disponível dessas famílias aumenta. Como consequência, a demanda das famílias é positivamente afetada, incentivando a atividade econômica. Assim, o imposto de renda passa a compreender uma parcela maior da arrecadação tributária à medida que a participação de tributos indiretos cai.

Quando o IRPF obtém maior representatividade na carga tributária do país, ele possui a potencialidade de afetar mais fortemente o crescimento econômico, de modo a alavancar o PIB e os demais indicadores macroeconômicos. Os efeitos sobre outras variáveis, como investimento, consumo e emprego, mostram-se relevantes, uma vez que uma política de redistribuição de renda ainda é capaz de alavancar tais indicadores. Ademais, o aumento da renda disponível das famílias e, conseqüentemente, da demanda, consegue estimular a produção de setores voltados ao mercado interno.

**Figura 9 - Desvios acumulados sobre a renda das famílias e o bem-estar**



Fonte: Resultados da pesquisa

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa consistiu em analisar os impactos econômicos de modificações na estrutura de alíquotas do imposto de renda de pessoa física no Brasil. Para isso, desenvolveu-se um modelo de equilíbrio geral computável (EGC) dinâmico, capaz de captar as mudanças na distribuição de renda, no bem-estar das famílias e nos indicadores macroeconômicos e setoriais.

Diante do retorno do *trade-off* da tributação, entre eficiência e equidade, ao debate político e econômico, a questão da progressividade no sistema tributário tem recebido maior atenção pela literatura recente tanto no Brasil, quanto no plano internacional, principalmente após o trabalho recente de Thomas Piketty. Modelos de política fiscal, em que a tributação é mantida neutra ou regressiva, têm sido reavaliados em decorrência do esgotamento do gasto redistributivo e dos obstáculos de financiamento de tais modelos (GOBETTI, ORAIR; 2016). A constituição do sistema fiscal brasileiro, que remete a década de 1980, foi influenciada pela teoria ótima da tributação e sua recomendação de uma política fiscal neutra. Nesse sentido, a alta carga tributária em relação ao PIB e a arrecadação pautada nos tributos indiretos, com caráter regressivo, tendem a limitar a potencialidade distributiva do sistema tributário brasileiro.

A análise dos efeitos de uma possível reforma na estrutura tributária brasileira, requer um modelo apto a mensurar os desdobramentos gerados por alterações na renda disponível de diferentes classes de famílias. Uma vez que mudanças nas alíquotas nominais do IRPF afetam de maneira diferente cada estrato familiar. As especificações do modelo BIM possibilitaram responder aos objetivos propostos nesta pesquisa, a partir da simulação da política de reforma tributária do IRPF e de compensação do ICMS. Além disso, o modelo consegue captar os vínculos existentes entre consumo, estrutura produtiva e remuneração na economia., sendo capaz de analisar as questões com foco na estrutura de geração e distribuição da renda no sistema econômico

Uma característica inovadora do modelo é que ele dispõe da estrutura de dados da Declaração de Imposto de Renda de Pessoa Física (DIRPF), disponibilizados pela Receita Federal de Brasil (RFB). A inclusão desses dados proporcionou maior detalhamento de informações acerca dos montantes pagos de imposto de renda, por cada estrato salarial de declarante. As informações contidas na DIRPF apresentam os valores dos rendimentos dos contribuintes, divididos entre: rendimentos tributáveis, rendimentos isentos e rendimentos tributados exclusivamente na fonte. Este último conjunto de informações constava em valores

líquidos, enquanto os demais rendimentos, em valores brutos. Para o tratamento dos dados, foi necessário, portanto, que fosse estimado o valor descontado do imposto de renda, para que fosse acrescido à estrutura de rendimentos das famílias do modelo.

O acréscimo dos dados da DIRPF à estrutura do modelo possibilita que as 11 faixas salariais de contribuintes, descritas pela RFB, sejam identificadas e realocadas entre as 6 famílias representativas, de acordo com a estrutura de remuneração do trabalho, disposta pelo Censo (IBGE, 2010a). A desagregação das famílias dentro da MCS propicia a conexão entre os fluxos de geração de renda no processo produtivo, com a apropriação entre os agentes econômicos e os setores institucionais. Existe um número limitado de estudos empíricos relacionando os dados do imposto de renda de pessoa física com a estrutura de gastos das famílias. Esta pesquisa aponta a direção para questões de políticas públicas orientadas à reformas na estrutura de tributação brasileira, e que, portanto, preenche uma lacuna presente na literatura brasileira.

Os resultados obtidos indicaram que além do problema distributivo, a alta participação dos impostos indiretos na carga tributária também é desfavorável para a eficiência econômica, dado que quanto mais elevada a carga de impostos sobre o consumo, maior o desincentivo do sistema produtivo brasileiro. Ao tributar mais fortemente a produção, em detrimento da renda, prejudica-se o mercado interno e o consumo doméstico. A alta incidência da tributação indireta limita o dinamismo da atividade produtiva da economia brasileira. Juntas, a reforma na estrutura de alíquotas do IRPF e a desoneração sobre o consumo, caracterizam-se por trazer maior grau de progressividade à estrutura de arrecadação de impostos e por induzirem o crescimento econômico, contrariando o argumento de que estruturas pautadas nos impostos diretos traria desincentivos a economia.

O processo de distribuição de renda se dá por dois canais: o primeiro deles é via aumento da progressividade da estrutura de tributação, seguindo o princípio da capacidade contributiva. E o segundo é por meio dos ganhos de reais de renda de todas as famílias do modelo, principalmente das famílias localizadas nos estratos inferiores de renda. Os resultados auferidos reforçam o elo existente entre redistribuição e consumo. A ampliação da renda das famílias fomentaria o mercado interno e conduziria a investimentos privados setoriais, elevando o nível de emprego. Nesse sentido, a expansão da demanda doméstica constituiria um papel central de indutor do crescimento econômico.

As repercussões da política simulada sobre a renda das famílias indicam que as classes no centro da distribuição (H2 a H4) obteriam maiores expansões na renda disponível e na renda real, conseqüentemente apresentariam maior nível de utilidade. Enquanto a classe

superior de renda, H6, em que recairiam as maiores alíquotas nominais de IRPF, teriam ao início da política, resultados negativos da renda disponível e de utilidade, e só reverteriam tais efeitos negativos, ao decorrer do período analisado.

Em face do aumento do poder de compra das famílias, principalmente das que pertenciam aos estratos familiares de H1 a H5, o orçamento das famílias passaria a ter maior participação de “gastos de luxo” em sua composição. Variações observadas nas rendas das famílias levariam a aumentos na demanda de produtos como bens de consumo e de consumo duráveis, que passariam a ter maior participação nas cestas de consumo das famílias. Uma maior difusão dos padrões de consumo privado ocorreria a partir da articulação entre a estrutura de preços relativos e os aumentos reais de renda. O estímulo ao consumo de massas deslocaria parte dos fatores produtivos da economia para os setores mais relacionados com o perfil de consumo das famílias. Ademais, o aumento da renda das famílias induziria a realocação do investimento para setores voltados ao mercado interno e causaria perda de competitividade para setores voltados à exportação. Desse modo, tem-se uma tendência de mudança na composição da estrutura produtiva a favor dos setores de Bens de Consumo, Consumo Duráveis e Alimentos.

Os resultados da simulação sem compensação de ICMS sugerem que a simples imposição de alíquotas nominais mais elevadas para as classes superiores de renda, não acompanhada da desoneração de impostos sobre o consumo, traria resultados negativos sobre a demanda das famílias, produção e investimento. O que reverteria o cenário negativo da política seriam os ganhos reais de todas as classes de família, possibilitados pela compensação de impostos indiretos. Ademais, a desoneração sobre o consumo tem como objetivo equilibrar a base de arrecadação, ao não aumentar a carga tributária incidente sobre os contribuintes, após a elevação da alíquota nominal do IRPF. Nessa perspectiva, ressalta-se que reformas tributárias não devem ser pensadas separadamente, mas sim num sistema integrado, capaz de influenciar tanto o comportamento do indivíduo quanto os resultados macroeconômicos.

Esta pesquisa compreende um avanço em relação aos impactos econômicos de políticas ou fenômenos redistributivos. Discute-se acerca dos resultados de políticas fiscais, como uma reforma tributária, uma vez que as formas de financiamento do governo também determinam a distribuição de renda na economia. Uma das limitações desta pesquisa, todavia, é analisar o efeito da evasão fiscal na arrecadação do governo, tendo em vista que este compreende um obstáculo ao sistema tributário, de modo que enfraquece a eficiência econômica, afeta a progressividade tributária e compromete as ações de política econômica. Em decorrência de sua ilicitude, torna-se bastante complexo mensurar os níveis de evasão

fiscal e qual a magnitude de seu resultado na arrecadação do governo. Nesse sentido, pesquisas sobre evasão fiscal requerem maior aprofundamento na economia.

Tendo em vista que a tabela de alíquotas do IRPF não é corrigida desde o ano de 2015, uma possível extensão deste trabalho seria averiguar os desdobramentos econômicos e distributivos da não atualização da tabela de acordo com o índice de inflação. Com o congelamento da tabela de alíquotas nominais é possível que contribuintes mudem de faixa e tenham sua carga tributária ampliada, assim o governo consegue expandir sua arrecadação ao aumentar a abrangência de declarantes. A não atualização, todavia, reduz a renda disponível das famílias localizadas na base da distribuição, o que acaba por impactar nas questões distributivas da economia e na progressividade do sistema tributário.

Esta pesquisa contribui para o debate em curso no país acerca da reforma tributária, na medida em que apresenta maior progressividade da estrutura tributária acrescida de indicadores positivos no crescimento econômico. Diante do panorama da consistente desigualdade de renda que predomina no país, uma reforma mais progressiva torna-se uma alternativa para a distribuição de renda e para a mitigação da desigualdade de renda, como apontam os objetivos fundamentais da Constituição federal de 1988. Durante o governo do Partido dos Trabalhadores, optou-se por modelos de gasto público para corrigir as distorções da desigualdade de renda. No entanto, o financiamento de tais modelos de distribuição de renda acaba por expandir a carga tributária do país, pautada fortemente sobre tributos regressivos e desincentivando a atividade econômica. Nesse contexto, a reforma tributária proposta indicaria menor peso para os tributos regressivos ao desonerar os impostos sobre os bens, incentivando o consumo das famílias, distribuindo renda e promovendo crescimento econômico.

No que diz respeito às aplicações políticas tributárias alternativas que sejam orientadas à redução da regressividade da tributação indireta no Brasil, são benéficas para o país. Conforme sugerido nesta pesquisa, políticas com esse cunho tendem a beneficiar todas as famílias com ganhos de renda, de forma que os efeitos negativos iniciais, de maiores alíquotas nominais nas faixas superiores de renda poderiam ser compensados, ainda que em partes. Por fim, políticas fiscais carregam consigo a capacidade de influenciar positivamente o crescimento econômico e as questões distributivas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. N. *Elasticidades Renda e Preços: Análise do Consumo Familiar a partir dos Dados da POF 2008/2009.*, nº TD NEREUS 04-2011. São Paulo: [s.n.], 2011. Disponível em: <<http://www.usp.br/nereus/?txtdiscussao=elasticidades-renda-e-precos-analise-do-consumo-familiar-a-partir-dos-dados-da-pof-20082009>>. Acesso em: 28 mar. 2021.

ARMINGTON, P. S. A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production (Une theorie de la demande de produits differencies d'apres leur origine) (Una teoria de la demanda de productos distinguiendolos segun el lugar de produccion). *Staff Papers - International Monetary Fund*, v. 16, n. 1, p. 159, mar. 1969.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS AUDITORES-FISCAIS DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL (ANFIP) E FEDERAÇÃO NACIONAL DO FISCO ESTADUAL E DISTRITAL (FENAFISCO). *A Reforma Tributária Necessária. Justiça fiscal é possível: subsídios para o debate democrático sobre o novo desenho da tributação brasileira.* São Paulo: Plataforma Política Social, 2018.

ATKINSON, A. B. Optimal Taxation and the Direct versus Indirect Tax Controversy. *The Canadian Journal of Economics*, v. 10, n. 4, p. 590, nov. 1977.

ATKINSON, ANTHONY BARNES; STIGLITZ, J. E. The design of tax structure: Direct versus indirect taxation. *Journal of Public Economics*, v. 6, n. 1–2, p. 55–75, 1976. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/RePEc:eee:pubeco:v:6:y:1976:i:1-2:p:55-75>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

AUSTRALIAN TREASURE. *Re:think. Better tax system, better Australia.* . [S.l: s.n.], 2015. Disponível em: <[https://treasury.gov.au/sites/default/files/2019-03/c2015-rethink-dp-TWP\\_combined-online.pdf](https://treasury.gov.au/sites/default/files/2019-03/c2015-rethink-dp-TWP_combined-online.pdf)>. Acesso em: 27 set. 2020.

AUSTRALIAN TREASURE. *Tax Reform. Next Steps for Australia.* . [S.l.]: Commonwealth of Australia 2011, 2011. Disponível em: <[www.itsanhonour.gov.au](http://www.itsanhonour.gov.au)>. Acesso em: 27 set. 2020.

BARBOSA, A. L. N. DE H. *Teoria da tributação ótima sobre o consumo.* 1999. 127 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1999. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/5455>>. Acesso em: 27 set. 2020.

BENJASAK, C.; BHATTARAI, K. General Equilibrium Impacts of VAT and Corporate Income Tax in Thailand. *International Advances in Economic Research*, v. 25, n. 3, p. 263–276, 2019.

BETARELLI JUNIOR, A. A.; FARIA, W. R.; PROQUE, A. L.; *et al.* *COVID-19, Public Agglomerations and Economic Effects: Assessing the Recovery Time of Passenger Transport Services in Brazil.* . [S.l: s.n.], 2020.

BETARELLI JUNIOR, A. A.; FARIA, W. R.; GONÇALVES MONTENEGRO, R. L.; *et al.* Research and development, productive structure and economic effects: Assessing the role of public financing in Brazil. *Economic Modelling*, v. 90, n. July 2019, p. 235–253, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2020.04.017>>.

BHATTARAI, K. *et al.* Simulating Corporate Income Tax Reform Proposals with a Dynamic CGE Model. *International Journal of Economics and Finance*, v. 9, n. 5, p. 20, 2017.

BHATTARAI, K.; NGUYEN, D. T. K.; VAN NGUYEN, C. Impacts of direct and indirect tax reforms in Vietnam: A CGE analysis. *Economies*, v. 7, n. 2, 2019.

BRASIL. *Estratégia federal de desenvolvimento para o Brasil no período de 2020 a 2031. Decreto no 10.531, de 26 de outubro de 2020.* Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10531.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10531.htm)>. Acesso em: 28 mar. 2021.

CARDOSO, D. F. *Capital e Trabalho no Brasil no Século XXI: o Impacto de Políticas de Transferência e de Tributação sobre Desigualdade, Consumo e Estrutura Produtiva.* 2016. 270 f. Tese (Doutorado em Economia), Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional. Universidade Federal de Minas Gerais, 2016.

CASTRO, K. P. DE; AFONSO, J. R. Gasto Social No Brasil Pós 1988: Uma Análise Sob a Ótica Da Descentralização Fiscal. *Revista de Política, Planejamento e Gestão da Saúde ABRASCO*, v. 1, n. 1, p. 34–56, 2009. Disponível em: <[http://www.joserobertoafonso.com.br/attachments/article/1448/Revista ABRASCO.pdf](http://www.joserobertoafonso.com.br/attachments/article/1448/Revista%20ABRASCO.pdf)>.

CASTRO, F. Á. *Imposto De Renda Da Pessoa Física: Comparações Internacionais, Medidas De Progressividade e Redistribuição.* 2014. 115 f. Dissertação (Mestrado em Economia), Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

CASTRO, F. A.; BUGARIN, M. S. A progressividade do imposto de renda da pessoa física no brasil. *Estudos Economicos*, v. 47, n. 2, p. 259–293, 2017.

CORONG, E. L. *Tariff elimination, gender and poverty in the Philippines: a computable general equilibrium (CGE) microsimulation analysis.* 2014. Tese (Doutorado em Filosofia), Faculty of Business and Economics. Monash University., 2014. Disponível em: </articles/thesis/Tariff\_elimination\_gender\_and\_poverty\_in\_the\_Philippines\_a\_computable\_general\_equilibrium\_CGE\_microsimulation\_analysis/4683751/1>. Acesso em: 27 set. 2020.

DIAMOND, P. A.; MIRRLEES, J. A. Optimal Taxation and Public Production: I--Production Efficiency. *American Economic Review*, v. 61, n. 1, p. 8–27, 1971. Disponível em: <<https://econpapers.repec.org/RePEc:aea:aecrev:v:61:y:1971:i:1:p:8-27>>. Acesso em: 26 mar. 2021.

DIXON, P. B.; RIMMER, M. T. *Dynamic general equilibrium modelling for forecasting and policy. A practical guide and documentation of Monash.* Amsterdam: Elsevier, 2002.

DOMINGUES, E. P.; HADDAD, E. A. Política tributária e re-localização. *Revista Brasileira de Economia*, v. 57, n. 4, p. 849–871, dez. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71402003000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402003000400009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 27 set. 2020.

FAGNANI, E.; ROSSI, P. Desenvolvimento, desigualdade e reforma tributária no Brasil. In: *ANFIP, FENAFISCO e FAGNANI, E. (org.). A reforma tributária necessária.* São Paulo: Plataforma Política Social, 2018. p. 804. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

FANDIÑO, P.; KERSTENETZKY, C. L. O paradoxo constitucional brasileiro: direitos sociais sob tributação regressiva. *Revista de Economia Política*, v. 39, n. 155, 2019. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7147/revista-de-economia-politica-39-155>>. Acesso em: 27 set. 2020.

FERNANDES, R. C. *Sistema Tributário e Desigualdade Uma análise do impacto distributivo do imposto de renda no Brasil*. 2016. 160 f. Dissertação (Mestrado em Economia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

FERNANDES, R. C.; CAMPOLINA, B.; SILVEIRA, F. G. *Imposto de Renda e Distribuição de Renda no Brasil. Texto para discussão (IPEA)*. [S.l: s.n.], 2019. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=34664:td-2449-imposto-de-renda-e-distribuicao-de-renda-no-brasil&catid=419:2019&directory=1](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34664:td-2449-imposto-de-renda-e-distribuicao-de-renda-no-brasil&catid=419:2019&directory=1)>. Acesso em: 27 set. 2020.

FOCHEZATTO, A. Modelos de equilíbrio geral aplicados na análise de políticas fiscais: uma revisão da literatura. *Análise – Revista de Administração da PUCRS*, v. 16, n. 1, 5 set. 2006. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/face/article/view/267>>. Acesso em: 26 mar. 2021.

FOCHEZATTO, A.; BAGOLIN, I. P. Políticas Fiscais E Crescimento Distributivo No Brasil: Simulações Com Um Modelo Aplicado De Equilíbrio Geral. *Anais do XXXIV Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 34th Brazilian Economics Meeting]*, 2006.

FREEBAIRN, J. Opportunities and Challenges for CGE Models in Analysing Taxation. *Economic Papers: A journal of applied economics and policy*, v. 37, n. 1, p. 17–29, 1 mar. 2018. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1111/1759-3441.12202>>. Acesso em: 26 mar. 2021.

GESUALDO, M. *et al.* Building a computable general equilibrium tax model for Italy. *Applied Economics*, v. 51, n. 56, p. 6009–6020, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1646875>>.

GOBETTI, S. W.; ORAIR, R. O. *Progressividade Tributária: a Agenda Negligenciada*. , n° v. 2190. Brasília: [s.n.], 2016.

GOBETTI, S. W.; ORAIR, R. O.; DUTRA, N. *Resultado estrutural e impulso fiscal: aprimoramentos metodológicos*. , n° TD 2405. Brasília: [s.n.], 2018. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_2405.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2405.pdf)>. Acesso em: 27 mar. 2021.

GUIMARÃES, R. F. Considerações teóricas sobre os princípios de um sistema tributário. *Ensaios FEE*, v. 2, n. ° 1, p. 95 a 141, 1981. Disponível em: <<https://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/view/88/418>>. Acesso em: 10 mar. 2020.

HADDAD, E. A. *Matriz de contabilidade social*. . São Paulo: Nereus - USP. Disponível em: <[http://www.usp.br/nereus/wp-content/uploads/Aula\\_6\\_MCS.pdf](http://www.usp.br/nereus/wp-content/uploads/Aula_6_MCS.pdf)>. Acesso em: 27 mar. 2021. , 2016

HADDAD, E. A. *Retornos Crescentes, Custos de Transporte e Crescimento Regional*. 2004. 203 f. Universidade de São Paulo (FEA/USP), 2004.

HOFFMANN, R. *Desigualdade da renda e das despesas per capita no Brasil e avaliação do grau de progressividade ou regressividade de parcelas da renda familiar.*, nº v. 19, n. 3 (40). Campinas: [s.n.], 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico 2010*. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 27 mar. 2021a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2008-2009: Despesas, Rendimentos e Condições de Vida*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html?edicao=9062&t=resultados>>. Acesso em: 28 mar. 2021b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Síntese de Indicadores Sociais - SIS 2020*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/protecao-social/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=sobre>>. Acesso em: 28 mar. 2021a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Sistema de Contas Nacionais - SCN 2010-2018. Estatísticas do registro civil 2018*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 28 mar. 2021b.

JOHANSEN, L. *A multi-sectoral study of economic growth*. Amsterdam: North-Holland Publishing Co., 1960.

KESSELMAN, J. R.; CHEUNG, R. *Tax Incidence, Progressivity, and Inequality in Canada.* . [S.l: s.n.], 2004.

LAGEMANN, E. *Tributação ótima. Ensaio FEE*, vol. 25., nº 2. Porto Alegre: [s.n.], 2004. Disponível em: <<https://revistas.fee.tche.br/index.php/ensaios/article/viewFile/2064/2446>>. Acesso em: 27 set. 2020.

MACHADO, C. H.; BALTHAZAR, U. C. A reforma tributária como instrumento de efetivação da justiça distributiva: uma abordagem histórica. *Seqüência: Estudos Jurídicos e Políticos*, v. 38, n. 77, p. 221–252, 27 dez. 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/2177-7055.2017v38n77p221>>. Acesso em: 30 set. 2020.

MEDEIROS, M.; DE SOUZA, P. H. G. F.; DE CASTRO, F. A. O Topo da distribuição de renda no Brasil: Primeiras estimativas com dados tributários e comparação com pesquisas domiciliares (2006-2012). *Dados*, v. 58, n. 1, p. 7–36, 2015.

MEDEIROS, M.; SOUZA, P. H. G. F.; CASTRO, F. Á. A estabilidade da desigualdade de renda no Brasil, 2006 a 2012: Estimativa com dados do imposto de renda e pesquisas domiciliares. *Ciencia e Saude Coletiva*, v. 20, n. 4, p. 971–986, 2015.

MIRRELES, J., ADAM, S., BESLEY, T., BLUNDELL, R., BOND, S., CHOTE, R., GAMMIE, M., J.; P., MYLES, G. AND POTERBA, J. *Tax by design - Institute For Fiscal Studies - IFS.* . Oxford: [s.n.], 2011. Disponível em: <<https://www.ifs.org.uk/publications/5353>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

MIRRELES, J. A. An exploration in the thory of optimum income taxation. *Review of*

*Economic Studies*, v. 38, n. 2, p. 175–208, 1971.

MORGAN, M. *Falling Inequality beneath Extreme and Persistent Concentration: New Evidence for Brazil Combining National Accounts, Surveys and Fiscal Data, 2001-2015*. World wealth Income Database. Working Paper Series N° 2017/12. Agosto de 2017.

MUSGRAVE, R. A.; MUSGRAVE, P. B. *Public Finance in Theory and Practice*. 5th edition ed. [S.l.]: McGraw-Hill Book Company, 1989. v. 27.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *Government - OECD Data*. Disponível em: <<https://data.oecd.org/government.htm#profile-Tax>>. Acesso em: 27 set. 2020.

PIKETTY, T. *O Capital no Século XXI*. 1ª Edição ed. Rio de Janeiro: Editora Intrínseca, 2014.

PORSSE, A. A. *Competição tributária regional, externalidades fiscais e federalismo no Brasil: uma abordagem de equilíbrio geral computável*. 2005. 147 f. Faculdade de Ciências Econômicas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

PORSSE, A. A.; CARVALHO, T. S. *Análise do impacto das políticas de (Des)oneração da folha de pagamento na economia brasileira*. , nº 1. Rio de Janeiro: [s.n.], 2019. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/72503>>. Acesso em: 27 set. 2020.

PROQUE, A. L. *Estrutura produtiva, renda e consumo: os efeitos econômicos da cide e contrapartidas ao transporte rodoviário de passageiros no Brasil*. 2019. 267 f. Tese (Doutorado em Economia), Faculdade de Economia. Universidade Federal de Juiz de Fora, 2019.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL (RFB). *Carga Tributária no Brasil-2018 (Análise por Tributo e Bases de Incidência)*. . Brasília: [s.n.], 2020a.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL (RFB). *Grandes Números Declaração de Imposto de Renda de Pessoa Física (DIRPF)*. . Brasília: [s.n.], 2020b. Disponível em: <<http://receita.economia.gov.br/dados/receitadata/estudos-e-tributarios-e-aduaneiros/estudos-e-estatisticas/11-08-2014-grandes-numeros-dirpf/grandes-numeros-dirpf-capa>>. Acesso em: 27 set. 2020.

ROUND, J. Social Accounting Matrices and SAM-based Multiplier Analysis Chapter 14 Social Accounting Matrices and SAM-based Multiplier Analysis. In F. Bourguignen, L. A. P. da Silva (eds). *The impact of economic policies on poverty and income distribution*. [S.l.]: Evaluation techniques and tools, World Bank, 2003. p. 301–334.

RUGITSKY, F. The rise and fall of the Brazilian economy (2004-2015): the economic antimiracle. *Working Papers, Department of Economics*, 14 nov. 2017.

SANTANDER. *Ambiente Empresarial na Espanha*. Disponível em: <<https://santandertrade.com/pt/portal/internacionalize-se/espanha/ambiente-empresarial>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

SANTOS, G. F. DOS. *Política energética e desigualdades regionais na economia brasileira*.

2010. 180 f. Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12138/tde-15042010-124223/>>. Acesso em: 27 mar. 2021.

SILVEIRA, F. G. *Tributação, Previdência e Assistência Sociais: Impactos Distributivos*. , n° XII Prêmio Tesouro Nacional-Finanças Públicas. [S.l: s.n.], 2008.

SILVEIRA, F. G.; PASSOS, L. Impactos distributivos da tributação e do gasto social - 2003 e 2008. In: AFONSO J.R. [et al] (org), *Tributação e desigualdade*. Rio de Janeiro: Editora Letramento: Casa do Direito FGV Direito, 2017. p. 800.

SOARES, S. et al. *O Potencial distributivo do Imposto de Renda Pessoa Física (IRPF)*. , Textos para Discussão 143. Rio de Janeiro: [s.n.], 2009.

SOUZA, P. H. G. F. DE. *A desigualdade vista do topo: a concentração de renda entre os ricos no Brasil, 1926-2013*. . Brasília: [s.n.], 12 set. 2016.

TOURINHO, O. A. F.; KUME, H.; PEDROSO, A. C. DE S. Elasticidades de armington para o Brasil: 1986-2002. *Revista Brasileira de Economia*, v. 61, n. 2, p. 246–267, abr. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71402007000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71402007000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 28 mar. 2021.

VIANNA, S. W. et al. Carga Tributária Direta e Indireta sobre as Unidades Familiares no Brasil: Avaliação de sua Incidência nas Grandes Regiões Urbanas em 1996. *Texto para discussão IPEA*, v. 757, 2000. Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4006](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=4006)>. Acesso em: 9 mar. 2020.

VIOL, A. L. A Finalidade da Tributação e sua Difusão na Sociedade. 2005, [S.l: s.n.], 2005. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/publico/estudotributarios/eventos/seminarioii/texto02afinalidadedatributacao.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2020.

### APENDICE A – Decomposição de grande setor

Alimentar		Bens de Capital	
S1	Abate e produtos de carne, laticínios e pesca	S27	Máquinas e equipamentos elétricos
S2	Fabricação e refino de açúcar	S28	Máquinas e equipamentos mecânicos
S3	Outros produtos alimentares	S29	Outros equipamentos de transporte
S4	Fabricação de bebidas	Serviços	
S5	Produção de fumo	S30	Energia elétrica, gás natural e outras utilidades
Extrativa		S31	Água, esgoto e gestão de resíduos
S6	Extração de petróleo e gás	S32	Construção
S7	Outras indústrias extrativas	S33	Comércio por atacado e varejo
Agropecuária		S34	Transporte terrestre
S8	Agricultura	S35	Transporte aquaviário
S9	Pecuária	S36	Transporte aéreo
S10	Produção florestal; pesca e aquicultura	S37	Armazenamento, atividades auxiliares dos transportes e correio
Bens de Consumo		S38	Alojamento e hotelaria
S11	Produção de têxtil	S39	Serviços alimentícios
S12	Confeção de artefatos de vestuário	S40	Edição e edição integrada à impressão
S13	Calçados e couro	S41	Atividades de televisão, rádio, cinema e gravação/edição de som e imagem
S14	Impressão e reprodução de gravações	S42	Telecomunicações
Consumo Duráveis		S43	Desenvolvimento de sistemas
S15	Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos	S44	Intermediação financeira, seguros e previdência complementar
S16	Automóveis, caminhões e ônibus	S45	Atividades imobiliárias
Indústria Intermediária		S46	Atividades jurídicas, contábeis, consultoria e sedes de empresas
S17	Refino de petróleo e coquearias	S47	Serviços de arquitetura, engenharia, testes/análises técnicas e P&D
S18	Biocombustíveis	S48	Outras atividades profissionais, científicas e técnicas
S19	Produtos Químicos	S49	Aluguéis não imobiliários e gestão de ativos de propriedade intelectual
S20	indústria de minerais e não metálicos	S50	Outras atividades administrativas
S21	Produção de metais não ferrosos	S51	Atividades de vigilância, segurança e investigação
S22	Produção de metal	S52	Administração pública, defesa e seguridade social
S23	Mobília e indústrias diversas	S53	Educação
S24	Produtos da madeira	S54	Saúde
S25	Fármacos e derivados	S55	Arte e cultura
S26	Celulose e papel	S56	Organizações associativas e outros serviços pessoais
		S57	Serviços domésticos

Fonte: Elaboração própria