



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro de Ciências Sociais

Faculdade de Ciências Econômicas

Lucas Allister de Aguiar Farias dos Santos

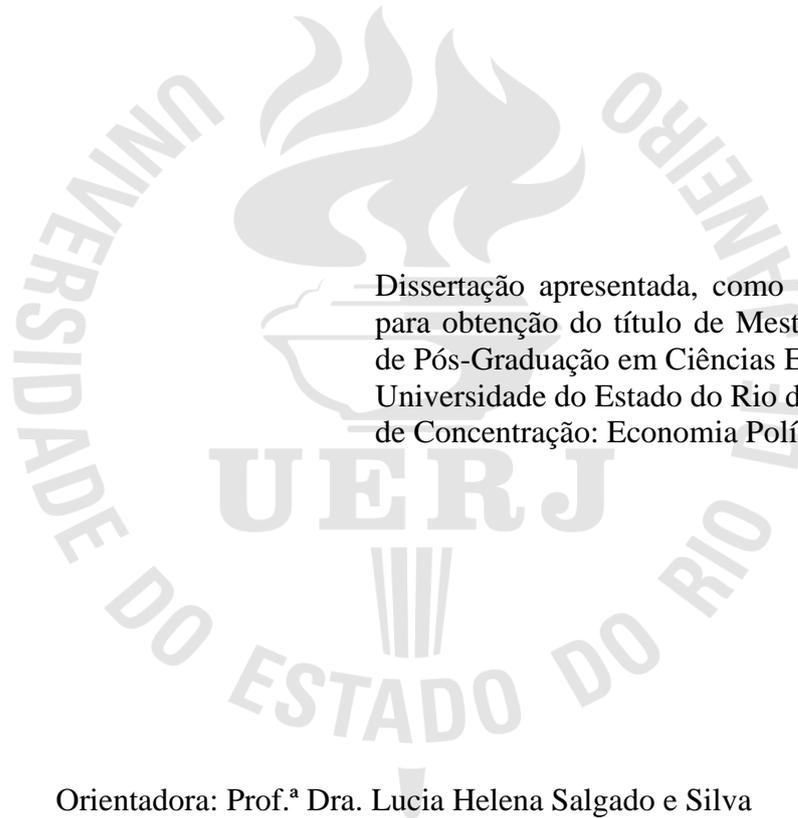
**Tributação ótima do consumo com agentes desatentos: evidências e  
prescrições**

Rio de Janeiro

2022

Lucas Allister de Aguiar Farias dos Santos

**Tributação ótima do consumo com agentes desatentos: evidências e prescrições**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de Concentração: Economia Política.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Lucia Helena Salgado e Silva

Rio de Janeiro

2022

CATALOGAÇÃO NA FONTE  
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CCS/B

S237 Santos, Lucas Allister de Aguiar Farias dos.  
Tributação ótima do consumo com agentes desatentos : evidências e prescrições / Lucas Allister de Aguiar Farias dos Santos. – 2022.  
110 f.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Lucia Helena Salgado e Silva.  
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Ciências Econômicas.  
Bibliografia: f. 105-110.

1. Tributos – Teses. 2. Impostos – Teses. 3. Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços – Teses. 4. Economia – Aspectos psicológicos – Teses. 5. Consumidores – Teses. 6. Tributo indireto – Brasil – Teses. I. Silva, Lucia Helena Salgado e. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências Econômicas. III. Título.

CDU 336.2(81)

Bibliotecária: Regina Souza do Patrocinio CRB7/4954

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, deste que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Lucas Allister de Aguiar Farias dos Santos

**Tributação ótima do consumo com agentes desatentos: evidências e prescrições**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de Concentração: Economia Política.

Aprovada em 15 de dezembro de 2022.

Banca Examinadora:

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lucia Helena Salgado e Silva (Orientadora)

Faculdade de Ciências Econômicas - UERJ

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Daiane Rodrigues dos Santos

Faculdade de Ciências Econômicas - UERJ

---

Prof. Dr. Fábio Domingues Waltenberg

Universidade Federal Fluminense

Rio de Janeiro

2022

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, criador e sustentador de todas as coisas.

Agradeço a minha família, em especial a minha mãe, Irlane, e a minha vó, Dirce, por todo amor, carinho, suporte e incentivo durante toda a minha vida.

Agradeço a minha noiva, Giulia, pelo amor, apoio e estímulo indispensáveis e por sempre acreditar em mim.

Agradeço a minha orientadora, Lucia Helena, pelo empenho, correções, indicações e por abraçar o projeto.

Agradeço aos meus amigos Daniel Cardoso, Felipe Trindade, Isabela Fernandes e Victor Bridi pela cooperação e parceria.

Agradeço a todos os professores e demais funcionários da Pós-Graduação.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Duvidar de tudo ou crer em tudo. São duas soluções igualmente cômodas, que nos dispensam ambas de refletir.

*Henri Poincaré*

## RESUMO

SANTOS, Lucas Allister de Aguiar Farias dos. *Tributação ótima do consumo com agentes desatentos: evidências e prescrições*. 2022. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Evidências indicam que os consumidores possuem níveis elevados de desatenção aos impostos cobrados sobre bens e serviços que não são suficientemente perceptíveis, o que os leva a fazerem escolhas inconsistentes com os postulados clássicos da Teoria da Tributação Ótima do consumo. Esses modelos, estáticos, normativos e de equilíbrio geral, que exercem grande influência aos sistemas tributários modernos, ao versarem sobre a cobrança dos impostos para indivíduos com diferentes níveis de renda, sobre bens intermediários, sobre a uniformidade das alíquotas e sobre as funções da tributação do consumo e da renda do trabalho, assumem, implicitamente, a atenção perfeita dos indivíduos aos impostos. Por outro lado, a tributação ótima vem passando por um processo de revisão metodológica, introduzindo hipóteses mais aderentes à realidade. É nesta perspectiva que se analisou quais são as implicações da incorporação da desatenção comportamental nos modelos teóricos da tributação ótima sobre o consumo de bens e serviços e as repercussões para a política tributária empregada na prática, em especial para o atual debate acerca da reforma tributária no Brasil. Dessa forma, verificou-se que a percepção errônea causa várias modificações na norma fiscal ótima com agentes racionais, passando da regra geral de uniformidade das alíquotas com poucas exceções para a seletividade dos impostos, seguindo recomendações que foram superadas no decorrer do desenvolvimento da teoria, somadas à ponderação da atenção dos indivíduos.

Palavras-chave: Tributação Ótima. Desatenção. Política Tributária. Reforma Tributária.

## ABSTRACT

SANTOS, Lucas Allister de Aguiar Farias dos. *Optimal consumption taxation with inattentive agents: evidence and prescriptions*. 2022. 110 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

Evidence indicates that consumers have high levels of inattention to taxes levied on goods and services that are not sufficiently perceived, which leads them to make choices that are inconsistent with the classical postulates of the Theory of Optimal Consumption Taxation. These static, normative, general equilibrium models, which exert great influence on modern tax systems, by dealing with the collection of taxes for individuals with different income levels, on intermediate goods, on the uniformity of rates, and on the functions of consumption and labor income taxation, implicitly assume the perfect attention of individuals to taxes. On the other hand, optimal taxation has been going through a process of methodological revision, introducing hypotheses that are more adherent to reality. It is in this perspective that we analyzed the implications of incorporating behavioral inattention in the theoretical models of optimal taxation of consumption of goods and services and the repercussions for tax policy in practice, especially for the current debate about tax reform in Brazil. Thus, it was found that the misperception causes several modifications in the optimal tax rule with rational agents, changing from the general rule of uniformity of rates with few exceptions to the selectivity of taxes, following recommendations that were overcome in the course of the theory's development, added to the weighting of individuals' attention.

Keywords: Optimal Taxation. Inattention. Tax Policy. Tax Reform.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Eficiência na produção .....	33
Figura 2 –	Etiquetas de preço com impostos incluídos.....	57
Figura 3 –	Estrutura do experimento de compras on-line.....	60
Figura 4 –	Margem adicional de liberdade para o formulador de política fiscal.....	64
Figura 5 –	Composição da arrecadação por base de incidência no Brasil – 2020....	88
Figura 6 –	Você costuma verificar o quanto paga de impostos ao adquirir produtos ou serviços?.....	95
Figura 7 –	Você sabe o percentual do imposto que é cobrado sobre as transações comerciais feitas em seu negócio?.....	96
Figura 8 –	Transição do Imposto sobre Bens e Serviços (IBS).....	99
Quadro 1 –	Principais medidas tributárias previstas nas propostas da Câmara (PEC 45/2019) e do Senado (PEC 110/2019).....	100

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos modelos canônicos da tributação ótima do consumo.....	40
Tabela 2 – Estimativas do coeficiente de atenção.....	58
Tabela 3 – Comparação dos modelos canônicos da tributação ótima do consumo com as suas respectivas versões que consideram a desatenção dos agentes.....	79
Tabela 4 – Síntese dos tributos incidentes sobre o consumo de bens e serviços no Brasil.....	92

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CCiF –	Centro de Cidadania Fiscal
CF88 –	Constituição Federal de 1988
Cofins –	Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social
CNDL –	Confederação Nacional dos Dirigentes Lojistas
CTN –	Código Tributário Nacional
Finsocial –	Fundo de Financiamento Social
IBS –	Imposto sobre Bens e Serviços
IC –	Imposto sobre o Consumo
ICM –	Imposto sobre a Circulação de Mercadorias
ICMS –	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IOF –	Imposto sobre Operações Financeiras
IPI –	Imposto sobre Produtos Industrializados
IRPF –	Imposto de Renda da Pessoa Física
IRPJ –	Imposto de Renda da Pessoa Jurídica
ISS –	Imposto Sobre Serviços
ISSQN –	Impostos sobre serviços de Qualquer Natureza
ISTC –	Imposto sobre Serviço de Transporte e Comunicações
IVA –	Imposto sobre Valor Agregado
IVC –	Imposto sobre Vendas e Consignações
NIAAA –	National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism
OCDE –	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PAEG –	Programa de Ação Econômica do Governo
PIB –	Produto Interno Bruto
PIS –	Programa de Integração Social

SPC – Serviço de Proteção ao Crédito

TIPI – Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados

TTO – Teoria da Tributação Ótima

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
1 <b>TRIBUTAÇÃO ÓTIMA DO CONSUMO: TEORIA E PRÁTICA.....</b>	16
1.1 <b>Tributação e eficiência econômica: o modelo de Ramsey.....</b>	18
1.1.1 <u>A regra de Ramsey.....</u>	20
1.1.2 <u>A regra do inverso da elasticidade.....</u>	23
1.2 <b>Bens não tributados: o modelo de Corlett e Hague.....</b>	24
1.3 <b>Tributação, redistribuição e eficiência da produção: o modelo de Diamond e Mirrlees.....</b>	26
1.3.1 <u>A regra de Diamond e Mirrlees.....</u>	27
1.3.2 <u>Eficiência da produção.....</u>	31
1.4 <b>Tributação conjunta: o modelo de Atkinson e Stiglitz.....</b>	34
1.5 <b>As prescrições da Teoria da Tributação Ótima para um sistema tributário moderno: <i>the Mirrlees review</i>.....</b>	38
2 <b>DESATENÇÃO COMPORTAMENTAL: TEORIA EVIDÊNCIA.....</b>	44
2.1 <b>Atenção limitada.....</b>	45
2.1.1 <u>Desatenção racional.....</u>	46
2.1.2 <u>Atributos encobertos.....</u>	47
2.1.3 <u>Abordagem de forma reduzida.....</u>	49
2.1.4 <u>Maximização esparsa.....</u>	51
2.1.5 <u>A <i>behavioral wedge</i> e a identidade de Roy comportamental.....</u>	53
2.2 <b>Desatenção aos impostos.....</b>	55
3 <b>TRIBUTAÇÃO ÓTIMA DO CONSUMO COM AGENTES DESATENTOS.....</b>	61
3.1 <b>Grau extra de liberdade para o governo.....</b>	62
3.2 <b>O modelo de Ramsey com agentes comportamentais.....</b>	65
3.2.1 <u>A regra do inverso da elasticidade para agentes desatentos.....</u>	67
3.3 <b>O modelo de Diamond e Mirrlees para agentes desatentos.....</b>	69
3.3.1 <u>A regra de Diamond e Mirrlees com a produção imperfeitamente elástica.....</u>	70
3.3.2 <u>A falha do lema da eficiência na produção.....</u>	72
3.4 <b>O modelo Atkinson e Stiglitz com agentes comportamentais.....</b>	73
3.5 <b>Prescrições para a tributação indireta quando se considera a desatenção dos</b>	

	<b>agentes.....</b>	<b>77</b>
<b>4</b>	<b>A TRIBUTAÇÃO SOBRE O CONSUMO E A DESATENÇÃO AOS IMPOSTOS NO BRASIL.....</b>	<b>81</b>
4.1	<b>Breve histórico da tributação no Brasil.....</b>	<b>82</b>
4.1.1	<u>A reforma tributária de 1965/1967.....</u>	<b>82</b>
4.1.2	<u>A Constituição Federal de 1988.....</u>	<b>84</b>
4.2	<b>Atual tributação sobre o consumo no Brasil.....</b>	<b>86</b>
4.3	<b>Desatenção aos impostos sobre o consumo no Brasil.....</b>	<b>93</b>
4.4	<b>Reforma da tributação do consumo no Brasil.....</b>	<b>97</b>
	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>102</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>105</b>

## INTRODUÇÃO

Evidências têm indicado que os contribuintes não prestam total atenção aos impostos sobre bens e serviços que não são suficientemente evidentes e, conseqüentemente, suas decisões são afetadas por esse motivo. As primeiras estimativas desse fenômeno, encontradas por Chetty (2009) e Chetty, Looney e Kroft (2009), mostraram uma desatenção média de 65% para os impostos sobre produtos que não apresentam seus respectivos valores discriminados nas etiquetas de preços. Quando os valores dos tributos foram destacados, o efeito provocou uma redução de aproximadamente 8% na demanda pelos produtos, evidenciando o impacto da desatenção nas escolhas dos consumidores. Essas conclusões foram reafirmadas pelo trabalho de Taubinsky e Rees-Jones (2018) que, em um experimento de vendas online, obtiveram uma desatenção média de 71% para cobranças que são menos perceptíveis.

No Brasil, com um sistema tributário caracterizado pelo distanciamento das melhores práticas internacionais (APPY, 2015), também há indícios da desatenção dos agentes em relação aos tributos indiretos. Uma pesquisa realizada pela CNDL (Confederação Nacional dos Dirigentes Lojistas) e pelo SPC (Serviço de Proteção ao Crédito) (2019) atestou que a grande maioria dos brasileiros, um pouco menos do que 74% dos entrevistados, não sabem e não buscam se informar sobre o quanto pagam de impostos sobre bens e serviços. A pesquisa também verificou que apenas 22% dos pequenos empresários sabem exatamente o percentual do imposto cobrado sobre as transações em seus estabelecimentos.

Sob outra perspectiva, um dos principais referenciais teóricos no que tange à influência para a construção e o melhor entendimento dos sistemas tributários modernos, a Teoria da Tributação Ótima (TTO), não considera tais evidências em seu arcabouço. Uma hipótese implícita nos modelos clássicos da teoria é que os agentes possuem atenção plena aos impostos. Conforme Salanié (2003), tendo em mente as várias bases de incidência tributária, o propósito da TTO é encontrar os diversos impostos que proporcionem o mais alto nível de bem-estar ao mesmo tempo que arrecade o suficiente para financiar os gastos do governo. Nesse sentido, o estudo da tributação ótima se dedica à análise e à ponderação das características da eficiência econômica, equidade fiscal e simplicidade das estruturas fiscais.

Em relação à tributação sobre o consumo, os modelos canônicos da teoria são os de Ramsey (1927), Corlett e Hague (1953), Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b) e Atkinson e Stiglitz (1976). Em linhas gerais, esses trabalhos discorrem quanto ao peso dos tributos sobre os indivíduos mais pobres e os mais ricos da sociedade, a tributação sobre a produção, se as

alíquotas devem ser uniformes ou seletivas e quais são os papéis da tributação direta e indireta na política orçamental. Todavia, ao não incluir a desatenção, os modelos não consideram um elemento importante da tributação, uma vez que a cobrança dos impostos observados pelos consumidores desatentos pode ser diferente daquela que é efetivamente pago e esse fenômeno potencialmente modificará a estrutura tributária considerada ótima.

Ao menos até a revisão realizada por Congdon, Kling e Mullainathan (2009), a literatura teórica ainda não tinha produzido regras práticas com relação à proeminência tributária ótima que se traduzissem em recomendações de políticas práticas. Porém, desde então, trabalhos recentes, inseridos no processo evolução em termos metodológicos, introduzindo uma perspectiva mais realista ao arcabouço analítico, como os de Goldin (2015), Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) e Farhi e Gabaix (2019, 2020), têm preenchido essa lacuna e fornecido versões comportamentais dos modelos clássicos da TTO.

Em face do exposto, o objetivo geral desta dissertação, composta por quatro capítulos, além desta introdução e da conclusão, foi investigar quais são as consequências da incorporação da desatenção comportamental nos modelos teóricos da tributação ótima sobre o consumo de bens e serviços e, em um passo adiante, como a regra tributária tradicional com agentes racionais seria modificada quando as pessoas percebem mal os impostos. Para que o objetivo geral fosse atendido, os seguintes objetivos específicos foram perseguidos: a) examinar os modelos canônicos da literatura da teoria da tributação ótima sobre o consumo; b) delinear o estado da arte da literatura de políticas públicas comportamentais, destacando as contribuições empíricas e teóricas acerca da tributação sobre o consumo com agentes desatentos; c) verificar os trabalhos que incorporam a desatenção aos modelos de tributação ótima; d) comparar os resultados dos modelos clássicos com os resultados obtidos através do relaxamento da hipótese de percepção plena dos consumidores; e e) versar sobre a implicação dos resultados nas prescrições da teoria para a política tributária implementada na prática, considerando o caso da tributação sobre o consumo no Brasil.

À vista disso, tendo como base as versões de Myles (1995) e Atkinson e Stiglitz (2015), o primeiro capítulo descreve os modelos canônicos da Teoria da Tributação Ótima do consumo, os quais consideram a atenção pela dos consumidores aos impostos. O capítulo é iniciado com a derivação do modelo de Ramsey (1927), que estabelece as bases da TTO ao desenvolver uma análise pautada na eficiência econômica. Na sequência, o modelo de Corlett e Hague (1953), ainda sob a hipótese da existência de um único agente representativo, avança na teoria, com a diferença de que agora existem três bens na economia. Foi só em 1971, com as contribuições de Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b), que o segmento alcançou um

desenvolvimento mais robusto com a incorporação de questões referentes à distribuição de renda. O último modelo clássico da Teoria da Tributação Ótima do consumo é o de Atkinson e Stiglitz (1976), que diferente dos trabalhos anteriores, analisam a tributação indireta na presença de uma estrutura tributária sobre a renda. Por último, o capítulo aborda a revisão de Mirrlees (2011), que aponta, fundamentada nos modelos previamente mencionados, as características de um sistema tributário moderno.

O segundo capítulo conceitua e apresenta as evidências da desatenção comportamental. Para isso, é formado por duas partes. Na primeira, são apresentados os marcos teóricos e as evidências empíricas da atenção limitada dos indivíduos, passando pelos conceitos da desatenção racional de Sims (2003) e dos atributos encobertos de Gabaix e Lalisbon (2006) e pelas metodologias da abordagem de forma reduzida de Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012), da maximização esparsa de Gabaix (2014) e a cunha comportamental de Farhi e Gabaix (2019, 2020). Na segunda parte, o capítulo se concentra nas evidências empíricas da desatenção aos impostos ao abordar os experimentos de Chetty (2009) e Chetty, Looney e Kroft, (2009) e de Taubinsky e Rees-Jones (2018).

A partir desses resultados, o terceiro capítulo examina os trabalhos que expandem os modelos canônicos da TTO do consumo ao incluírem a desatenção dos contribuintes aos impostos. Dessa forma, o capítulo é iniciado com a contribuição de Goldin (2015), que explora a elevação da autonomia do governo dada a possibilidade da escolha do nível de transparência dos tributos. As seções seguintes versam sobre os trabalhos de Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) e Farhi e Gabaix (2019, 2020), os quais derivam as versões comportamentais dos modelos. A última seção do capítulo analisa e compara as novas recomendações.

O quarto capítulo conduz a dissertação para o caso da tributação brasileira indireta. Começa apresentando o histórico da legislação tributária do país, destacando as mudanças relacionadas à tributação sobre o consumo, até a atual configuração e as propostas de reforma em tramitação no congresso. Por fim, o capítulo termina mencionando alguns elementos da desatenção aos impostos no âmbito nacional.

## 1 TRIBUTAÇÃO ÓTIMA DO CONSUMO: TEORIA E PRÁTICA

Como identificar um bom sistema tributário? A Ciência Econômica vem trazendo elementos para responder essa pergunta há muito tempo. Em *A Riqueza das Nações* [1776]/(1983), obra que inaugura a Economia moderna, Adam Smith estabelece princípios nucleares com respeito aos impostos em geral.

- a) Princípio da equidade: os indivíduos devem contribuir para a arrecadação estatal em proporção das suas capacidades de pagamento.
- b) Princípio da estabilidade: os impostos devem ser definidos de forma clara e não arbitrária.
- c) Princípio da conveniência: os impostos devem ser cobrados na forma ou no momento mais oportuno para o contribuinte.
- d) Princípio da eficiência: os impostos devem ter custos baixos, tanto em termos administrativos como em termos das ineficiências que provocam na economia.

Atualmente, Salanié (2003) sugere que sejam adicionados mais alguns princípios à famosa formulação de Smith (1983):

- e) Princípio da flexibilidade: os impostos devem se adaptar às flutuações econômicas atuando como estabilizadores automáticos.
- f) Princípio da transparência: a incidência tributária deve ser clara, para que os contribuintes saibam quem de fato paga os impostos.

Essas recomendações, de caráter abrangente, contribuem para a identificação de um sistema tributário ideal. No entanto, acabam ajudando pouco no que se refere a questões específicas e que envolvam escolhas conflitantes na condução da política orçamental. Em razão disso, tendo como base o trabalho seminal de Frank Ramsey (1927), são desenvolvidos a partir da década de 1970, com o artigo de Diamond e Mirrlees (1971), os modelos da Teoria da Tributação Ótima, que analisam a combinação dos atributos da eficiência, equidade e simplicidade de um sistema tributário. Em virtude da dificuldade de modelagem, a simplicidade fica, muitas vezes, em segundo plano, sendo dado maior destaque ao *trade-off* entre eficiência e equidade.

Ao definir o atributo da eficiência, Giambiagi e Além (2011) mostram que ele está intimamente relacionado com a ideia de neutralidade. Os autores afirmam que esse conceito tem como objetivo a interferência mínima possível dos impostos na alocação de recursos da

economia, afetando pouco as escolhas dos agentes. Já a partir do conceito de equidade, cada contribuinte deve pagar uma quantia considerada justa pela sociedade. Segundo Stiglitz e Rosengard (2015), para que um sistema tributário seja justo, ele deve considerar de forma igual os indivíduos que se encontram em situações similares (equidade horizontal), ao mesmo tempo em que deve cobrar mais de indivíduos com maior capacidade de pagamento (equidade vertical). Por outro lado, a simplicidade de uma legislação tributária está ligada à sua facilidade de operacionalização. Essa característica é avaliada pelo quão fácil é o entendimento da cobrança dos impostos pelo contribuinte, como também pelos seus custos administrativos<sup>1</sup> que não devem ser elevados (GIAMBIAGI; ALÉM, 2011).

Para uma melhor compreensão dos fundamentos da TTO, o Segundo Teorema do Bem-Estar possui um papel importante. O resultado deste teorema diz que, em uma economia competitiva, qualquer ótimo no sentido de Pareto<sup>2</sup> pode ser atingido caso as dotações de recursos sejam redistribuídas entre os indivíduos. Nesse sentido, a redistribuição deve ser feita através de impostos e transferências do tipo *lump-sum*, que são realizadas de acordo com as características inerentes dos contribuintes, independentemente de suas escolhas e, por esse motivo, possuem custo social zero (SALANIÉ, 2003). Entretanto, esse tipo de política não é factível, uma vez que se baseia em aspectos dos agentes - como habilidade ou produtividade potencial - que não são facilmente observáveis pelo governo, ou cuja observação implicaria custos extremamente elevados.

Portanto, como a solução ideal (*first best*) é impraticável, a teoria da tributação ótima considera o segundo melhor resultado (*second best*) na formulação de um sistema tributário ideal. Isso ocorre porque ela orienta a tributação a partir das observações das habilidades naturais dos indivíduos tais como expressas indiretamente em termos de renda e consumo. Assim, os modelos da teoria buscam ponderar os atributos da eficiência, equidade e da simplicidade de um sistema tributário, ao mesmo tempo em que é admitido a impossibilidade da implementação de tributos que não influenciam as decisões dos agentes privados e que, portanto, levam a algum grau de ineficiência econômica.

Baseando-se nas versões de Myles (1995) e Atkinson e Stiglitz (2015), o presente capítulo apresenta uma exposição dos modelos canônicos da Teoria da Tributação Ótima. Na seção 1.1, é feita uma resenha do modelo de Ramsey (1927), focado apenas em questões

---

<sup>1</sup> Barbosa e Siqueira (2001) dividem esse conceito entre os custos administrativos diretos e indiretos. Segundo as autoras, os custos administrativos diretos, pagos pelo Serviço da Receita Federal, são necessários para que o sistema funcione. Já os custos indiretos, pagos pelos contribuintes, são aqueles gastos, por exemplo, com advogados e contadores.

<sup>2</sup> Situação em que não se pode ocorrer melhoras unânimes na economia.

referentes à eficiência de mercado. Ainda na estrutura do modelo anterior, a seção 1.2 apresenta o modelo de Corlett e Hague (1953), que analisa a tributação de bens que não facilmente observáveis. Em seguida, na seção 1.3, os artigos de Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b), que passam a levar em consideração a análise sobre a justiça tributária e a eficiência na produção, são retratados. A seção 1.4 traz o trabalho de Atkinson e Stiglitz (1976), que analisa a tributação ótima sobre o consumo na presença de uma estrutura tributária sobre a renda. Por fim, na seção 1.5, é mostrado como as prescrições destes modelos podem ser aplicadas à análise política prática, através da Revisão de Mirrlees (2011).

### 1.1 Tributação e eficiência econômica: o modelo de Ramsey

O artigo seminal desse segmento, desenvolvido por Ramsey (1927), despretensiosamente intitulado *A contribution to the theory of taxation*, é um marco nas finanças públicas e serviu como fundamento para o desenvolvimento posterior da Teoria da Tributação Ótima (STIGLITZ, 2015). A análise é derivada a partir de um modelo simples de equilíbrio geral, com um único agente representativo e, conseqüentemente, de maneira intencional, questões referentes à equidade do sistema são totalmente negligenciadas. Em vista disso, o trabalho foi construído com o objetivo de solucionar uma questão que, segundo o autor, foi proposta por A. C. Pigou: qual é a estrutura de alíquotas incidentes sobre bens e serviços coerente com a obtenção um determinado nível de receita ao menor custo em termos de eficiência econômica?

Para derivação dos resultados, primeiro é necessário especificar o modelo de economia representativa. Sobre isso, considera-se a existência de  $n$  bens de consumo, sendo produzidos em uma economia competitiva e sem comércio exterior. Cada indústria produz um único produto e a tecnologia empregada apresenta retornos constantes de escala. Além disso, supõe-se que trabalho, que não é tributado,<sup>3</sup> seja o único fator de produção fornecido pelos agentes, os quais não possuem outra fonte de renda.

Esses pressupostos permitem a existência de um coeficiente  $c_i$  que descreva a mão-de-obra requerida na produção de cada unidade do bem  $i$ . Com isso, adotando a regra de normalização utilizada por Hindriks e Myles (2013), consideramos a taxa salarial como

---

<sup>3</sup> Essa hipótese é feita para simplificar a derivação do modelo, não acarretando perda de generalidade para o sistema.

numerário e podemos escrever um conjunto de preços ao produtor (ou antes do imposto) do bem  $i$  efetivamente fixos:

$$p_i = c_i, \quad i = 1, \dots, n. \quad (1)$$

Em consequência dessas premissas, o preço ao produtor é constante, igual ao custo marginal, e o imposto cobrado é totalmente repassado ao preço ao consumidor. Em outras palavras, o preço ao consumidor é igual ao preço do produtor somado aos impostos sobre o bem. Então, para o bem  $i$ , temos que:

$$q_i = p_i + t_i, \quad i = 1, \dots, n. \quad (2)$$

Os impostos sobre  $n$  bens devem ser escolhidos para elevar a receita do governo,  $R$ . Ao definir  $x_i$  como o nível de consumo do bem  $i$ , podemos escrever a restrição orçamentária do governo como:

$$R = \sum_{i=1}^n t_i x_i. \quad (3)$$

Seguindo Diamond e Mirrlees (1971a), as preferências do consumidor são representadas por uma função de utilidade indireta  $V(q_1, \dots, q_n, w, I)$ . Essa escolha é apropriada, diferente da versão de Ramsey (1927) que utiliza a função de utilidade direta  $U(x_1(q_1, \dots, q_n, w, I), \dots, x_n(q_1, \dots, q_n, w, I))$ , pois ela depende dos preços dos bens  $q_n$ , da taxa salarial  $w$  e de uma transferência de renda *lump-sum*,  $I$ , dada pelo governo que, no contexto do problema, é zero, permitindo a análise do efeito da variação dos preços sobre o nível máximo da utilidade do indivíduo.

$$U(x_1(q_1, \dots, q_n, w, I), \dots, x_n(q_1, \dots, q_n, w, I)) = V(q_1, \dots, q_n, w, I). \quad (4)$$

A equação (4) descreve que o indivíduo consome os bens produzidos e fornece a mão de obra utilizada pelo governo e pela produção. A suposição de retornos constantes à escala e comportamento competitivo implicam que as empresas obtêm lucros zero. O agente, portanto, não recebe nenhuma renda de lucro e a transferência do governo é zero.

É importante ressaltar que, na economia simplificada de equilíbrio geral desenvolvida no modelo, utiliza-se a hipótese da existência de um único agente representativo (ou vários agentes iguais). Tal suposição evidencia o objetivo da abordagem de Ramsey (1927), ao analisar apenas as distorções dos impostos sobre o consumo em relação à eficiência de mercado e, dessa forma, exclui questões referentes à equidade do sistema e considerações decorrentes das diferenças na utilidade marginal do dinheiro para pessoas distintas.

### 1.1.1 A regra de Ramsey

Assim, chegamos ao cerne do modelo, a regra de Ramsey, que proporciona uma análise dos impostos ótimos sobre o consumo, em uma economia com um único consumidor, não havendo questões voltadas à equidade. Esse resultado é obtido a partir do problema de maximização bem-estar individual do consumidor, tendo como restrição a receita governamental e, sendo as alíquotas sobre  $n$  bens as variáveis de escolha do governo:

$$\underset{\{t_1, \dots, t_n\}}{\text{Max}} V(q_1, \dots, q_n, w, I) \text{ sujeito a } R = \sum_{i=1}^n t_i x_i. \quad (5)$$

Esse problema de tributação ótima pode ser resolvido através da seguinte expressão Lagrangeana:

$$L = V(q_1, \dots, q_n, w, I) + \lambda \left[ \sum_{i=1}^n t_i x_i - R \right]. \quad (6)$$

Logo, derivando (6) em função do imposto sobre o bem  $k$ , podemos chegar à condição de primeira ordem do problema. Sabendo que, devido à hipótese de que o preço do produtor é constante, derivar em função de  $t_k$  é equivalente a derivar em função de  $q_k$ ,<sup>4</sup> obtemos o seguinte resultado:

---

<sup>4</sup> Myles (1995) descreve essa propriedade por meio das seguintes identidades:

$$\frac{\partial V}{\partial q_k} \equiv \frac{\partial V}{\partial t_k}, \frac{\partial x_i}{\partial q_k} \equiv \frac{\partial x_i}{\partial t_k}. \quad (7)$$

$$\frac{\partial V}{\partial q_k} = -\lambda \left[ x_k + \sum_{i=1}^n t_i \frac{\partial x_i}{\partial q_k} \right]. \quad (8)$$

No qual o multiplicador de Lagrange,  $\lambda$ , pode ser interpretado como o custo, em termos de utilidade, da receita tributária adicional. Com isso, a equação (8) indica que o *shadow price* do governo, deve ser igual para todos os bens, independente de qual taxa de imposto é alterada para gerar essa receita extra. Gruber (2019) exemplifica esse resultado afirmando que se esta razão ao tributar o bem A, é maior do que a razão ao tributar o bem B, o custo de eficiência de tributar A é maior do que o de tributar B. De sorte que, para diminuir as distorções do mercado, o governo deve reduzir a tributação sobre o bem A, ao mesmo tempo que deve aumentar a cobrança sobre o bem B, até o ponto em que as razões sejam iguais.

Em seguida, dois conceitos da teoria do consumidor são empregados: a identidade de Roy e a equação de Slutsky.<sup>5</sup> A identidade de Roy mostra que a razão entre a derivada de  $V(q_1, \dots, q_n, w, I)$  em relação ao preço do bem  $k$  e a utilidade marginal da renda é igual a demanda marshalliana pelo bem  $k$ :

$$\frac{\partial V}{\partial q_k} = -\frac{\partial V}{\partial I} x_k = -\alpha x_k. \quad (9)$$

Onde  $\alpha$ , como podemos perceber, é a utilidade marginal da renda. Substituindo (9) em (8), temos:

$$\alpha x_k = \lambda \left[ x_k + \sum_{i=1}^n t_i \frac{\partial x_i}{\partial q_k} \right]. \quad (10)$$

Reescrevendo a equação (10), chegamos em:

$$\sum_{i=1}^n t_i \frac{\partial x_i}{\partial q_k} = -\left[ \frac{\lambda - \alpha}{\lambda} \right] x_k. \quad (11)$$

---

<sup>5</sup> As demonstrações formais da identidade do Roy e da equação de Slutsky podem ser encontradas em Mas-Colell, Whinston e Green (1995).

O próximo passo na derivação do modelo é a utilização da equação de Slutsky. Tal conceito é formado pela soma do efeito substituição ( $S_{ik}$ ) e do efeito renda ( $-x_k \partial x_i / \partial I$ ) em decorrência de uma variação de preço.

$$\frac{\partial x_i}{\partial q_k} = S_{ik} - x_k \frac{\partial x_i}{\partial I}. \quad (12)$$

Substituindo a equação (12) em (11) e arrumando os termos, obtemos a regra de Ramsey:<sup>6</sup>

$$\sum_{i=1}^n t_i S_{ik} = -\theta x_k, \text{ onde } \theta = \left[ 1 - \frac{\alpha}{\lambda} - \sum_{i=1}^n t_i \frac{\partial x_i}{\partial I} \right]. \quad (13)$$

Essa equação descreve um sistema de impostos indiretos ótimos e pode ser válida para todos os bens da economia,  $k = 1, \dots, n$ .

Por fim, para uma melhor discussão do resultado, utilizamos a propriedade da simetria da matriz de Slutsky ( $S_{ik} = S_{ki}$ ) e multiplicamos por  $t_k$  ambos os lados da regra de Ramsey. Assim:

$$\sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^n t_i t_k S_{ki} = -\theta R. \quad (14)$$

Nota-se que o lado esquerdo da equação (14) é negativo, levando em conta a propriedade que afirma que a matriz de substituição é negativa semidefinida, de modo que coeficiente  $\theta$  apresenta o mesmo sinal que a receita do governo. Sabendo disso, chegamos à interpretação padrão da regra de Ramsey. O resultado do modelo indica que o sistema tributário ótimo deve ser de tal forma que a demanda compensada do bem  $k$  seja reduzida de forma constante. De maneira geral, a redução da demanda compensada de cada bem deve ser reduzida na mesma proporção em relação à posição sem a cobrança de impostos.

---

<sup>6</sup> Na versão original, Ramsey (1927) demonstra que as alterações na alíquota do imposto sobre certo bem, e que implicam reduções proporcionais iguais na demanda, continuam a valer mesmo quando o governo precisa de um grande volume de receitas.

### 1.1.2 A regra do inverso da elasticidade

A regra do inverso da elasticidade, uma forma específica de expressar a regra de Ramsey, ocorre com a adoção de uma hipótese mais restritiva no modelo. Nesse sentido, na descrição da economia representativa passa a considerar que a demanda por cada bem é independente dos preços dos demais bens. Consequentemente, as interações entre todos os mercados da economia não são mais consideradas e a análise passa de um modelo de equilíbrio geral para um modelo de equilíbrio parcial. Essa nova hipótese, que torna o efeito cruzado entre os preços dos produtos tributados igual a zero, altera a condição de primeira ordem do problema apresentado anteriormente e a equação (10) passa a ter a seguinte forma:

$$\alpha x_k = \lambda \left[ x_k + t_k \frac{\partial x_k}{\partial q_k} \right]. \quad (15)$$

Dividindo ambos os lados da expressão por  $p_k + t_k$ , e arrumando os termos, chegamos à regra do inverso da elasticidade:

$$\frac{t_k}{p_k + t_k} = \left[ \frac{\alpha - \lambda}{\lambda} \right] \frac{1}{\varepsilon_k^d}. \quad (16)$$

Onde  $\alpha$ , como visto em (9), é a utilidade marginal da renda, e  $\varepsilon_k^d$  é a elasticidade-preço<sup>7</sup> da demanda pelo bem  $k$ . A equação (16), que vale para os  $n$  bens da economia, estabelece uma relação inversa entre o valor da alíquota sobre determinado bem e a elasticidade-preço de sua demanda. Portanto, perante um contexto em que se considera apenas questões relacionadas à eficiência, os bens que são menos voláteis em relação ao preço deveriam ser tributados mais pesadamente. Além disso, Gruber (2019) ressalta que a formulação dessa regra não indica apenas o critério da elasticidade, mas que também deve ser levado em conta, em termos de eficiência, a regra da base ampla. Esta, segundo o autor, afirma que é melhor tributar uma ampla variedade de mercadorias a uma taxa moderada, do

---

<sup>7</sup> Relaciona a variação percentual na demanda por determinado item à variação percentual nos preços.

que tributar poucos bens a alíquotas altas, porque a perda marginal do *peso morto*<sup>8</sup> aumentaria.

Esse resultado, caracterizado pela hipótese da existência do agente representativo, implica um sistema tributário suscetível à regressividade,<sup>9</sup> em razão da abordagem de Ramsey não considerar tal preocupação. Isso acontece porque os bens de primeira necessidade geralmente possuem demandas que variam pouco no que diz respeito a mudanças nos seus respectivos preços, ao mesmo tempo em que bens de luxos tendem a apresentar maiores elasticidades-preço (BARBOSA; SIQUEIRA, 2001). Por isso, uma estrutura que considerasse a prescrição da regra do inverso da elasticidade poderia, potencialmente, cobrar mais dos bens que são consumidos de maneira desproporcional pelos indivíduos com menor capacidade de pagamento em detrimento dos bens com consumo mais elevado pelos mais ricos.

## 1.2 Bens não tributados: o modelo de Corlett e Hague

Ainda sob a hipótese da existência de um único agente representativo, Corlett e Hague (1953) avançam na teoria com a diferença de que agora existem três bens na economia. Um desses bens,  $x_0$ , é o trabalho que é definido como o numerário e não é tributado. Ao derivar o modelo chega-se à regra da complementaridade do tempo livre, a qual indica que os bens complementares à escolha pelo lazer, em detrimento da opção por horas de trabalho, devem ser tributados com alíquotas mais elevadas do que os demais bens. Dessa forma, dada a incapacidade de se tributar diretamente o lazer, “ao tributar os bens complementares ao lazer, está, de certa forma, tributando o próprio lazer” (CORLETT; HAGUE, 1953, p.26, tradução nossa).<sup>10</sup>

A partir da regra de Ramsey (13),<sup>11</sup> tem-se que a condição necessária de um sistema tributário ótimo - para os dois bens sujeitos à tributação na economia – é:

---

<sup>8</sup> Na teoria microeconômica, peso morto é o nome dado à perda de bem-estar individual não transferida a outros indivíduos, e observada diante de mercados que operam de forma ineficiente.

<sup>9</sup> Um imposto regressivo é aquele em que a população mais pobre paga proporcionalmente mais do que os indivíduos mais ricos da sociedade.

<sup>10</sup> No original: *by taxing those goods complementary with leisure, one is to some extent taxing leisure itself.*

<sup>11</sup> Seguindo as versões de Myles (1995) e Atkinson e Stiglitz (2015), a derivação do modelo de Corlett e Hague (1953) é feita dentro da estrutura de Ramsey (1927).

$$\begin{aligned} t_1 S_{11} + t_2 S_{12} &= -\theta x_1, \\ t_1 S_{21} + t_2 S_{22} &= -\theta x_2. \end{aligned} \tag{17}$$

Resolvendo (17) chega-se as alíquotas sobre os bens  $x_1$  e  $x_2$  :

$$t_1 = \left[ \frac{\theta}{S} \right] [S_{12}x_2 - S_{22}x_1], \tag{18}$$

$$t_2 = \left[ \frac{\theta}{S} \right] [S_{21}x_1 - S_{22}x_2], \tag{19}$$

onde  $S = S_{11}S_{22} - S_{12}^2$  é positivo em decorrência das propriedades da matriz de Slutsky. Em seguida, assumindo  $p_i = 1$ , a elasticidade de demanda compensada é definida da seguinte maneira:

$$\varepsilon_{ij}^c = \frac{q_j S_{ij}}{x_i}. \tag{20}$$

Ao dividir (18) por (19) e multiplicar por  $q_2 / q_1$ , chegamos à relação:

$$\frac{t_1}{1+t_1} = \frac{t_2}{1+t_2} \left( \frac{\varepsilon_{12}^c - \varepsilon_{12}^c}{\varepsilon_{21}^c - \varepsilon_{11}^c} \right). \tag{21}$$

Do Teorema de Euler e da propriedade da homogeneidade de grau 1 nos preços da função despesa do consumidor, temos que:

$$\sum_{j=0}^2 q_j S_{ij} = 0 \tag{22}$$

Sendo  $q_0 = W$ , no qual  $W$  é o salário. A partir das propriedades da elasticidade de demanda compensada temos que:

$$\varepsilon_{i0}^c + \varepsilon_{i1}^c + \varepsilon_{i2}^c = 0. \tag{23}$$

Aplicando (23) em (21), chegamos à regra da complementaridade do tempo livre:

$$\frac{t_1}{1+t_1} = \frac{t_2}{1+t_2} \left[ \frac{-[\varepsilon_{11}^c + \varepsilon_{22}^c] - \varepsilon_{10}^c}{-[\varepsilon_{11}^c + \varepsilon_{22}^c] - \varepsilon_{20}^c} \right]. \quad (24)$$

A equação (24) estabelece que, para uma política tributária ótima, se os dois bens tributáveis possuem a mesma volatilidade da demanda compensada em relação ao trabalho, ou seja,  $\varepsilon_{10}^c = \varepsilon_{20}^c$ , então eles devem ser tributados com alíquotas iguais. Em contrapartida, quando o nível de complementaridade dos bens em relação ao trabalho é diferenciado, a alíquota do imposto sobre o consumo deve ser inversamente proporcional à elasticidade da demanda compensada. À vista disso, se  $\varepsilon_{10}^c > \varepsilon_{20}^c$ , então  $t_1 < t_2$ , e vice-versa. Em suma, a regra da complementaridade do tempo livre indica que o bem com menor elasticidade de demanda compensada com relação ao trabalho e, portanto, com maior complementaridade com o lazer, deve ser tributado mais pesadamente.

### 1.3 Tributação, redistribuição e eficiência da produção: o modelo de Diamond e Mirrlees

Quase meio século após o trabalho de Ramsey (1927), a teoria da tributação ótima alcança um desenvolvimento mais robusto e aprofundado com dois artigos publicados por Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b).<sup>12</sup> A grande importância dessas contribuições se dá, principalmente, pelo avanço em relação às limitações do modelo seminal. A extensão do modelo de Ramsey (1927) é tipificada pela adoção da hipótese da existência de vários agentes na economia, com rendas e preferências diferentes, implicando a incorporação de questões referentes à distribuição de renda, que até então eram negligenciadas pela teoria. A partir disso, é estabelecido o característico *trade-off* entre eficiência e equidade na teoria da tributação ótima.

---

<sup>12</sup> Vale ressaltar que, no mesmo ano das publicações de Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b), Mirrlees (1971) realizou umas das primeiras análises sobre a tributação ótima sobre a renda do trabalho.

Nessa lógica, o problema investigado passa a ser: dada a cobrança de impostos indiretos, como maximizar o bem-estar da sociedade sem que o nível produção de economia seja fortemente distorcido? (MELO JÚNIOR, 2017). De maneira análoga ao modelo de Ramsey, as preferências do consumidor são representadas pela função de utilidade indireta no trabalho de Diamond e Mirrlees (1971a). Entretanto, com a incorporação da hipótese da existência de  $H$  indivíduos na economia, com rendas e preferências diferentes, a função de utilidade indireta para cada indivíduo  $h$  passa a ser representada por:

$$U^h = V^h(q_1, \dots, q_n, w, I^h) \quad (25)$$

Outra hipótese importante e inovadora desse modelo é a de que a sociedade tem um determinado grau de aversão à desigualdade, o qual é incorporado a uma função de bem-estar social. Essa função, utilizada por Diamond e Mirrlees (1971a), é do tipo Bergson-Samuelson, que descreve o bem-estar social como uma relação direta dos níveis de utilidade de cada indivíduo. Portanto, a função de bem-estar ( $W$ ) é definida da seguinte maneira:

$$W = W(V^1(q_1, \dots, q_n, w, I^1), \dots, V^h(q_1, \dots, q_n, w, I^h)). \quad (26)$$

Em vista disso, diferente da inevitável falta de equidade do modelo de Ramsey, o modelo de Diamond e Mirrlees incorpora o importante conceito de justiça tributária para a formulação de um sistema tributário ótimo sobre o consumo. Uma vez que passa a “[...] realizar comparações interpessoais de utilidade e julgar a combinação apropriada entre melhorias na equidade e perdas de eficiência devido à tributação” (SIQUEIRA; NOGUEIRA; BARBOSA, 2005, p. 179).

### 1.3.1 A regra de Diamond e Mirrlees

As outras hipóteses do modelo de Ramsey (1927) permanecem na versão da economia representativa de Diamond-Mirrlees. A saber, a existência de  $n$  bens, produzidos com retornos constantes à escala, por firmas em uma situação de concorrência perfeita e, sendo o trabalho, tido como numerário, o único fator de produção dessa economia fechada. Assim, chegamos

ao problema de maximização do bem-estar social, sujeito à restrição da receita governamental, sendo os tributos sobre  $n$  bens as variáveis de escolha do governo.

$$\underset{\{t_1, \dots, t_n\}}{\text{Max}} W = W(V^1(q_1, \dots, q_n, w, I^1), \dots, V^h(q_1, \dots, q_n, w, I^h)) \text{ sujeito a } R = \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^n t_i x_i^h. \quad (27)$$

Onde  $x_i^h$  é a quantidade demandada do indivíduo  $h$  pelo bem  $i$ . Derivando a expressão de Lagrange do problema, em função do imposto sobre o bem  $k$ , obtemos a condição de primeira ordem:

$$\sum_{h=1}^H \frac{\partial W}{\partial V^h} \frac{\partial V^h}{\partial q_k} + \lambda \left[ \sum_{h=1}^H x_k^h + \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^H t_i \frac{\partial x_i^h}{\partial q_k} \right] = 0. \quad (28)$$

Como poder ser visto, o resultado obtido em (28) é bastante próximo da condição de primeira ordem do modelo de Ramsey, apresentado anteriormente na equação (8). A principal diferença encontra-se no primeiro termo da equação ( $\partial W / \partial V^h$ ), que agora incorpora, a partir da função de bem-estar social, a ponderação da utilidade dos indivíduos socialmente importantes.

Então, a partir desse resultado, em um procedimento semelhante ao da regra de Ramsey, isto é, aplicando a identidade de Roy, com a diferença de que agora existem  $H$  indivíduos na economia, o primeiro termo da equação pode ser escrito como:

$$\sum_{h=1}^H \frac{\partial W}{\partial V^h} \frac{\partial V^h}{\partial q_k} = - \sum_{h=1}^H \frac{\partial W}{\partial V^h} \alpha^h x_k^h. \quad (29)$$

Com a finalidade de se obter uma conclusão facilmente comparável com o resultado obtido por Ramsey, é definido:

$$\beta^h = \frac{\partial W}{\partial V^h} \alpha^h. \quad (30)$$

Diamond e Mirrlees (1971a) chamam (30), que é formada pelo produto entre o efeito da utilidade do consumidor sobre o bem-estar social e a utilidade marginal da renda ( $\alpha^h$ ), de

utilidade marginal social do consumo. Esse termo pode ser interpretado como o nível de importância atribuído pela sociedade ao indivíduo. Tendo em vista que o parâmetro pondera o quanto uma variação na utilidade marginal da renda do consumidor  $h$  reflete na função de bem-estar da sociedade (SALANIÉ, 2003). Dessa forma, segundo os autores, quando os  $\beta^h$  são diferentes, os impostos são maiores em bens consumidos desproporcionalmente por indivíduos com baixa utilidade social marginal de renda – os que possuem maior capacidade de pagamento.

Empregando essa definição em (29), obtemos

$$\sum_{h=1}^H \beta^h x_k^h = \lambda \left[ \sum_{h=1}^H x_k^h + \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^H t_i \frac{\partial x_i^h}{\partial q_k} \right]. \quad (31)$$

Em seguida, substituímos a equação de Slutsky para o indivíduo  $h$ ,

$$\frac{\partial x_i^h}{\partial q_k} = S_{ik}^h - x_k^h \frac{\partial x_i^h}{\partial I^h}, \quad (32)$$

em (29) e rearrumando os termos para chegarmos ao resultado do modelo de Diamond e Mirrlees (1971a):

$$\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^H t_i S_{ki}^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} = \frac{1}{\lambda} \frac{\sum_{h=1}^H \beta^h x_k^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} - 1 + \frac{\sum_{h=1}^H \left[ \sum_{i=1}^n t_i \frac{\partial x_i^h}{\partial I^h} \right] x_i^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h}. \quad (33)$$

O lado esquerdo da equação (33) possui uma interpretação análoga à da regra de Ramsey, ao medir a variação proporcional do  $k$ -ésimo bem ao longo da curva de demanda compensada. Além disso, o aumento da receita via tributação gera redução do nível de demanda, de modo que o lado esquerdo será negativo.

Já no lado direito, o primeiro termo indica que à medida que  $\beta^h$  possui um valor mais elevado, a diminuição na demanda compensada pelo bem  $k$ , decorrente da cobrança do imposto, será menor, dado o peso dos indivíduos socialmente importantes - refletindo o critério da equidade. O critério da eficiência é encontrado no segundo termo do lado direito da equação, que representa a variação da arrecadação do governo em razão de uma mudança

marginal da demanda por  $x_i$  em função da renda do contribuinte  $h$ . Portanto, a redução na demanda também deve ser menor quando é direcionada a agentes com alta propensão a consumir bens tributados.

Para que a regra de Diamond e Mirrlees seja expressa em uma versão mais próxima da regra de Ramsey, Diamond (1975) define, através de  $\beta^h$ , a utilidade marginal social líquida da renda, medida em termos de receita do governo,

$$b^h = \frac{\beta^h}{\lambda} + \sum_{i=1}^n t_i \frac{\partial x_i^h}{\partial I^h}. \quad (34)$$

Conforme Atkinson e Stiglitz (2015), o parâmetro é líquido no sentido de que mede tanto o ganho em bem-estar social à conta de um aumento na renda para o consumidor  $h$ , quanto o aumento no pagamento de impostos de  $h$  à custa deste aumento na renda. Em razão disso,  $b^h$  é composto de efeitos de equidade e de eficiência. Substituindo (34) em (33), obtemos:

$$\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^H t_i S_{ki}^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} = - \left[ 1 - \frac{\sum_{h=1}^H b^h x_k^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} \right]. \quad (35)$$

Uma forma alternativa de expressarmos a equação (35) é dada da seguinte forma (BARBOSA, 1999):

$$\frac{\sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^H t_i S_{ki}^h}{\sum_{h=1}^H x_k^h} = - \left[ 1 - \sum_{h=1}^H \frac{b_h}{H} \frac{x_k^h}{\bar{x}_k} \right]. \quad (36)$$

Onde  $\bar{x}_k = \sum_{h=1}^H x_k^h / H$  é o consumo médio do bem  $k$  para os  $H$  indivíduos da economia.

A regra tributária expressa em (36) mostra que a redução na demanda compensada pelo  $k$ -ésimo bem devido à cobrança dos impostos deve ser inversamente relacionada à correlação entre  $b^h$  e  $x_k^h$ , como ressaltado por Barbosa e Siqueira (2001). Nesse sentido, as

questões de equidade implicam que os bens consumidos por aqueles com alto  $b^h$  sejam menos taxados.

Em outras palavras, o resultado da regra de Diamond e Mirrlees (1971a), nos termos de Diamond (1975), estabelece que os bens que são consumidos de maneira desproporcional pelos consumidores mais ricos poderiam ter uma alíquota acima da proposta na regra do inverso da elasticidade, e os bens consumidos desproporcionalmente pelos consumidores mais pobres poderiam ter uma alíquota abaixo daquela proposta na mesma regra. A regra de Diamond e Mirrlees demonstra que, nesse caso, a alíquota ainda é influenciada pela elasticidade (eficiência), ao mesmo tempo que sugere uma cobrança maior sobre os bens consumidos em volumes acima da média pelos indivíduos mais ricos (equidade), de modo que as duas forças, agindo em sentidos contrários, estabelecem o *trade-off* entre justiça tributária e eficiência econômica (LAGEMANN, 2004). Assim, ao se optar por um sistema mais justo, o custo se daria em termos de eficiência, e vice-versa.

Dessa forma, a introdução da equidade no modelo mostrou como as conclusões de Ramsey foram modificadas pelo trabalho de Diamond e Mirrlees (1971a). Ao invés de todos os bens terem sua demanda compensada reduzida na mesma proporção, a equidade faz com que os bens consumidos principalmente pelos pobres sofram uma redução menor. A equidade, portanto, consegue moderar a dura fronteira da estrutura tributária eficiente (HINDRIKS; MYLES, 2013).

### 1.3.2 Eficiência da produção

Além da expansão da regra de Ramsey, para o caso de vários agentes, Diamond e Mirrlees (1971b), ainda em um contexto em que a tributação indireta é o único instrumento fiscal do governo, demonstram outro resultado importante, resumido no lema da eficiência da produção. Esse lema afirma que mesmo quando não é possível atingir-se o ótimo no sentido de Pareto<sup>13</sup>, por conta da existência dos impostos sobre mercadorias, com a implementação de um sistema tributário ótimo a produção alcançável de uma economia competitiva deve ser maximizada.

---

<sup>13</sup> Quando esse ponto é atingido, configura-se a situação em que uma realocação de insumos entre as empresas não pode aumentar a produção de um bem sem reduzir a de outro.

A eficiência da produção ocorre quando a economia opera na fronteira de possibilidades de produção, isto é, a situação em que a economia maximiza a produção de maneira factível, dado o seu conjunto de recursos, conforme Myles (1995). Para que isso seja alcançado, é necessário que a taxa marginal de substituição<sup>14</sup> entre os insumos produtivos seja a mesma para todas as empresas. Na ausência de tributação, essa igualdade é obtida com a maximização de lucro de empresas em situação de concorrência perfeita. A demonstração do lema da eficiência na produção será apresentada de duas formas, seguindo a estrutura do artigo original, através da abordagem gráfica e por meio da demonstração formal.

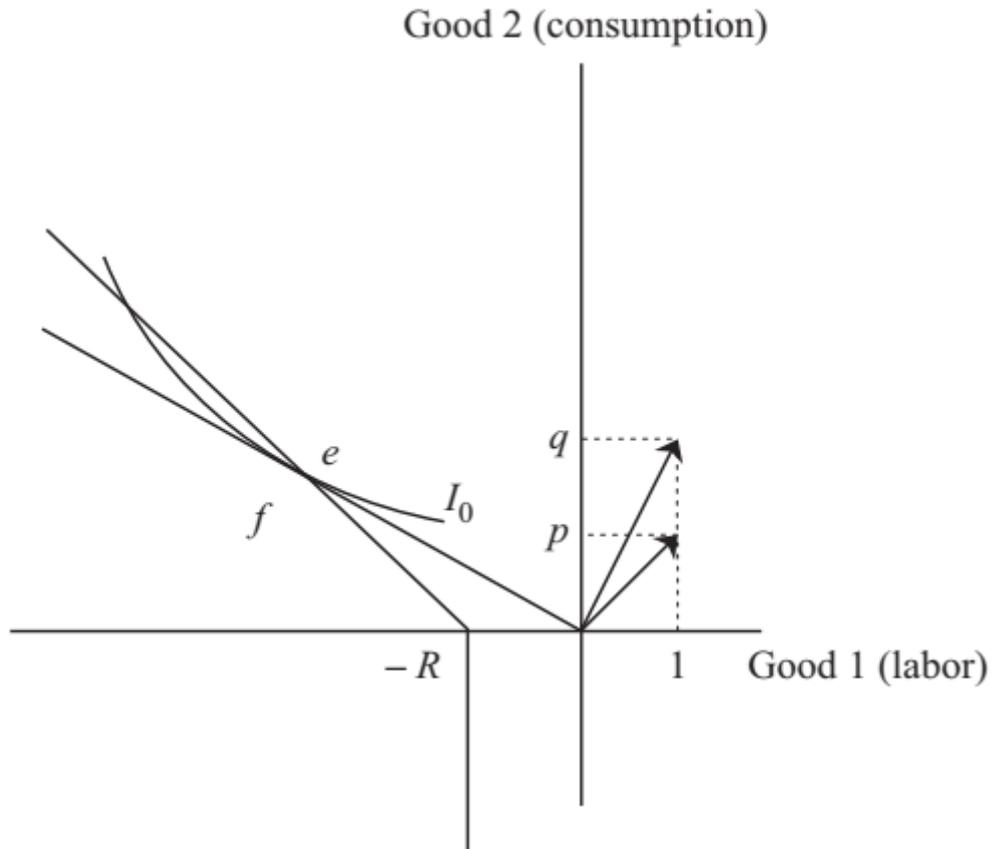
A análise gráfica do lema da eficiência da produção pode ser feita a partir de uma economia onde existe apenas um indivíduo e dois bens. Seguindo o exemplo de Hindriks e Myles (2013), esses bens seriam o trabalho (insumo) e o consumo (produto) representados, respectivamente, pelo eixo das abscissas e o eixo das ordenadas, na figura 1. Assume-se que o agente representativo fornece o insumo e consome o que é produzido, de modo que à medida em que é fornecido mais insumo a compra de mais produção é permitida. Em vista disso, a restrição orçamentária correspondente aos preços pós-impostos  $q$  do indivíduo é representada por uma reta inclinada para cima e que passa pela origem. Supõe-se, também, que a oferta de insumos gera *desutilidade* e deve ser compensada pelo consumo para manter a utilidade constante. Por esse motivo, a curva de indiferença,  $I_0$ , é inclinada para baixo.

Para ver o resultado do lema, supõe-se que o equilíbrio estivesse no ponto  $f$  do gráfico abaixo. Diante disso, o nível de utilidade do consumidor poderia ser elevado com a redução do insumo ofertado ao mesmo tempo em que se mantém constante o volume de produção. Portanto, se essa nova configuração fosse possível,  $f$  não poderia ser o ponto ótimo. Ao generalizar esse exemplo para qualquer ponto que seja interior do conjunto de produção, podemos concluir que o ótimo, na presença de tributação indireta, deve estar na fronteira do conjunto de possibilidades de produção.

---

<sup>14</sup> A taxa marginal de substituição mede a propensão de uma pessoa substituir um bem por outro.

Figura 1 – Eficiência na produção



Fonte: HINDRIKS; MYLES, 2013.

Salienta-se que a eficiência na produção também pode ser interpretada considerando a tributação sobre bens intermediários. Essa reinterpretação pode ser visualizada quando assumimos que a indústria utiliza o trabalho (eixo horizontal) para produzir o bem intermediário (eixo vertical). Sendo assim, o argumento da eficiência de produção segue diretamente como antes e agora implica que bens intermediários não devem ser tributados, uma vez que isso violaria a igualdade das taxas marginais de substituição entre as empresas. Além disso, o resultado se mantém quando a economia representativa possui vários consumidores que possuem algum padrão em suas preferências, como pode ser visto na demonstração formal.

Considerando uma economia em situação de concorrência perfeita, com retornos constantes à escala e muitos indivíduos, a demonstração formal do lema da eficiência na produção de Diamond e Mirrlees (1971b) pode ser obtida da seguinte maneira,

**Lema 1.1** (Diamond e Mirrlees (1971b), conforme a versão de Myles (1995)) Sendo o bem-estar social estritamente crescente no que se refere ao nível de utilidade de todos os agentes, se

- a) para algum bem  $i$ ,  $x_i^h \leq 0$  para todo  $h$  e  $x_i^{\hat{h}} < 0$  para algum  $\hat{h}$ ; ou
- b) para algum bem  $i$ , com  $q_i > 0$ ,  $x_i^h \geq 0$  para todo  $h$  e  $x_i^{\hat{h}} > 0$  para algum  $\hat{h}$ .

Então, no ponto ótimo, a produção é realizada na fronteira do conjunto de possibilidades de produção.

**Demonstração:** Suponhamos que o ótimo seja interior do conjunto de produção. No primeiro caso, o aumento de  $q_i$  não reduziria o bem-estar de  $h$  e elevaria estritamente a satisfação de  $\hat{h}$ . Dessa forma, a alteração dos preços aos consumidores elevaria o bem-estar social, o que contradiz a afirmação de que o ponto inicial era ótimo. Isso vale para o caso, quando  $q_i$  sofre uma redução. Tendo em vista que o nível de utilidade de  $h$  não seria modificado e o bem-estar de  $\hat{h}$  seria estritamente elevado. ■

Destarte, o lema de eficiência da produção de Diamond-Mirrlees indica que os bens intermediários não devem ser tributados e a não deve haver diferenciação de impostos entre as empresas, uma vez que a igualdade entre as taxas marginais de substituição seria desfeita, impedindo que a produção fosse realizada na fronteira de possibilidades. Na prática, esse resultado demonstra uma importante argumentação em favor da implementação do IVA,<sup>15</sup> visto que os tributos cumulativos são ineficientes.

#### 1.4 Tributação conjunta: o modelo de Atkinson e Stiglitz

O último modelo clássico da tributação ótima sobre o consumo a ser descrito neste capítulo é o de Atkinson e Stiglitz (1976), seguindo a versão de Atkinson e Stiglitz (2015). Esse trabalho avança na teoria ao fornecer uma estrutura mais geral e ao considerar a interação entre diferentes tipos de impostos quanto às suas respectivas funções em termos de eficiência e equidade. Nesse sentido, os autores examinam a escolha entre impostos diretos e

---

<sup>15</sup> O IVA é um imposto que por ser não-cumulativo é cobrado em todas as etapas do processo de produção e comercialização, permitindo, em cada etapa, o crédito correspondente ao imposto pago na etapa anterior.

indiretos e desenvolvem um importante argumento em favor da uniformidade das alíquotas dos tributos que incidem indiretamente sobre os indivíduos.

Para a formulação de um modelo tributário mais amplo, Atkinson e Stiglitz assumem, diferentemente dos artigos anteriores, a existência de um outro instrumento fiscal, o imposto de renda não-linear.<sup>16</sup> Além disso, o modelo também pressupõe que as preferências entre bens e lazer sejam fracamente separáveis, de modo que não existe relação entre as decisões de consumo de determinados bens e o número de horas trabalhadas por um indivíduo - ou seja, a taxa marginal de substituição entre qualquer par de bens é independente da oferta de trabalho.

Como no trabalho de Diamond e Mirrlees, considerando questões referentes à justiça tributária, no modelo de Atkinson e Stiglitz pressupõe-se a existência de  $n$  bens e de diferentes agentes na economia. Entretanto, com o objetivo de deixar a análise mais simples, assume-se que indivíduos possuem os mesmos gostos, fazendo com que se diferenciem apenas no que concerne às suas habilidades (taxas salariais). Tais preferências são representadas pela função de utilidade  $U^h(L, w)$ , sendo suas variáveis independentes o número de horas trabalhadas e a renda do agente. Nessa direção, também assumido que o conjunto desses indivíduos seja contínuo – substituindo os somatórios das equações anteriores por integrais (ATKINSON; STIGLITZ, 1976). Sendo  $F$  a função de distribuição das habilidades e normalizada de modo que  $F(\infty) = 1$ .

Dessa forma, adotando o preço antes do imposto como numerário, o que indica implicitamente que a produção tem retornos constantes (SALANIÉ, 2003), um indivíduo cujo salário é  $w$  se depara com uma restrição orçamentária dada por

$$\sum_i (1+t_i)x_i(w) = wL - T(wL). \quad (37)$$

Onde  $T(wL)$ , assumido como diferenciável e  $T' < 1$ , é o imposto direto e  $t_i$  o imposto indireto.

Assim, a condição de primeira ordem para a maximização da utilidade individual, para solução interior, é:

$$U_k = \frac{(1+t_k)(-U_L)}{w(1-T')} \text{ para } k = 1, \dots, n. \quad (38)$$

---

<sup>16</sup> O imposto de renda não-linear é um tributo progressivo, formado por alíquotas marginais distintas para diferentes faixas de renda.

O governo maximiza a função de bem-estar social,

$$\int_0^{\infty} W(U) dF, \quad (39)$$

sujeito a restrição de receita do governo,

$$\int_0^{\infty} \left[ \sum_i t_i x_i + T(wL) \right] dF = R_0 \quad (40)$$

ou,

$$\int_0^{\infty} \left[ wL - \sum_i x_i - R_0 \right] dF = 0. \quad (41)$$

Para a solução desse problema, Atkinson e Stiglitz utilizam a metodologia do princípio do máximo de Pontryagin da teoria do controle ótimo.<sup>17</sup> Os autores denotam que  $x_2, \dots, x_n$  e  $L$  como variáveis de controle e  $U$  como variável de estado.

Dado que

$$\frac{dU}{dw} = -\frac{LU_L}{w}, \quad (42)$$

o problema de maximização do bem-estar social sujeito à necessidade orçamentária do governo, que possui arrecadação via cobranças sobre o consumo e um imposto não linear sobre a renda, pode ser resolvido a partir do seguinte hamiltoniano:

$$H = \left[ W(U) + \lambda \left( wL - \sum_i x_i - R_0 \right) \right] f - \frac{\zeta LU_L}{w}, \quad (43)$$

no qual  $f$  é a função de densidade,  $\lambda$  é o multiplicador da restrição orçamentária do governo e  $\zeta(w)$  é o multiplicador associado à equação (42). As condições necessárias para que  $x_k$  maximize  $H$  são (quando  $f > 0$ ):

---

<sup>17</sup> Ver mais em Salanié (2003).

$$-\lambda \left[ \left( \frac{\partial x_1}{\partial x_k} \right)_{\bar{U}} + 1 \right] - \frac{\zeta L}{wf} \left[ U_{L1} \left( \frac{\partial x_1}{\partial x_k} \right)_{\bar{U}} + U_{LK} \right] = 0, \quad k = 2, \dots, n. \quad (44)$$

A partir das condições de primeira ordem para a maximização da utilidade individual (44), obtemos

$$\left( \frac{\partial x_1}{\partial x_k} \right)_{\bar{U}} = -\frac{U_k}{U_1} = -\frac{(1+t_k)}{1+t_1}. \quad (45)$$

Substituindo (45) em (44) e rearrumando os termos, chegamos em:

$$\left[ \frac{1+t_k}{1+t_1} - 1 \right] = \frac{\zeta L U_k}{\lambda wf} \frac{d \log \left( \frac{U_k}{U_1} \right)}{dL}, \quad \text{para } k = 2, \dots, n. \quad (46)$$

Estabelecendo, sem perda de generalidade (ATKINSON; STIGLITZ, 2015),  $t_1 = 0$ , temos que:

$$\left[ \frac{t_k}{1+t_k} \right] = \frac{\zeta L \alpha}{\lambda wf} \left[ \frac{d \log \left( \frac{U_k}{U_1} \right)}{dL} \right]. \quad (47)$$

Atkinson e Stiglitz (1976), por meio da equação (47), descrevem um importante e surpreendente resultado. O modelo estabelece que, sob as condições impostas, a tributação indireta é supérflua e o imposto de renda progressivo é suficiente para atingir os objetivos de bem-estar, isto é, são superiores tanto em termos de eficiência quanto de equidade. Pois, o lado direito da equação é zero, uma vez que derivada depende da relação entre o trabalho e a taxa marginal de substituição entre mercadorias  $k$  e 1, fazendo  $t_k = 0$ . Segundo Myles (1995), esse resultado deriva da tentativa do sistema tributário de tributar a capacidade inata dos indivíduos, mas, quando a separabilidade se mantém, não há correlação suficiente entre a escolha do consumo e a capacidade de que o imposto sobre mercadorias tenha qualquer efeito.

Dessa forma, qualquer tributo sobre o bem  $k$  diferente de zero, considerando que  $t_l = 0$ , corresponde a uma estrutura diferenciada de impostos indiretos (ATKINSON; STIGLITZ, 2015).<sup>18</sup>

Em suma, a seletividade da tributação sobre o consumo não teria a capacidade de reduzir o efeito das distorções do imposto de renda na oferta de trabalho. Com isso, as condições para a utilização de uma alíquota uniforme sobre bens e serviços ocorreria quando os consumidores são diferenciados apenas quanto aos seus respectivos salários, quando há uma fraca relação entre as escolhas de consumo e as horas trabalhadas e quando existe uma tributação progressiva sobre a renda, capaz de atingir objetivos distributivos.

### 1.5 As prescrições da Teoria da Tributação Ótima para um sistema tributário moderno: *the Mirrlees review*

A TTO é um importante referencial teórico para os sistemas tributários modernos,<sup>19</sup> visto que, mesmo com suas limitações, oferece *insights* que não deveriam ser ignorados. Nesse sentido, um importante trabalho que se baseia nos resultados obtidos a partir desse arcabouço para alcançar o melhor sistema tributário em termos práticos, é a pesquisa coordenada por James Mirrlees, conhecida como *The Mirrlees Review* (2010, 2011). A pesquisa, que é dividida em dois volumes,<sup>20</sup> reuniu uma equipe com diversos especialistas para uma análise abrangente e ambiciosa com o objetivo de apontar os principais aspectos de um bom sistema tributário para o século XXI, focando em quais medidas deveriam ser tomadas para que o sistema tributário britânico se aproximasse dessas características.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> É bem entendido na literatura que a tributação uniforme de mercadorias é equivalente à tributação zero das mercadorias com um imposto de renda não linear redimensionado (SALANIÉ, 2003; ATKINSON; STIGLITZ, 2015). A conclusão do modelo de Atkinson e Stiglitz pode, portanto, alternativamente ser interpretada como um resultado de tributação uniforme de mercadorias.

<sup>19</sup> Nota-se, por exemplo, através do artigo de Mankiw, Weinzierl e Yagan (2009) que as políticas tributárias dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estão parcialmente alinhadas com as prescrições, até então, da teoria.

<sup>20</sup> O primeiro volume, *Dimensions of Tax Design* (2010), é um conjunto de artigos que analisam os diferentes aspectos e características do sistema tributário. Já o segundo, *Tax by Design* (2011), informa as conclusões da revisão aplicadas à política tributária.

<sup>21</sup> É importante ressaltar que embora a pesquisa tenha se baseado no sistema tributário do Reino Unido, ela oferece indicações relevantes para qualquer sistema tributário moderno. Por exemplo, Feldstein (2012) faz uma análise da revisão aplicada aos Estados Unidos e Villas-Bôas (2015), ao Brasil.

No início do segundo volume, a revisão estabelece os princípios gerais de um sistema tributário moderno. Para um determinado grau de equidade, essas máximas são:

- a) A minimização dos efeitos negativos sobre a eficiência econômica e o bem-estar social;
- b) Os custos administrativos e de conformidade devem ser os menores possíveis;
- c) A existência de isonomia nos procedimentos tributários e;
- d) O sistema deve ser transparente e facilmente compreendido.

Sendo assim, baseando-se, especialmente, na última parte da pesquisa coordenada por Mirrlees, a presente seção resume as principais conclusões da revisão para a tributação indireta. Vale ressaltar que embora a revisão enfatize a importância de se considerar o sistema como um todo, ela inevitavelmente faz uma série de recomendações para cada tipo de imposto. As indicações para a tributação do consumo, diferente de outras bases de incidência tributária, que passam efetivamente por um processo de atualização das suas prescrições, sustentam-se no arcabouço teórico desenvolvido pelos modelos canônicos da tributação ótima, expostos neste capítulo.

A revisão buscou enfrentar o desafio de como projetar um sistema tributário que possa aumentar a receita que o governo precisa para atingir seus gastos e objetivos distributivos, minimizando a ineficiência econômica e administrativa, mantendo o sistema tão simples e transparente quanto possível e evitando a diferenciação arbitrária de impostos entre pessoas e formas de atividade econômica. Amparados nos resultados dos modelos de Ramsey (1927), Corlett e Hague (1953), Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b) e Atkinson e Stiglitz (1976), resumidos na tabela 1, Mirrlees *et al.* (2011) argumentam qual seria melhor desenho para os tributos indiretos. Diferentemente do que acontece com as demais bases de incidência, a revisão de Mirrlees não diverge do que é prescrito pelos modelos canônicos da tributação ótima do consumo de bens e serviços. Os autores defendem, portanto, que a tributação deve ser feita por um IVA de base ampla e com alíquotas equalizadas sobre os diversos bens e serviços finais da economia - ainda que existam algumas exceções.

Tabela 1 – Síntese dos modelos canônicos da tributação ótima do consumo

<b>Modelo</b>	<b>Atributo</b>	<b>Base de incidência</b>	<b>Principal resultado</b>	<b>Prescrição</b>
Ramsey (1927)	Eficiência	Consumo	Regra do inverso da elasticidade	As alíquotas devem ser inversamente proporcionais às elasticidades dos respectivos bens
Corlett e Hague (1953)	Eficiência	Consumo	Regra da complementariedade do tempo livre	As alíquotas dos bens complementares ao lazer devem ser maiores
Diamond e Mirrlees (1971a)	Eficiência e equidade	Consumo	Regra Diamond e Mirrlees	As alíquotas dos bens mais consumidos pelos ricos devem ser acima da proposta pela regra do inverso da elasticidade, e as alíquotas dos bens mais consumidos pelos pobres devem estar abaixo
Diamond e Mirrlees (1971b)	Eficiência	Consumo	Lema da eficiência na produção	Com a implementação de um sistema tributário ótimo, a produção da economia deve ser maximizada
Atkinson e Stiglitz (1976)	Eficiência e equidade	Consumo e Renda do Trabalho	Teorema de Atkinson e Stiglitz	A tributação ótima de bens finais é uniforme quando um imposto de renda não-linear está disponível

Fonte: O autor, 2022.

A argumentação em favor da não tributação de bens intermediários é apoiada no lema da eficiência da produção de Diamond e Mirrlees (1971b). Tal resultado estabelece que o sistema tributário deve ser projetado para alcançar o nível máximo de produção, levando em conta que qualquer nível de arrecadação obtido de uma combinação de impostos sobre insumos produtivos e bem finais pode ser atingido apenas com impostos sobre bens e serviços incidentes sobre o consumo final. A revisão concluiu que a tributação sobre a produção não é vantajosa, uma vez que esses impostos afetam significativamente as decisões do consumidor,

ao mesmo tempo em que são capazes de interferir nas escolhas de produção, podendo levar à ineficiência produtiva, servindo, assim, como um argumento para a implementação do IVA.

Além disso, por desincentivar negócios, reduzindo o bem-estar esperado dos agentes, a tributação de transações é considerada pouco atraente pela ótica econômica, conforme a explanação dos autores. A *review* exemplifica essa situação com a compra de um ativo que traz retornos financeiros. Segundo eles, esse retorno poderia ser tributado como renda, não havendo um forte argumento para a tributar a transação.

Quanto à alíquota desse imposto, ela pode ser uniforme ou seletiva. O trabalho coordenado por James Mirrlees apresenta argumentos para as duas alternativas. Um pretexto levantado para a equalização das alíquotas de todos os bens e serviços seria evitar distorções nas escolhas dos consumidores, também considerando seus aspectos de simplicidade, redução dos custos administrativos e de conformidade, distanciamento de regimes especiais para determinados setores e a redução de litígios.

Já para a utilização de alíquotas diferentes sobre bens e serviços, a primeira alegação é feita, em termos de eficiência, por meio da regra do inverso da elasticidade de Frank Ramsey (1927). Assim, para um possível aumento de arrecadação, o governo deveria taxar mais pesadamente os bens com menores elasticidades de preço. No entanto, em termos práticos, para a implementação dessa regra, seria necessário o conhecimento da capacidade de resposta da demanda de todos os bens frente à uma elevação de preços, aumentando seus custos administrativos diretos e indiretos, além da potencial regressividade do sistema (MIRRLEES *et al.*, 2011).

A revisão salienta que as questões de justiça tributária estão entre os principais motivos para o desvio da uniformidade das alíquotas nos sistemas tributários atuais. Seguindo esse princípio, é apresentado um argumento apoiado na regra de Diamond e Mirrlees (1971a), na qual, ao considerar a tributação indireta isoladamente, indica que bens que são consumidos de maneira desproporcional pelos mais pobres deveriam ter impostos mais baixos, ao mesmo tempo que os bens mais consumidos pelos mais ricos teriam cobranças maiores. Contudo, Mirrlees *et al.* (2011) destacam que a tributação indireta não deve ser considerada de forma independente do restante do sistema tributário. Levando isso em conta, fundamentados pela contribuição de Atkinson e Stiglitz (1976), a constatação é de que a implementação de imposto de renda progressivo juntamente com transferências de renda para as pessoas mais pobres, conseguem atingir objetivos de equidade de maneira mais efetiva do que alíquotas seletivas na tributação sobre o consumo.

Existem três exceções para essa indicação. A primeira é para os países em desenvolvimento, que muitas vezes não possuem bons instrumentos para a tributação direta, podendo ter que utilizar a tributação sobre o consumo para atingir objetivos distributivos, estabelecendo o *trade-off* entre eficiência e equidade nas decisões de política tributária. A outra exceção seria a tributação diferenciada de determinados produtos, levando em conta a regra da complementaridade do tempo livre de Corlett e Hague (1953). Nesse caso, se as preferências por determinados bens que tiverem relações com a decisão do tempo de lazer das pessoas, devem ser mais tributados (como refeições em restaurantes e idas ao teatro), enquanto os bens associados ao trabalho devem ser menos (como refeições prontas e serviços de cuidados infantis, durante as horas de trabalho). Isso aconteceria para desencorajar indivíduos com maior capacidade de contribuição a trabalharem menos, uma vez que o governo redistribui do mais capaz para o menos. O último desvio para a implementação de alíquotas uniformes, apontado pela *review*, seriam os bens cujo consumo fosse prejudicial ao indivíduo e aos demais agentes, como impostos sobre cigarros, álcool e danos ambientais.

Em síntese, a revisão de Mirrlees discorre sobre quais seriam os melhores argumentos, com base na teoria da tributação ótima, para a composição da melhor estrutura tributária sobre bens e serviços. O trabalho apoia o IVA como uma forma eficaz de tributar o consumo, dada a sua capacidade de incorporar as recomendações da teoria. Dessa forma, um IVA bem estruturado incidiria uniformemente sobre bens finais, exceto para países que não possuam formas adequadas de tributar diretamente a renda, para bens ou serviços relacionados ao trabalho e para aqueles causadores de externalidades<sup>22</sup> e *internalidades*<sup>23</sup> negativas.

Pouco tempo antes do trabalho de Mirrlees *et al.* (2010, 2011), Mankiw, Weinzierl e Yagan, (2009) sumarizaram as principais lições da teoria da tributação ótima,<sup>24</sup> para diversas bases de incidência, e comparam com a política tributária efetivamente implementada nas últimas décadas pelos países membros da OCDE. Em relação a tributação indireta, os autores concluíram que as políticas tributárias dos países da OCDE estão parcialmente alinhadas com

---

<sup>22</sup> Circunstância na qual a ação de um indivíduo é prejudicial aos demais.

<sup>23</sup> Circunstância na qual a ação de um indivíduo é prejudicial a si mesmo. Termo empregado por Gruber (2003), no artigo *Smoking "Internalities"*.

<sup>24</sup> As lições gerais destacadas por Mankiw, Weinzierl e Yagan, (2009) da teoria da tributação ótima foram: a) o arranjo das alíquotas marginais ótimas depende da distribuição de capacidade; b) alíquotas marginais ótimas podem diminuir em rendas altas; c) um *flat tax*, somado à uma transferência *lump-sum* universal, poderia se aproximar do resultado ótimo; d) a extensão ótima da redistribuição aumenta com a desigualdade salarial; e) os impostos devem depender tanto das características pessoais quanto da renda; f) apenas os bens finais devem ser tributados e, preferencialmente, por alíquotas uniformes; g) a tributação da renda do capital deve ser evitada; e h) em economias estocásticas e dinâmicas, a política tributária ótima requer maior sofisticação.

as prescrições, até então, da teoria, uma vez que embora o IVA seja uma política generalizada, está carregada de exceções e regras que violam as diretrizes da política tributária ótima. Em linhas gerais, Todavia, Mankiw, Weinzierl e Yagan, (2009) ressaltam que a grande e crescente importância dos impostos sobre valor agregado indicam que os formuladores de políticas internalizaram certas lições da teoria tributária ótima com relação à tributação sobre o consumo.

## 2 DESATENÇÃO COMPORTAMENTAL: TEORIA E EVIDÊNCIA

Stigler<sup>25</sup> (1965 *apud* CAMERER; LOEWENSTEIN; RABIN, 2004) afirma que as teorias econômicas devem ser julgadas por três critérios: congruência com a realidade, generalidade e tratabilidade. Por este motivo, a Economia Comportamental e sua tentativa de elevar o poder explicativo e preditivo da Teoria Econômica, por meio de fundamentos psicológicos mais plausíveis, pode ser vista como a busca para o desenvolvimento do primeiro critério elencado por Stigler. Isso acontece porque a teoria padrão baseia-se no pressuposto que os agentes tomam suas decisões a fim de maximizar sua satisfação utilizando e processando todas as informações disponíveis de maneira adequada.

Por outro lado, um crescente corpo de trabalho empírico sugere que tais pressupostos podem, em alguns casos, refletir uma representação irreal do comportamento humano e, conseqüentemente, produzir conclusões enganosas sobre os efeitos de bem-estar de algumas políticas (BERNHEIM; TAUBINSKY, 2018). Em vista disso,

No centro da economia comportamental está a convicção de que aumentar o realismo dos fundamentos psicológicos da análise econômica melhorará o campo da economia em seus próprios termos – gerando *insights* teóricos, fazendo melhores previsões de fenômenos de campo e sugerindo melhores políticas. Essa convicção não implica uma rejeição total da abordagem neoclássica da economia baseada na maximização da utilidade, equilíbrio e eficiência. A abordagem neoclássica é útil porque fornece aos economistas uma estrutura teórica que pode ser aplicada a quase todas as formas de comportamento econômico (e mesmo não econômico), e faz previsões refutáveis.<sup>26</sup> (CAMERER; LOEWENSTEIN; RABIN, 2004, p.3, tradução nossa).

Ademais, a aplicação de aspectos cognitivos à análise econômica não é recente. Por exemplo, autores clássicos como Adam Smith e Jeremy Bentham e William Jevons, um dos primeiros neoclássicos, consideravam princípios psicológicos em seus trabalhos. Em contrapartida, o afastamento entre as contribuições da Psicologia e a Economia foi iniciado na segunda geração dos economistas neoclássicos e o estabelecimento do *homo economicus* para

---

<sup>25</sup> STIGLER, G. *Essays in the history of economics*. Chicago: *University of Chicago Press*, 1965.

<sup>26</sup> No original: “*At the core of behavioral economics is the conviction that increasing the realism of the psychological underpinnings of economic analysis will improve the field of economics on its own terms—generating theoretical insights, making better predictions of field phenomena, and suggesting better policy. This conviction does not imply a wholesale rejection of the neoclassical approach to economics based on utility maximization, equilibrium, and efficiency. The neoclassical approach is useful because it provides economists with a theoretical framework that can be applied to almost any form of economic (and even noneconomic) behavior, and it makes refutable predictions. Many of these predictions are tested in the chapters of this book, and rejections of those predictions suggest new theories*”.

descrever o comportamento humano, como explica Camerer, Loewenstein e Rabin (2004). Os autores prosseguem e afirmam que, embora Irving Fisher e Vilfredo Pareto, no início do século XX, e mais tarde, John Maynard Keynes, considerassem princípios psicológicos em seus trabalhos, em meados do século essa influência havia praticamente desaparecido.

Foi só com as publicações dos trabalhos dos psicólogos Tversky e Kahneman (1974, 1979), com seus estudos, nessa ordem, sobre heurísticas<sup>27</sup> e os desvios da teoria da utilidade esperada, que as pesquisas comportamentais passaram a contribuir, em alguma medida, com a Ciência Econômica. Depois disso, cresceu o número de trabalhos que aplicaram princípios psicológicos à análise econômica, o que propiciou o desenvolvimento da Economia Comportamental como disciplina (FERREIRA, 2012). Um outro influente trabalho que colaborou para o progresso e maior aceitação desse segmento, foi o do economista Richard Thaler (1980), ao argumentar que, em determinados casos, os consumidores tomam suas decisões de forma inconsistente com o modelo racional de maximização.

Atualmente, informa Dellavigna (2009), a pesquisa em Economia Comportamental sugere que os indivíduos se desviam do modelo padrão em três aspectos: a) preferências não padronizadas, b) crenças não padronizadas e c) tomada de decisão não padronizada. Dentro do item c), junto com, por exemplo, enquadramento, efeitos de menu, a persuasão, a pressão social e as emoções, se encontra o nosso objeto de investigação neste capítulo, a atenção limitada ou a desatenção comportamental. Para atingir esse objetivo, o capítulo é composto por duas seções. A seção 2.1, apresenta os marcos teóricos e a evidência empírica dos aspectos gerais da desatenção, considerando os conceitos de desatenção racional e atributos encobertos e as estruturas teóricas da abordagem de forma reduzida, a maximização esparsa e a *behavioral wedge*. Na seção 2.2, a revisão da literatura é mais específica e analisa as evidências empíricas da desatenção aos impostos.

## 2.1 Atenção limitada

Evidências empíricas têm demonstrado que a atenção dos consumidores é limitada. Gabaix (2019) ilustra esse fenômeno com o exemplo da escolha de uma garrafa de vinho.

---

<sup>27</sup> Heurísticas são atalhos cognitivos que simplificam as tomadas de decisões dos indivíduos. Tversky e Kahneman (1974) e Kahneman (2012) classificam ao menos quatro tipos de heurísticas: heurística da disponibilidade, heurística da representatividade, heurística do julgamento e heurística do ajuste.

Uma vez que nesse tipo de tomada de decisão as pessoas geralmente pensam no preço e na qualidade do vinho, ao mesmo tempo em que não ponderam a grande quantidade de seus componentes. O modelo padrão, em troca, assume que os indivíduos processam todas as informações disponíveis que não acarretem custos. Conforme enfatizado pelo autor, “modificar essa suposição clássica é empiricamente desejável e teoricamente factível”<sup>28</sup> (p. 264, tradução nossa). Pois, ao atingir uma maior aderência com a realidade, a compreensão dos mercados e a capacidade de projetar políticas melhores seriam aprimoradas. Esta seção apresenta alguns elementos importantes da pesquisa nessa área.

### 2.1.1 Desatenção racional

Sims (2003), com uma ênfase diferente de outros artigos até então, discute algumas implicações da desatenção racional nos modelos econômicos, destacando que sua contribuição seria apenas a ponta do iceberg, ao considerar que a teoria ainda precisaria de complementação. A desatenção racional, de acordo com o autor, poderia explicar os desvios do modelo padrão com base na ideia de que cada pessoa tem uma capacidade limitada de processamento de informações. Esse conceito é aplicado em uma série de exemplos como na teoria da informação, na otimização com restrições de fluxo de informações, na otimização dinâmica com restrições de fluxo de informações e uma versão racional da teoria da renda permanente. Além disso, a desatenção racional é comparada com teorias de expectativas racionais e implicações para o comportamento macroeconômico de séries temporais e para os modelos de equilíbrio geral são apresentadas.

Em relação a esse último, em estruturas caracterizadas pelo limite na capacidade de processamento de informações, o comportamento estaria dividido em dois níveis. Um seria o nível de otimização *outside-of-time*, sujeito às limitações, e o outro seria o nível de reação em tempo real.<sup>29</sup> Contudo, mesmo reconhecendo a razoabilidade da aproximação, Sims (2003) admitia que os níveis de comportamento estavam sujeitos a críticas.

---

<sup>28</sup> No original: “*Modifying this classical assumption is empirically desirable and theoretically doable.*”

<sup>29</sup> Terminologia análoga à utilizada por Kahneman (2003, 2012) para operações mentais, onde o sistema 1 é o sistema intuitivo, rápido, amplamente inconsciente e paralelo, enquanto o sistema 2 é o sistema analítico, lento e consciente.

Empiricamente, a capacidade limitada de processamento de informações pelos indivíduos pode ser verificada através de experimentos naturais. Abaluck e Gruber (2011a, 2011b) avaliando a legislação que adicionou o benefício de medicamentos prescritos ao sistema de seguros de saúde para idosos dos Estados Unidos da América, conhecido como *Medicare Modernization Act* de 2003, perceberam que os consumidores estavam fazendo escolhas inconsistentes quanto à otimização com informações completas. Esse novo mecanismo permitiu a entrada de diversas novas seguradoras privadas que passaram a oferecer uma grande variedade de produtos com diferentes preços e características e, por conseguinte, permitiram que os indivíduos escolhessem seus planos entre diversas opções<sup>30</sup> – ao invés de um conjunto de escolhas bem menor, como era feito até então. A conclusão do primeiro trabalho, com dados<sup>31</sup> de 2005 e 2006 aplicados a um modelo equilíbrio de parcial, mostra que o bem-estar teria sido 27% maior se os pacientes tivessem escolhido racionalmente.

Abaluck e Gruber (2011b) complementam a análise anterior verificando a generalidade da inconsistência da escolha a despeito da idade, sexo, gastos com medicamentos previstos ou a previsibilidade da demanda por medicamentos. Contudo, embora constatem tal desvio para os modelos de escolha padrão, os autores não especificam sua causa entre a heurística, em função do tempo para a avaliação de todas as possibilidades, e a desatenção, em função de vieses cognitivos.

### 2.1.2 Atributos encobertos

Gabaix e Lalibon (2006) desenvolveram um modelo dinâmico que considera a miopia dos consumidores em decorrência da supressão de informações negativas dos produtos pelas empresas - taxas, sobretaxas, multas, acessórios, opções, ou qualquer outra característica oculta da relação entre um consumidor e uma empresa -, chamada de atributos encobertos.<sup>32</sup> O trabalho mostra que a concorrência não estimula as empresas a revelarem essas informações, que melhorariam a transparência e a eficiência econômica, mesmo quando não

---

<sup>30</sup> Os idosos da amostra podiam escolher entre mais de 40 planos de medicamentos, em média.

<sup>31</sup> A base de dados utilizada foi a da *Wolters Kluwer Company*. A amostra final era formada por 477.393 indivíduos. A média de idade era de quase 75 anos e 60% eram mulheres.

<sup>32</sup> No original, *shrouded attributes*.

acarretam em custos. Isso aconteceria porque os consumidores instruídos, que sabem evitar itens com preços mais elevados, consumiriam menos do que os consumidores irracionais. Tal fenômeno, chamado de *curse of debiasing*, seria caracterizado pelo aumento do bem-estar do consumidor que não seria capturado ou compartilhado parcialmente por nenhuma empresa.

Em linha com a definição de Gabaix e Lalibon (2006), Brown, Hossain e Morgan (2010) contribuem com a literatura estudando a interação entre a divulgação de *shrouded attributes* e o nível de receita das empresas por meio de uma pesquisa de campo. O experimento constitui-se na comparação entre a receita da venda de *iPods* quando o nível de divulgação do valor do frete é alterado em plataformas online de leilão. Para isso, foram examinados dois cenários. No primeiro, foram comparadas as vendas de 36 itens no *Yahoo* Taiwan em 2006 e 40 itens no *eBay* Irlanda em 2008. O título do leilão e a descrição do item especificavam a capacidade, modelo e cor de cada *iPod*. Contudo, o valor do frete e o método de envio eram divulgados no título do leilão para apenas metade dos produtos. Já o segundo o cenário, comparou as receitas do site do *eBay* nos Estados Unidos antes de depois da permissão para os usuários exibirem os custos de envio em seus resultados de pesquisa.

Os principais resultados do trabalho assinalam que a divulgação do valor do frete impacta no nível de receitas. No primeiro cenário, o efeito é ambíguo porque esconder baixos valores de frete reduzem as receitas, enquanto ocultar custos mais elevados não melhoram os resultados do vendedor. No último cenário, o experimento indicou que a mudança nas diretrizes do site no sentido de aumentar a transparência quanto ao valor do envio dos produtos pode, em média, elevar as receitas.

No mesmo ano em que Dellavigna (2009) fornece uma visão geral da literatura acerca da Economia Comportamental, Finkelstein (2009), a partir de um modelo de regressão linear múltipla com dados de 183 praças de pedágio nos anos de 1985 a 2005, analisa a cobrança de pedágios nos Estados Unidos. As evidências encontradas indicaram um aumento de 20% a 40% nas tarifas após a adoção da cobrança eletrônica, a qual permite a dedução automática à medida em que os carros vão passando pela praça de pedágio. O autor explica a elevação no valor das tarifas por meio da maior desatenção dos agentes depois da cobrança eletrônica. Finkelstein (2009) ainda afirma que esse novo tipo de cobrança faz com que o ato de dirigir se tornasse menos elástico em relação ao pedágio, pois contar ativamente e entregar o dinheiro deixaria a cobrança mais perceptível para o motorista do que a cobrança automática.

Anagol e Kim (2012) apresentam novas evidências sobre a importância dos atributos encobertos na tomada de decisão dos indivíduos. O trabalho avalia um experimento natural em decorrência de mudanças legislativas no mercado de fundos mútuos indiano em 2006 e

2008. Em resumo, os resultados econométricos dos autores indicam que quando os fundos fechados<sup>33</sup> podiam cobrar taxas amortizadas, as quais são menos evidentes do que as taxas cobradas no início da operação, muitos fundos fechados foram constituídos em pouco tempo. Em compensação, quando a legislação forçou os fundos fechados a cobrarem taxas de entrada, seu crescimento foi reprimido.

### 2.1.3 Abordagem de forma reduzida

Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012) organizam o desenvolvimento da literatura de finanças públicas comportamentais, considerando os resultados sobre a provisão de seguro social, correção de externalidades, a tributação do consumo e propõem uma única modelagem que agrupe e examine tais implicações. Nesse sentido, eles elaboram um modelo comportamental simples que especifica como as escolhas dos indivíduos são distorcidas, ao invés de considerar apenas a relação entre benefícios e custos privados em suas tomadas de decisão.

Os autores assumem a existência de um continuum de consumidores com medida um. Cada um desses consumidores têm de decidir se deve fazer uma ação,<sup>34</sup> denotada por  $a \in \{0,1\}$ . Caso o indivíduo opte por realizar a ação, haverá um custo  $p$ , que inclui os custos diretos (por exemplo, o preço de determinado produto) e os custos indiretos (por exemplo, o tempo gasto para ir ao mercado) e será produzido um benefício  $b$ , em unidades de renda, que é distribuído entre as pessoas em função de  $b \sim F(b)$ .<sup>35</sup>

Os agentes possuem riqueza inicial  $Y$  e sua função de utilidade é crescente ( $U' > 0$ ) e côncava ( $U'' \leq 0$ ) em função da riqueza final (riqueza inicial somada às transferências do governo,  $T$ ), representada por:  $U(Y + T + a(b - p(t)))$ .

---

<sup>33</sup> Conforme a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), os fundos fechados são caracterizados pelo resgate de suas cotas somente ao final do prazo de duração do fundo. Os fundos abertos, por sua vez, permitem que o resgate seja feito a qualquer momento.

<sup>34</sup> Os exemplos para essa ação, dados por Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012), foram a decisão de comprar um carro mais econômico, ir ao médico ou comprar algum produto.

<sup>35</sup> O modelo também admite a existência de externalidades (ver nota número 22). A desutilidade decorrente da ação de outro indivíduo seria  $\ell$  e a desutilidade total seria  $A\ell$ , com  $A$  sendo o número de pessoas que realizaram a ação. Contudo, nesse caso vamos considerar  $\ell = 0$ .

O governo é capaz de afetar o preço  $p(t)$  através de  $t$ , que pode ser interpretado como imposto, quando for maior do que zero, ou subsídio, se for menor do que zero. Além disso, todos os indivíduos enfrentam o mesmo imposto para a ação e recebem o mesmo pagamento de transferência.

Nesse modelo simples, agentes racionais – que não sofrem de vieses psicológicos – realizam a ação sempre que os benefícios forem maiores do que os custos ( $b > p(t)$ ). Com isso, a demanda total do agente padrão é

$$A^S(p(t)) \equiv 1 - F(p(t)). \quad (48)$$

A restrição do governo é  $G(t, T) = 0$  e define implicitamente  $T = T(t)$ , conforme ressaltado pelos autores. Para simplificação, supõe-se que as transferências são uma função crescente da receita arrecadada pelo governo. Assim, o problema do governo consiste na maximização da utilidade esperada:

$$W(t) = E[U]. \quad (49)$$

A fim de incorporar vieses comportamentais, Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012) estabelecem uma simples modificação na regra de decisão dos indivíduos, que passa a ser:

$$b + \varepsilon(b, t) > p(t). \quad (50)$$

Onde  $\varepsilon(b, t)$  é o “erro” que reflete a distorção do comportamento racional causada pelos vieses comportamentais, em função do benefício decorrente da tomada de decisão e do imposto cobrado sobre ela. Dessa forma, assume-se que  $b + \varepsilon(b, t)$  é estritamente crescente em  $b$  e, para qualquer  $t$ , existe um único  $b^\sim$  no suporte de  $F(b)$  que atende

$$b^\sim + \varepsilon(b^\sim, t) = p(t). \quad (51)$$

Portanto, ao denotar  $b^B(t)$  como o nível de  $b^\sim$ , a demanda total do agente comportamental é:

$$A^B(p(t)) = 1 - F(b^B(t)). \quad (52)$$

Por fim, essa formalização geral, que pode incorporar diversos fenômenos comportamentais, é especificada por Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012) mediante três exemplos: falsas crenças e excesso de confiança, viés do presente e desatenção a componentes não salientes do preço. Em relação a este último, os autores determinam condições otimizadoras para impostos lineares sobre o consumo que não são evidentes para os agentes. Nesse caso, os indivíduos desatentos optariam pela compra de determinado produto quando:

$$b > p_0 + \theta t. \quad (53)$$

Onde  $\theta \in (0,1)$  seria o fator da atenção dos custos pouco perceptíveis. No exemplo, o “erro” é denotado como  $\varepsilon = (1 - \theta)t$ . Assim, o contribuinte decidiria pela compra de determinado bem ou serviço quando o benefício da aquisição fosse maior do que a soma do seu custo e do imposto percebido. Com isso, os autores discutem intuitivamente que os impostos devem ser mais altos quando são subpercebidos, embora não derivem formalmente uma contrapartida comportamental matemática formal para os modelos da tributação ótima. Um destaque importante do trabalho de Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012) é o estabelecimento das bases para a modelagem da *behavioral wedge*, desenvolvida por Gerritsen (2016) e Farhi e Gabaix (2019, 2020), que captura vieses comportamentais gerais e determinam o quão um modelo comportamental difere de um modelo padrão.<sup>36</sup>

#### 2.1.4 Maximização esparsa

A fim de modelar algumas dimensões da racionalidade limitada, entre elas a desatenção, Gabaix (2014) elabora uma versão comportamental do operador “máximo” tradicional, que é utilizado em problemas de maximização sujeitos a restrições. Na versão comportamental do operador, chamada de “máximo esparsa”, o agente negligencia

---

<sup>36</sup> A modelagem da *behavioral wedge* é apresentada na subseção 2.1.5.

parcialmente ou totalmente algumas características do problema e, conseqüentemente, fornece uma metodologia que permite avaliar a incorporação de efeitos psicológicos nos modelos tradicionais.

Conforme o artigo, a maximização esparsa é fundamentada por dois princípios. Em primeiro lugar, o agente estabelece um modelo simplificado da realidade e enxerga o mundo através desse modelo. Em segundo lugar, tal representação é “esparsa”. Isso significa que poucos parâmetros que não sejam zero ou que difiram do estado padrão são utilizados.<sup>37</sup> Além disso, a metodologia é caracterizada por se amoldar ao problema que está sendo discutido.

De maneira geral, Gabaix (2014) denota o operador “*sparse max*”, versão menos do que totalmente atenta do operador “máximo”, da seguinte maneira:

$$SMax_{\{a\}} U(a, x) \text{ sujeito a } b(a, x) \geq 0. \quad (54)$$

Onde  $U$  é a função de utilidade do indivíduo e  $b$  é a restrição do problema.

O autor ressalta que quando  $x = 0$ , o cenário é chamado de situação padrão. Assim sendo, a ação padrão é definida como a ação ótima sob o parâmetro padrão:  $a := \arg \max_a U(a, 0)$  sujeito a  $b(a, x) \geq 0$ . Gabaix (2014) assume as hipóteses de que  $u$  e  $b$  são côncavos em  $a$ , sendo ao menos um deles estritamente côncavo, e duas vezes continuamente diferenciáveis ao redor de  $(a, x) = (a^d, 0)$ .

Para ilustrar o conceito de esparsidade, é proposto um exemplo no artigo que considera a função de utilidade na forma quadrática:

$$U(x, a) = -\frac{1}{2} \left( a - \sum_{i=1}^n \mu_i x_i \right)^2. \quad (55)$$

Logo, a ação ótima racional é:

$$a^r(x) = \sum_{i=1}^n \mu_i x_i. \quad (56)$$

---

<sup>37</sup> De forma mais objetiva, podemos pensar na esparsidade como um vetor em que muitos de seus elementos são iguais a zero (GABAIX, 2014).

Define-se a representação percebida de  $x_i$  da seguinte maneira:

$$x_i^s := m_i x_i. \quad (57)$$

No qual  $m_i \in [0,1]$  é o parâmetro de atenção para  $x_i$ . Com isso, quando  $m_i = 0$ , podemos dizer que o agente não leva em conta  $x_i$ . Por outro lado, quando  $m_i = 1$ , o valor verdadeiro de  $x_i$  é percebido. Portanto, no primeiro caso  $x_i^s = 0$  e, no segundo,  $x_i^s = x_i$ .

Por fim, após a escolha de  $m$ , o agente esparso escolhe

$$a^s = \arg \max_a U(a, x^s) = \sum_{i=1}^n \mu_i x_i^s. \quad (58)$$

Gabaix (2014) usa o máximo esparso para propor versões comportamentais de importantes resultados da teoria microeconômica, tais como as demandas marshalliana e hicksiana, a matriz de Slutsky, a identidade de Roy, o equilíbrio competitivo de Arrow-Debreu, e a caixa de Edgeworth. Além disso, o artigo também dialoga com importantes trabalhos da literatura, supramencionados. Em relação à desatenção racional de Sims (2003), a metodologia desenvolvida por Gabaix (2014) possibilita que a desatenção seja dependente da fonte, fazendo com que dimensões menos importantes sejam menos amortecidas – ao contrário do modelo de Sims, em que todas as dimensões são amortecidas igualmente – e é matematicamente mais tratável. Quanto aos *shrouded attributes*, o trabalho contribui para a literatura oferecendo uma estrutura metodológica mais específica.

### 2.1.5 A behavioral wedge e a identidade de Roy comportamental

A partir de abordagem de forma reduzida de Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012) e da maximização esparsa de Gabaix (2014), Gerritsen (2016) desenvolve e Farhi e Gabaix (2019, 2020) aprimoram uma modelagem geral para tributação ótima com agentes comportamentais, chamada de *behavioral wedge*, que codifica vieses comportamentais gerais e determina o quão um modelo comportamental difere de um modelo padrão. A versão de Farhi e Gabaix (2019, 2020) utiliza a diferença entre o vetor de preços reais e a utilidade

marginal, expressa em uma métrica monetária, para definir a *behavioral wedge*, que surge de fenômenos comportamentais, tais como o erro de percepção de preços dos agentes, *internalidades* e *mental accounting*.

Para isso, na descrição da economia representativa,  $x(q, w)$  é a função de demanda, sendo  $q$  o vetor de preços e  $w$  a renda do consumidor. Neste caso geral, os autores supõem que a função de demanda incorpora todos os vieses comportamentais aos quais o agente está sujeito e que esgota toda renda do consumidor,  $q \cdot x(q, w) = w$ , obedecendo a lei de Walras. As preferências do consumidor são representadas pela função de utilidade  $U(x)$ , que expressa a utilidade verdadeira, ou seja, a utilidade de fato experimentada pelo agente. A partir disso, a *behavioral wedge* é definida por:

$$\tau^b(q, w) = q - \frac{\frac{\partial U(x(q, w))}{\partial x(q, w)}}{\frac{\partial V(q, w)}{\partial w}}, \quad (59)$$

onde  $V(q, w)$  é a função de utilidade indireta. A *behavioral wedge* codifica os efeitos de bem-estar de uma redução marginal no consumo de diferentes bens, expressos em uma métrica monetária. Nos modelos tradicionais, com agentes totalmente racionais, o valor de (59) é igual a 0.

Através de (59), os autores desenvolvem uma versão da identidade de Roy (9) capaz de incluir vieses comportamentais. Isso é possível porque, como destacado no artigo, a *behavioral wedge* exerce uma importante função na seguinte questão: como o bem-estar de um agente muda quando o preço  $q_j$  sofre uma variação de  $dq_j$ ? A resposta encontrada é que o bem-estar do agente muda em  $(\partial V(q, w) / \partial q_j) dq_j$ , que é obtido pela identidade de Roy comportamental:<sup>38</sup>

$$\frac{\frac{\partial V(q, w)}{\partial q_j}}{\frac{\partial V(q, w)}{\partial w}} = -x_j(q, w) - \tau^b(q, w) \cdot S_{jk}(q, w). \quad (60)$$

---

<sup>38</sup> A derivação formal da identidade de Roy comportamental pode ser encontrada no apêndice B de Farhi e Gabaix (2020).

Na qual  $S_{jk}(q, w)$  é a equação de Slutsky. O segundo termo do lado esquerdo de (60) surge na expansão comportamental da identidade de Roy. A intuição dessa nova versão, como destacado por Farhi e Gabaix (2019, 2020), indica que as variações no preço compensada pela renda provocam alterações de bem-estar do consumidor na proporção da *behavioral wedge*, diferente da versão tradicional em que tal impacto não ocorre, em decorrência do teorema do envelope.

Para incluir a desatenção dos agentes aos preços, Farhi e Gabaix (2019, 2020) assumem que o indivíduo interpreta erroneamente os preços,  $q^s$  são preços percebidos e  $q$  os preços reais, e maximizam a utilidade “errada”, ou melhor, maximizam a utilidade percebida,  $U^s(x)$ , e não a de fato experimentada,  $U(x)$ , ao mesmo tempo em que se respeita a sua restrição orçamentária. Em seguida, define-se a *behavioral wedge* para esse caso:

$$\tau^b(q, w) = \frac{\frac{U^s(x(q, w))}{\frac{\partial x}{\partial w}} - \frac{U(x(q, w))}{\frac{\partial x}{\partial w}}}{\frac{V^s(q, w)}{\partial w}} + q - \frac{q^s(q, w)}{q^s(q, w)} \frac{\partial x(q, w)}{\partial w}. \quad (61)$$

O primeiro termo da equação é a diferença entre as utilidades marginais percebidas e experimentadas. O segundo termo é a diferença entre os preços reais e os preços percebidos normalizados. Assim, se o preço de um bem é mal percebido, o agente o consome marginalmente em excesso e (61) assume um valor positivo.

## 2.2 Desatenção aos impostos

Nem sempre foi considerado que os indivíduos tivessem algum grau de desatenção à cobrança de impostos. Em um relevante artigo, Rosen (1976) estimou um coeficiente de percepção tributária usando dados transversais de taxas salariais e horas de trabalho. Uma das conclusões do trabalho indicou que indivíduos que compunham a amostra não sofriam de ilusão fiscal e, portanto, percebiam corretamente as taxas marginais do imposto de renda que enfrentavam. No entanto, a metodologia empregada no trabalho pode explicar esse resultado, uma vez que a abordagem transversal para a estimativa de elasticidades salariais tem

apresentado, desde então, sofrer de alguns problemas de identificação (CHETTY; LOONEY; KROFT, 2009).

Todavia, trabalhos mais recentes têm demonstrado que os agentes econômicos não prestam total atenção aos impostos. Chetty (2009) e Chetty, Looney e Kroft, (2009) fornecem as primeiras estimativas empíricas de subreação aos impostos sobre vendas, usando duas estratégias empíricas. Os autores, sem aplicar à tributação ótima, analisam os impostos sobre mercadorias que não são totalmente *salients*, ou seja, quando existem vieses de percepção dos consumidores. Eles demonstram empiricamente que muitas vezes os indivíduos respondem de forma insuficiente a esse fenômeno, contradizendo o pressuposto básico da otimização total em relação aos impostos dos modelos clássicos usados para orientar a política tributária.

Na primeira estratégia empírica, para investigar a importância da atenção dos agentes aos impostos, os autores realizam uma pesquisa de campo utilizando a metodologia de diferença-em-diferenças. O experimento foi feito em um supermercado do subúrbio da região norte da Califórnia, durante um período de três semanas no início do ano de 2006. Foram colocadas etiquetas mostrando o preço com o valor do imposto incluso abaixo das etiquetas de preço originais antes da cobrança sobre 750 produtos,<sup>39</sup> conforme ilustrado pela figura 2. Como resultado, o efeito causado pelo evento reduziu a quantidade vendida e a receita total do grupo de tratamento em torno de 8%, se comparado com os dois grupos controle. O primeiro grupo era composto de outros produtos no mesmo corredor e o segundo grupo era formado pelos mesmos produtos do grupo de tratamento em outras duas lojas em cidades próximas, sendo que ambos os grupos de controle não tiveram suas etiquetas alteradas. Com base nessa pesquisa de campo, os autores estimam o valor médio de 0,35 para o parâmetro<sup>40</sup> que mede o grau de desatenção dos agentes ao imposto, de modo que o aumento de 10% no valor do tributo reduziria a demanda na mesma proporção do que um aumento de 3,5% no preço do produto.

---

<sup>39</sup> Os produtos listados faziam parte de três grupos tributáveis: cosméticos, acessórios de tratamento capilar e desodorantes.

<sup>40</sup> O coeficiente de atenção, o  $\theta$  em Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012) ou o  $m$  em Gabaix (2014), é dado pela razão entre a volatilidade da demanda em função do imposto e a elasticidade-preço da demanda. Para o caso de otimização perfeita o valor do parâmetro seria igual a 1.



Chetty, Looney e Kroft (2009) concluem, portanto, que existem duas possíveis explicações para a constatação que os consumidores reagem de forma insuficiente aos impostos que não estão incluídos nas etiquetas de preços. A primeira é que as pessoas estão desinformadas sobre as alíquotas e mostrar os preços com o imposto adicionado pode ter oferecido novas informações a elas. A outra explicação para o fenômeno, segundo os autores, é que a *saliency* importa. Assim, os clientes sabem sobre o imposto quando sua atenção é chamada para o assunto, caso contrário não se atentam da maneira devida ao realizarem suas compras.

Diante dos resultados de Rosen (1976), sobre a atenção dos agentes em relação à tributação sobre a renda, e de Chetty, Looney e Kroft (2009), acerca da desatenção à tributação indireta, importa que os dois tipos de cobrança sejam comparados. É isso que Blumkin, Ruffle e Ganun (2012) fazem, ao realizar um experimento para testar a equivalência entre o imposto sobre o consumo e o imposto sobre a renda do trabalho. Para isso, foram projetados dois sistemas tributários, um com impostos indiretos e o outro com impostos diretos, que gerassem níveis orçamentários idênticos depois da cobrança dos tributos e, por esse motivo, criando os mesmos incentivos de trabalho-lazer caso os contribuintes fossem atentos. O resultado obtido revela que os indivíduos trabalham mais ante um sistema de tributação sobre o consumo de bens e serviços, sugerindo que a cobrança sobre a renda seja mais proeminente para o consumidor.

Tabela 2 – Estimativas do coeficiente de atenção

<b>Artigo</b>	<b>Experimento</b>	<b>Base de incidência</b>	<b>Coeficiente de atenção (<i>m</i>)</b>
Chetty, Looney e Kroft (2009)	Preço de itens no supermercado	Imposto sobre vendas	0,35
Chetty, Looney e Kroft (2009)	Preço das caixas de cerveja no varejo	Imposto sobre vendas	0,06
Taubinsky e Rees-Jones (2018)	Preço dos produtos adquiridos em experimento de laboratório	Imposto sobre vendas	0,48
Taubinsky e Rees-Jones (2018)	Preço dos produtos adquiridos em experimento de laboratório	Imposto sobre vendas	0,25
<b>Média</b>	-	-	0,29
<b>Desvio padrão</b>	-	-	0,18

Fonte: Adaptado de GABAIX, 2019.

Nota: Em Gabaix (2019), na versão completa da tabela, que não considera apenas experimentos acerca da tributação, o valor médio do coeficiente de desatenção é 0,44 e o desvio padrão 0,28.

A tendência de as pessoas reagirem de forma insuficiente em resposta a impostos que não estão incluídos nos preços de forma proeminente foi replicada em outros experimentos, como o de Feldman e Ruffle (2015), Feldman, Goldin e Homono (2017) e Taubinsky e Rees-Jones (2018). Neste último, os autores projetaram um experimento<sup>41</sup> de compras online em que 2.998 consumidores, provenientes de 45 estados dos Estados Unidos, compram produtos domésticos,<sup>42</sup> enfrentando alíquotas de impostos que variam em tamanho e transparência dentro de três diferentes ambientes de decisão.

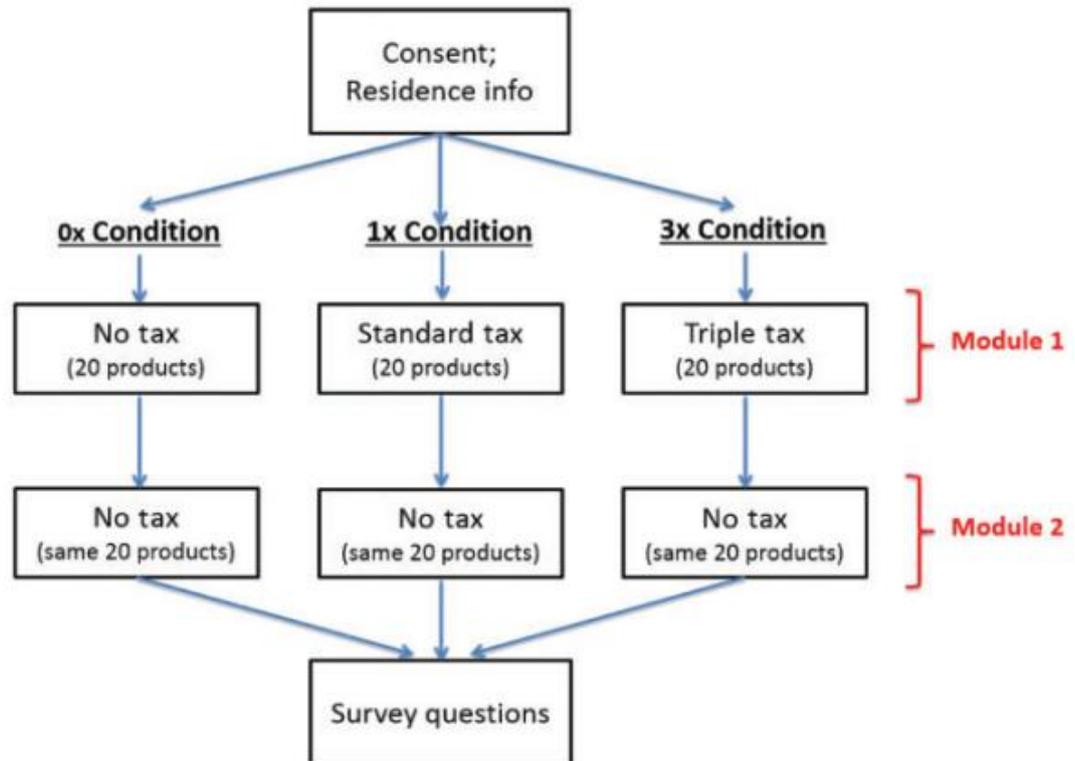
Para avaliar o preço máximo que os agentes estariam dispostos a pagar, os ambientes de decisão são caracterizados, como na figura abaixo, por a) nenhum imposto, b) impostos sobre vendas idênticos aos pagos pelo consumidor em suas respectivas cidades ou c) impostos três vezes maiores do que os que são pagos pelos consumidores. Dentro desses ramos, existiam dois módulos. No primeiro, as decisões de compra foram tomadas na ausência de impostos, com a alíquota padrão ou com o triplo da alíquota padrão. No segundo módulo, os consumidores em todos os três ambientes fizeram escolhas na ausência de quaisquer impostos sobre vendas.

---

<sup>41</sup> O experimento foi realizado através da *ClearVoice Research*, uma empresa norte-americana de pesquisa de mercado.

<sup>42</sup> Vinte diferentes produtos domésticos não isentos de impostos fazem parte do experimento.

Figura 3 – Estrutura do experimento de compras on-line



Fonte: TAUBINSKY; REES-JONES, 2018.

Taubinsky e Rees-Jones (2018) reafirmam a conclusão dos trabalhos citados anteriormente ao perceberem que, em média, os consumidores reagem pouco a impostos sobre vendas que não são perceptíveis. Quando o imposto padrão é aplicado no experimento, os autores estimam um coeficiente de desatenção no valor de 0,25, enquanto sob impostos triplos a atenção média aumenta para 0,48. Por conseguinte, considerando todos os experimentos apresentados na subseção, a média estimada para o coeficiente de desatenção aos impostos é 0,29, ou seja, os participantes dos estudos reagem aos impostos, em média, como se fossem apenas 29% do seu tamanho original (*cf.* tabela 2). Além disso, a média dos desvios padrão é de 0,18.

### 3 TRIBUTAÇÃO ÓTIMA DO CONSUMO COM AGENTES DESATENTOS

Uma hipótese básica dos modelos clássicos da Teoria da Tributação Ótima é que os agentes são racionais e, conseqüentemente, são otimizadores em relação à política tributária. Por exemplo, como ressaltado por Chetty, Looney e Kroft (2009), no modelo de Ramsey (1927) assume-se que os agentes respondem às mudanças tributárias da mesma forma que as mudanças de preços. Além disso, nos trabalhos de Mirrlees (1971) e Atkinson e Stiglitz (1976) considera-se a otimização total no que concerne à tributação. Porém, como apresentado no capítulo anterior, existem evidências de que os agentes possuem um certo grau de desatenção aos impostos não totalmente explícitos e que, por esse motivo, reagem de maneira que corresponde a um padrão abaixo de ótimo a diferentes níveis de transparência das alíquotas, contrariando os postulados clássicos da teoria da tributação ótima.

Nesse sentido, ao levar em conta esse tipo de evidências, a TTO vem passando por uma grande evolução em termos metodológicos, introduzindo hipóteses mais aderentes à realidade e, como efeito, revisando alguns de seus resultados.<sup>43</sup> Uma das vertentes desse processo de revisão, que não propõe uma ruptura com o arcabouço analítico da Teoria da Tributação Ótima, mas, por outro lado, visa aprimorá-lo, é desenvolvido através da Economia Comportamental (GOBETTI, 2018), introduzida no capítulo 2. Tal área da Ciência Econômica, resultante da incorporação de contribuições de descobertas empíricas, da Psicologia e de outras Ciências Sociais, é importante para explicar os desvios dos modelos competitivos padrão de equilíbrio geral no mundo real, uma vez que os agentes econômicos dificilmente podem atender a suposições totalmente racionais, como explica Kahneman (2012). Ao contrário disso, os indivíduos frequentemente exibem uma grande variedade de vieses em seu comportamento que os afastam das conjecturas dos modelos clássicos.<sup>44</sup>

Entre esses vieses, a atenção limitada é particularmente importante ao se tratar da tributação, pois o imposto percebido pelo consumidor desatento pode ser diferente daquele que é efetivamente pago e esse fenômeno potencialmente modificará a estrutura tributária considerada ótima. Portanto, a aplicação da Economia Comportamental à tributação ótima e a

---

<sup>43</sup> Desse processo de revisão, de maneira geral, podemos destacar Mirrlees *et al.* (2011), Piketty e Saez (2013) e Stiglitz (2017), que vêm demonstrado, a partir de hipóteses mais realistas, ainda que concedendo diferentes pesos aos critérios de eficiência e equidade, que em uma política tributária ótima existe espaço, principalmente, para uma maior progressividade.

<sup>44</sup> Hindriks e Myles (2013) classificam esse afastamento do comportamento econômico padrão de três maneiras distintas: racionalidade limitada, força de vontade limitada e interesse próprio limitado.

políticas públicas em geral se justifica, pois somente após uma compreensão abrangente do comportamento do cidadão, é possível aos formuladores de políticas reverem os efeitos e alcançarem os resultados desejados da ação governamental.

Em vista disso, este capítulo propõe avaliar, com base no recente progresso da literatura, as alterações dos modelos tradicionais da tributação ótima sobre o consumo sob a hipótese de que os indivíduos são desatentos aos preços, isto é, quando os consumidores subestimam os impostos cobrados. Assim, o capítulo apresenta, na mesma ordem do capítulo 1, as expansões dos modelos na presença da hipótese de desatenção dos agentes aos impostos, com exceção do trabalho de Corlett e Hague (1953). Na seção 3.1, são apresentados os efeitos da elevação do grau de liberdade dos governos quando estes podem, em alguma medida, manipular a transparência dos impostos. Nas seções 3.2, 3.3 e 3.4 são apresentadas, respectivamente, as versões revisadas, quando os agentes possuem atenção limitada aos impostos, dos modelos de Ramsey (1927), de Diamond e Mirrlees (1971) e de Atkinson e Stiglitz (1976). Ao final, na seção 3.5, os resultados serão analisados e comparados com as suas versões clássicas.

### 3.1 Grau extra de liberdade para o governo

Antes de investigarmos como as prescrições dos modelos clássicos são alteradas quando se inclui a hipótese comportamental da desatenção dos agentes aos impostos, é importante considerar as implicações que a possibilidade adotar tributos menos proeminentes confere aos governos. Goldin (2015), partindo das evidências apresentadas no capítulo anterior, mostra que tal margem adicional de liberdade para o formulador de política fiscal, embora não signifique o controle perfeito da percepção tributária,<sup>45</sup> pode ser usada para implementação de melhores resultados em termos de bem-estar social.

O resultado obtido por Goldin (2015) é exemplificado na figura 4.<sup>46</sup> Suponha que o governo faça uma escolha entre dois impostos sobre o consumo com diferentes níveis de

---

<sup>45</sup> Por exemplo, os governos podem manipular a percepção de um imposto sobre mercadorias escolhendo se inclui o imposto no preço exibido do bem tributado, como no experimento de Chetty, Looney e Kroft (2009), ou adicioná-lo na nota fiscal quando o consumidor concluir a compra. Como a primeira cobrança é mais evidente do que a segunda, o governo pode alterar a relevância do imposto ajustando o grau em que ele depende dos dois impostos com níveis distintos de transparência.

<sup>46</sup> A demonstração formal do resultado por ser vista em Goldin (2015).

percepção. O primeiro, apresenta o coeficiente de atenção com o grau mais elevado,  $\theta_h = 1$ , o que permite que os contribuintes percebam o verdadeiro valor do imposto. Já o segundo tributo, apresenta o coeficiente de atenção com o grau mais baixo,  $\theta_l = 0$ , fazendo com que os contribuintes não o respondam totalmente. A reta AB representa a restrição orçamentária do consumidor antes da cobrança dos impostos e sua escolha ótima, caracterizada pelo ponto de tangência entre a curva de indiferença e a reta orçamentária, é indicada por  $E_0$ . Como destacado pelo autor, qualquer combinação viável de impostos escolhidos pelo governo deve aumentar a sua receita ( $R_0$ ) e, sob tal condição, o consumo do contribuinte precisa estar em algum lugar da linha CD – que é a restrição orçamentária do consumidor antes dos impostos deslocada verticalmente pela distância  $R_0$ .

Para analisar a política tributária ótima, três arranjos são comparados:

- a) com a existência de impostos do tipo *lump-sum*;
- b) a arrecadação exclusiva através de impostos com alta percepção; e
- c) a arrecadação exclusiva através de impostos com baixa percepção para o contribuinte.

No *first-best*, com impostos *lump-sum*, que não alteram a escolha do consumidor, a restrição orçamentária continua sendo dada pela reta CD e o consumo é  $E_{LST}$ . No segundo caso, o governo depende exclusivamente dos impostos proeminentes ( $t_h$ ). Assim, a restrição orçamentária seria representada pela reta AF e a escolha ótima seria  $E_h$ . Nessa situação, o imposto de alta saliência gera excesso de ônus ao levar os consumidores a substituir o bem tributado além do efeito renda do imposto  $x_h < x_{LST}$ . Em contrapartida, quando a arrecadação do governo é feita apenas com imposto menos evidentes para o contribuinte ( $t_l$ ), a demanda antes dos impostos não é alterada quando a cobrança é realizada. Dessa forma, o consumo passa a ser em  $E_l$  e os consumidores não o ajustam para contabilizar o efeito renda do imposto,  $x_l > x_{LST}$ .



### 3.2 O modelo de Ramsey com agentes comportamentais

Na derivação do modelo Ramsey com agentes comportamentais, Farhi e Gabaix (2019, 2020) utilizam como base o trabalho Diamond (1975). Nessa versão, o modelo de Ramsey é apresentado com  $H$  agentes. Além disso, como em modelos tradicionais, os autores supõem que a oferta é perfeitamente elástica com preços fixos ao produtor,  $p$ , e o governo possui um vetor de impostos,  $t$ , com a cobrança totalmente repassada ao preço ao consumidor, da mesma forma que a equação (2).

Com isso, sendo as alíquotas sobre  $n$  bens as variáveis de escolha, o problema do governo consiste na maximização do bem-estar social, representado por  $W$ , sujeito às suas necessidades orçamentárias:

$$\underset{\{t_1, \dots, t_n\}}{\text{Max}} W = W(V^1(q_1, \dots, q_n, w^h), \dots, V^h(q_1, \dots, q_n, w^h)) \text{ sujeito a } R = \sum_{h=1}^n tx_i^h, \quad (62)$$

onde  $w^h = p.e^h$  é a renda do indivíduo  $h$  com dotação inicial  $e^h$ .

Para a derivação do modelo, os autores empregam duas definições desenvolvidas por Diamond (1975): a utilidade marginal social do consumo,  $\beta^h$ , e a utilidade marginal social da renda,  $\gamma^h$ . A primeira, de forma análoga à equação (36), é formada pelo produto entre o impacto marginal da utilidade do consumidor sobre o bem-estar social e a utilidade marginal da renda, podendo ser interpretada como o peso do bem-estar marginal social para cada agente  $h$ .

$$\beta^h = \frac{\partial W}{\partial V^h} \frac{\partial V^h}{\partial w}. \quad (63)$$

A segunda definição é composta pela soma da valorização social do aumento da utilidade do indivíduo  $h$  em função do aumento da renda,  $\beta^h$ , e da avaliação social da receita tributária adicional arrecadada,  $t_i \partial x_i^h / \partial w$ .<sup>47</sup>

---

<sup>47</sup> Farhi e Gabaix (2019, 2020) ressaltam que a diferença entre  $\gamma^h$  e  $\beta^h$  captura o impacto marginal na receita tributária de um aumento marginal na renda do agente  $h$ .

$$\gamma^h = \beta^h + \lambda t \frac{\partial x_i^h}{\partial w}. \quad (64)$$

Em seguida, a *behavioral wedge* (59) é normalizada para considerar o peso de bem-estar associado a cada agente

$$\tilde{\tau}^{b,h} = \frac{\beta^h}{\lambda} \tau^{b,h}. \quad (65)$$

A expressão Lagrangeana associada ao problema tributário é a seguinte:

$$L = W(V^1(q_1, \dots, q_n, w^h), \dots, V^h(q_1, \dots, q_n, w^h)) + \lambda \left[ \sum_{h=1}^n tx_i^h(q_i, w^h) - R \right]. \quad (66)$$

Portanto, derivando a expressão em função da variável de escolha do governo, pode-se obter a condição de primeira ordem.

$$\frac{\partial L}{\partial t_i} = \sum_{h=1}^n \left[ \frac{\partial W}{\partial V^h} \frac{\partial V^h}{\partial q_i} + \lambda x_i^h + \lambda t \frac{\partial x_i^h}{\partial q_i} \right]. \quad (67)$$

Multiplicando e dividindo o primeiro termo da equação por  $\partial V^h / \partial w$ , temos

$$\frac{\partial L}{\partial t_i} = \sum_{h=1}^n \left[ \frac{\partial W}{\partial V^h} \frac{\partial V^h}{\partial w} \frac{\frac{\partial V^h}{\partial q_i}}{\frac{\partial V^h}{\partial w}} + \lambda x_i^h + \lambda t \frac{\partial x_i^h}{\partial q_i} \right]. \quad (68)$$

Assim, ao substituir a utilidade marginal social do consumo (63), a identidade de Roy comportamental (60), a equação de Slutsky para o indivíduo  $h$ , a utilidade marginal social da renda (64) e a *behavioral wedge* normalizada (65) em (68), Farhi e Gabaix (2019, 2020) demonstram, após rearrumando os termos, a regra de Ramsey comportamental:

$$\frac{\partial L}{\partial t_i} = \sum_{h=1}^n [(\lambda - \gamma^h)x_i^h + \lambda(t - \tilde{\tau}^{b,h})S_{ik}^h]. \quad (69)$$

Nessa versão, um aumento marginal na alíquota tributária sobre o consumo do bem  $i$  possui três efeitos: o efeito mecânico, o efeito substituição e o efeito da otimização errônea. Inicialmente temos o efeito mecânico  $\sum_{h=1}^n (\lambda - \gamma^h)x_i^h dt_i$ , que indica o impacto sobre a receita do governo caso os indivíduos não alterassem suas escolhas, onde  $\lambda$  é o valor da receita tributária adicional. O efeito substituição  $\sum_{h=1}^n \lambda t S_{ik}^h dt_i$  assinala a mudança de comportamento do agente  $h$  em termos de sua variação resultante nas receitas do governo. Por fim, o efeito da otimização errônea  $-\sum_{h=1}^n \lambda \tilde{\tau}^{b,h} S_{ik}^h dt_i$  mostra que o efeito substituição tem efeitos de primeira ordem na utilidade do agente comportamental, o que não existiria caso o agente fosse racional, pois  $\tilde{\tau}^{b,h}$  seria igual a zero.

Em resumo, adicionar agentes comportamentais ao modelo de Ramsey introduz as seguintes diferenças. Primeiro, modifica os pesos de bem-estar social, efeito renda e efeito substituição. Segundo, há um novo efeito, o efeito de má otimização, levando a um novo termo na equação.

### 3.2.1 A regra do inverso da elasticidade para agentes desatentos

Na versão comportamental da regra do inverso da elasticidade de Ramsey, desenvolvida por Farhi e Gabaix (2019, 2020), assim como na versão clássica, supõem-se a existência de um único agente representativo na economia. A desatenção aos impostos é inserida no modelo de forma análoga a Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012) e Gabaix (2014), na qual o indivíduo percebe a alíquota do imposto  $t_i$  como

$$t_i^S = m_i t_i, \quad (70)$$

sendo  $m_i \in (0, 1]$  o coeficiente de atenção tributária.

A função utilidade empregada pelos autores possui a seguinte forma funcional:

$$U(x_1(t_1), \dots, x_n(t_n)) = x_0 + \sum_{i=1}^n \frac{(x_i(t_i))^{1-1/\varepsilon_i^d} - 1}{1-1/\varepsilon_i^d}, \quad (71)$$

onde  $\varepsilon_i^d$  é a elasticidade preço da demanda pelo bem  $i$ .

O problema de maximização do bem-estar individual do consumidor, tendo como restrição a receita governamental e, sendo as alíquotas dos impostos lineares sobre mercadorias as variáveis de escolha do governo, é representado pela seguinte Lagrangeana:

$$L = \gamma \sum_{i=1}^n \left[ \frac{(x_i(t_i))^{1-1/\varepsilon_i^d} - 1}{1-1/\varepsilon_i^d} - (p_i + t_i)x_i(t_i) \right] + \lambda \sum_{i=1}^n t_i x_i(t_i), \quad (72)$$

No qual  $\gamma$  é o peso do bem-estar e  $x_i(t_i) = (p_i + m_i t_i)^{-\varepsilon_i^d}$  é a demanda do consumidor que percebe o preço  $p_i + m_i t_i$ .

Através da condição da primeira ordem do problema e de algumas simplificações, os autores chegam à regra do inverso da elasticidade para agentes desatentos.

$$\frac{t_i}{p_i} = \frac{1 - (\gamma / \lambda)}{\varepsilon_i^d m_i^2}. \quad (73)$$

Quando o agente é totalmente atento aos impostos, ou seja,  $m_i = 1$ , a equação (73) retorna para o resultado canônico de Ramsey, em uma versão próxima da equação (16), na qual é estabelecida a relação inversa entre o valor da alíquota sobre determinado bem e a elasticidade-preço de sua demanda. Por outro lado, quando  $m_i < 1$  temos a versão modificada do resultado, que além de levar em conta os efeitos do inverso da elasticidade (eficiência), também pondera o inverso do quadrado da atenção (viés de percepção). Nesse caso, como em Mullainathan, Schwartzstein e Congdon (2012), o imposto deve ter um valor mais elevado à medida em que é menos percebido pelos consumidores, pois a desatenção torna os agentes menos elásticos (FARHI; GABAIX, 2019, 2020).<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> Farhi e Gabaix (2019, 2020) destacam que, dado  $m_i \leq 1$ , a elasticidade efetiva da demanda pelo bem  $i$  é  $\varepsilon_i^d m_i$  - ao invés de  $\varepsilon_i^d$ .

### 3.3 O modelo de Diamond e Mirrlees para agentes desatentos

Uma hipótese importante dos modelos clássicos da Teoria da Tributação Ótima é a de que os preços aos produtores são constantes, iguais a  $p$ . Ao modificar essa hipótese, considerando que os preços e os impostos podem afetar o comportamento dos agentes de formas distintas, Farhi e Gabaix (2019) generalizam os resultados de Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b) para o caso de uma função de produção imperfeitamente elástica, isto é, preços não constantes ao produtor.

Os autores distinguem os efeitos dos impostos sobre as escolhas dos consumidores de duas formas: os impostos  $t^p$ , que afetam o comportamento como os preços (por exemplo, impostos incluídos nos preços listados,  $p+t^p$ ), e os impostos  $t^c$ , que afetam o comportamento de forma diferente dos preços.<sup>49</sup> À vista disso, a demanda do consumidor e a função de utilidade indireta do consumidor  $h$  podem ser representadas, respectivamente, como  $x^h(p+t^p, t^c, w)$  e  $V^h(p+t^p, t^c, w)$ . As matrizes de Slutsky, para cada caso, são  $S_{ik}^{p,h}$  e  $S_{ik}^{c,h}$ , e podem não coincidir (FARHI; GABAIX, 2019).

Para a caracterização da economia representativa do modelo, o conjunto de produção é definido como  $\{y \text{ s.a } F(y) \leq 0\}$ , e a situação de concorrência perfeita implica que  $F(y) = 0$  e  $p = F'(y)$ . Além disso, a hipótese de *market clearing*,

$$g + \sum_{h=1}^n x^h(p+t^p, t^c, w) = y, \quad (74)$$

onde  $g$  é o vetor de consumo do governo, indica que tudo o que é produzido é consumido.

---

<sup>49</sup> Os autores exemplificam essa distinção afirmando que os impostos  $t^p$  podem ser aqueles incluídos nas etiquetas de preços listados,  $p+t^p$ , e os impostos  $t^c$ , de outra forma, não estão incluídos aos preços de forma tão perceptível.

### 3.3.1 A regra de Diamond e Mirrlees com a produção imperfeitamente elástica

Assim, chegamos ao problema de maximização do bem-estar social, sujeito à restrição de recursos da economia, sendo os impostos  $t^p$  e  $t^c$  as variáveis de escolha do governo.

$$\underset{\{t^p, t^c\}}{\text{Max}} W = W(V^1(p+t^p, t^c, w), \dots, V^h(p+t^p, t^c, w)) \quad (75)$$

$$\text{sujeito a } F(g + \sum_{h=1}^n x^h(p+t^p, t^c, w)) = 0.$$

A condição de preço competitivo estabelece que

$$p = F'(g + \sum_{h=1}^n x^h(p+t^p, t^c, w)). \quad (76)$$

Dessa forma, a expressão Lagrangeana relativa ao problema é:

$$L = W(V^1(p(t^p, t^c, w), \dots, V^h(p(t^p, t^c, w)) + t^p, t^c, w) - \lambda F\left(g + \sum_{h=1}^n x^h(p+t^p, t^c, w) + t^p, t^c, w\right). \quad (77)$$

Ao derivar (77) em função  $t_i^k$  para  $k \in \{p, c\}$  e arrumar os termos, de forma análoga à equação (69), chega-se à regra de Diamond e Mirrlees com a produção imperfeitamente elástica

$$\frac{\partial L}{\partial t_i^k} = \sum_{h=1}^n [(\lambda - \gamma^h)x_i^h + \lambda(\bar{t} - \tilde{t}^{b,h})S_i^{k,h}] + \sum_{h=1}^n \sum_{j=1}^n [(\lambda - \gamma^h)x_j^h + \lambda(\bar{t} - \tilde{t}^{b,h})S_i^{p,h}] \varepsilon_{ji}^k, \quad (78)$$

em que  $\bar{t} = t^p + t^c$  é a soma dos vetores dos impostos e  $\varepsilon_{ji}^k$  é a elasticidade da oferta. A equação (78) expressa o impacto das elasticidades de produção na estrutura tributária ótima. De modo que, com agentes comportamentais, o resultado do modelo tradicional, que não incorpora a elasticidade da oferta quando existe um conjunto completo de impostos sobre o

consumo, só se confirma se esses impostos forem do tipo  $t^p$ , pois o segundo termo da equação se tornaria nulo e não existiria qualquer impacto das elasticidades de produção.

Farhi e Gabaix (2019) ilustram o resultado de (78) considerando o exemplo da desatenção dos agentes aos impostos indiretos com uma função de utilidade separável. Nesse caso, a utilidade do consumidor e a má percepção da cobrança sobre o consumo do bem 1 são descritas, respectivamente, como:

$$U(x) = x_0 + U(x_1) \quad (79)$$

e

$$t_1^S = t_1^p + m_1 t_1^c, \quad (80)$$

sendo  $0 \leq m_1 \leq 1$  e  $t_1^p$  exógeno.

Com isso, em um procedimento análogo ao realizado na derivação da regra do inverso da elasticidade com agentes desatentos (subseção 3.1.1), é obtida a regra de Diamond e Mirrlees com a mesma hipótese comportamental:

$$\frac{1 - (\gamma / \lambda)}{\varepsilon_1^d} = \frac{t_1^p + m_1 t_1^c}{p_1} \frac{m_1 + \varepsilon_{11}^c}{1 + \varepsilon_{11}^c}, \quad (81)$$

na qual

$$\varepsilon_{11}^c = \frac{dp_1}{dt_1^c} = - \frac{\varepsilon_D}{\varepsilon_S + \varepsilon_D} m_1 \quad (82)$$

mede a variação do preço do bem 1 em função de uma elevação marginal dos impostos não listados.<sup>50</sup>  $\varepsilon_D$  e  $\varepsilon_S$  são, nessa ordem, a elasticidade da demanda e a elasticidade da oferta correspondentes a uma alteração totalmente percebida pelo consumidor em  $p_1$ .

Portanto, conforme os autores, a partir da equação (81) e (82) podemos perceber que quando o consumidor é desatento,  $m_1 < 1$ , o quão maior for a elasticidade de oferta, maior

---

<sup>50</sup> A equação é obtida através da diferenciação da condição de equilíbrio da economia.

será  $\varepsilon_{11}^c < 0$  e menor será o imposto ótimo. Dessarte, ao considerar a desatenção e os preços não constantes ao produtor, a regra de Diamond e Mirrlees (1971a) é modificada. Uma vez que além de levar em conta a eficiência, com o inverso da elasticidade, e a equidade, com o peso dos indivíduos socialmente importantes, adiciona a influência da saliência do instrumento tributário na incidência dos impostos sobre o consumo.

### 3.3.2 A falha do lema da eficiência na produção

Além disso, Farhi e Gabaix (2019) verificam que o lema da eficiência da produção de Diamond e Mirrlees (1971b) se mantém sob algumas condições extras quando há a possibilidade de que agentes interpretem erroneamente os impostos. Os autores consideram o caso em que existe um conjunto completo de impostos  $t^p$  e o problema do governo é o mesmo que em (75).

**Proposição 3.1** (Farhi e Gabaix (2019)) Com um conjunto completo de  $t^p$ , a eficiência da produção vale se

- a) existir impostos do tipo *lump-sum* e para todo  $q$ ,  $t^e w$ ,  $\partial V^h / \partial w \geq 0$  para todo  $h$  com uma desigualdade estrita para algum  $h$ .
- b) para todo  $q$ ,  $t^e w$ , existe um bem  $i$  com  $\partial V^h / \partial q_i \leq 0$  para todo  $h$  com uma desigualdade estrita para algum  $h$ .

Como ressaltado pelos autores, a prova é quase idêntica à demonstração original de Diamond e Mirrlees (1971b). Contudo, ainda que o resultado se mantenha, as condições da versão comportamental podem ser violadas com maior facilidade do que no modelo tradicional. Isso acontece porque quando os agentes otimizam erroneamente, é possível que a utilidade marginal da renda seja negativa (FARHI; GABAIX, 2019). Isso vale para a violação da segunda condição, que pode ser maior do que zero para todo  $i$ , tendo em vista que a identidade de Roy não é válida (*c.f* subseção 2.1.5). Em suma, mesmo na presença de um conjunto completo de impostos do tipo  $t^p$ , podem ocorrer falhas no lema da eficiência da

produção, isto é, a economia pode estar operando fora da fronteira de possibilidades de produção.

Farhi e Gabaix (2019) exemplificam esse resultado para o caso em que há desatenção dos agentes aos impostos. Em uma economia simplificada, na qual existem dois bens e um deles é gerador de *internalidade* negativa, os autores verificam que se o consumidor está totalmente desatento ao imposto sobre este bem, o sistema tributário apresenta ineficiência na produção. Não obstante, se o consumidor está totalmente atento ao bem que causa *internalidade*, voltamos para o resultado canônico de Diamond e Mirrlees (1971b) e o sistema tributário apresenta eficiência na produção.<sup>51</sup>

### 3.4 O modelo Atkinson e Stiglitz com agentes comportamentais

O modelo de Atkinson e Stiglitz (1976), o qual estabelece que na presença de um imposto progressivo sobre a renda, a tributação sobre o consumo é supérflua, é um dos pilares da teoria da tributação ótima (RAIMUNDO, 2021) e exerce grande influência na teoria tributária moderna (*cf.* seção 1.5). Os artigos de Allcott, Lockwood, Taubinsky (2018) e Farhi e Gabaix (2019) avaliam o resultado desse importante trabalho quando a hipótese de que os impostos sobre mercadorias são totalmente proeminentes para os consumidores é relaxada.

Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018), com o objetivo de investigar os efeitos da baixa atenção aos impostos nas decisões que determinam a renda, partem de uma economia representativa semelhante ao do modelo de Atkinson e Stiglitz (1976, 2015). Ou seja, o governo possui dois instrumentos tributários – a cobrança sobre o consumo e a cobrança não-linear sobre a renda –, os indivíduos se diferenciam com base na capacidade gerar renda (taxa salarial), representada por  $w$  e alocada conforme a distribuição  $F$ , e escolhem as horas trabalhadas  $L$ , que geram a renda  $z = wL$ . Além disso, o governo cobra um imposto de renda não-linear  $T(z)$  sobre  $z$ , de modo que a restrição orçamentária dos indivíduos é a mesma que é apresentada em (37), ou seja,

---

<sup>51</sup> Supõe-se que o governo gostaria de reduzir o consumo do bem que causa *internalidade* negativa, com isso o bem é tributado a fim de reduzir seu consumo. Porém, como o agente é desatento, a cobrança sobre o bem não surtirá o efeito desejado e por esse motivo o governo aplica uma taxa sobre o insumo do bem, reduzindo a eficiência na produção para desencorajar a produção do bem, elevar seu preço e desestimular seu consumo.

$$\sum_i p_i(1+t_i)x_i(w) = wL - T(wL), \quad (83)$$

onde  $p_i$ ,  $x_i$ ,  $t_i$  são, nessa ordem, o preço antes dos impostos, a demanda e o imposto sobre o bem  $i$ . Os autores observam que por trás da restrição orçamentária (83) há a forte suposição de que ao escolher a oferta de trabalho,  $L$ , os indivíduos levam em conta integralmente o efeito dos impostos sobre mercadorias nos retornos do trabalho,  $z$ . A partir da contribuição de Gabaix (2014) para os modelos que apresentem racionalidade limitada, Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) relaxam essa suposição implícita do modelo de Atkinson e Stiglitz (1976, 2015) para permitir a possibilidade de que alguns impostos indiretos possam ser mal percebidos quando as decisões de oferta de mão de obra são tomadas.

Com isso, os autores supõem que existam apenas dois bens na economia e que os consumidores percebem perfeitamente os impostos sobre o primeiro,  $x_1$ , e distorcem o valor real dos impostos sobre o segundo bem,  $x_2$ . De maneira objetiva, presume-se que os consumidores acreditam equivocadamente que a relação entre os preços dos dois bens será representada da seguinte forma:

$$\frac{p_2}{p_1} = -\frac{(1-\theta)\hat{r}(1+t_1)}{\theta(1+t_2)}, \quad (84)$$

na qual  $\theta$  é o coeficiente de atenção dos indivíduos aos impostos, que captura o quão sensível é a oferta de mão de obra dos consumidores frente às variações de preços do produto 2, e  $\hat{r}$  é “padrão mental” da razão dos preços.

Diferente de como é feito nos artigos de Chetty, Looney e Kroft (2009) e Taubinsky e Rees-Jones (2017), em que a desatenção dos consumidores aos impostos sobre mercadorias é expressa no momento da compra, Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) pressupõe que os contribuintes percebem corretamente os impostos indiretos quando a cesta é escolhida. Portanto, os autores informam que essa configuração pode representar qualquer situação em que o imposto sobre o bem 2 é totalmente perceptível no momento da compra, ao mesmo tempo em que vieses comportamentais ancoram a atenção do indivíduo no momento em que as decisões de fornecimento de mão de obra são tomadas.

Assume-se também que a função utilidade do consumidor possui a forma:

$$U(x_1, x_2, l, w) = u(x_1, x_2) - \psi(l) \quad (85)$$

sendo  $u$  e  $\psi$  crescentes e, respectivamente, côncavos e convexos. Essa representação permite a fraca separabilidade das escolhas de trabalho e consumo, como ocorre no modelo de Atkinson e Stiglitz (1976, 2015), ao mesmo tempo em que implica que a capacidade de ganho dos agentes não está relacionada com suas preferências de consumo.

Em seguida, o modelo de Atkinson e Stiglitz é generalizado para incluir a desatenção dos agentes aos impostos sobre o consumo:

**Proposição 3.2** (Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018)) Qualquer sistema tributário ótimo deve satisfazer

$$\frac{t_2}{1+t_2} - \frac{t_1}{1+t_1} = \frac{1}{\lambda \varepsilon^c} \frac{E[(1-\hat{\theta}(z))(\lambda - \alpha(z))x_2(z)]}{\bar{x}_2}, \quad (86)$$

e o ótimo social pode alcançado com  $t_1 = 0$  e  $t_2$  satisfazendo

$$\frac{t_2}{1+t_2} = \frac{1}{\lambda \varepsilon^c} \frac{E[(1-\hat{\theta}(z))(\lambda - \alpha(z))x_2(z)]}{\bar{x}_2}, \quad (87)$$

onde  $\alpha(z)$  é a utilidade marginal social de transferir para o um consumidor mais uma unidade de renda após impostos, conforme a definição de Diamond (1975),  $\lambda$  é o valor marginal social dos fundos públicos,  $\bar{x}_2$  é o consumo médio do bem 2,  $\varepsilon^c$  é a elasticidade compensada da demanda por  $x_2$  e  $\hat{\theta}(z) = \theta \hat{x}_2 / x_2$ ,  $\hat{x}_2$  sendo o nível de consumo do bem 2 que um indivíduo que recebe  $z$  antecipa ao definir a oferta de trabalho, é a saliência do efeito renda das mudanças em  $t_2$ , caracterizado pela razão entre os efeitos percebidos e os efeitos reais na renda do consumidor.

Assim, quando os agentes percebem perfeitamente os impostos sobre o consumo, ou seja,  $\theta = 1$ , a proposição 3.2 exprime o resultado do modelo Atkinson-Stiglitz, apresentado na seção 1.4, indicando os impostos uniformes sobre mercadorias,  $t_1 = t_2$ , como a política tributária ótima, ao mesmo tempo em que são dispensáveis para que o ótimo social seja atingido. Por outro lado, quando os agentes são desatentos aos impostos,  $\theta = 0$ , o resultado do modelo clássico não se sustenta. Nessa circunstância, atinge-se o ótimo social com um

imposto sobre  $t_2$ , cuja percepção é baixa, seguindo a fórmula da regra Diamond e Mirrlees, ou regra de Ramsey para muitos agentes, ponderado pelo grau de desatenção dos consumidores  $(1 - \hat{\theta})$ .

Dessa forma, ao levar em conta a desatenção dos agentes em decisões de oferta no modelo de Atkinson e Stiglitz, o resultado do trabalho de Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) prescreve uma versão modificada da regra de Diamond e Mirrlees. Em outras palavras, a conclusão do artigo estabelece que o imposto ótimo sobre o consumo deve ser positivo se for consumido mais pesadamente pelos ricos e deve ser menor, ou até mesmo negativo, se for consumido acima da média pelos pobres.

Pouco tempo depois, a conclusão de Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) é reforçada por Farhi e Gabaix (2019). Os autores demonstram, de forma mais abrangente do que o artigo anterior, que, na presença de vieses comportamentais, a tributação indireta diferencial sobre as mercadorias, em geral, faz parte do ótimo. Ao contrário do que indica o modelo canônico de Atkinson e Stiglitz (1976).

Na descrição da economia representativa, Farhi e Gabaix (2019) supõem que existam  $n$  bens tributáveis e o lazer, que é o numerário, não é tributado. Para a incorporação de vieses comportamentais, assumem o mecanismo da utilidade de decisão e da utilidade experimentada. A primeira é representada pela função de utilidade  $U(c, z)$ , na qual

$$c = V(x_1, \dots, x_n) \tag{88}$$

é um agregador escalar de consumo e  $z$  é a renda antes da incidência tributária. A segunda, por seu turno, é representada pela função de utilidade  $U^s(V^s(x_1, \dots, x_n), z)$ . Os autores destacam que a utilidade de decisão e a utilidade experimentada se diferenciam entre  $U$  e  $U^s$ , como também entre  $V^s$  e  $V$ .

**Proposição 3.3** (Farhi e Gabaix (2019)) Assuma que os instrumentos fiscais disponíveis para o governo são impostos lineares sobre o consumo  $t_1, \dots, t_n$  e um imposto não linear sobre a renda  $T(z)$ . Logo, se  $V^s = V$ , o ótimo pode ser atingido com a cobrança zero da tributação indireta, mas, se  $V^s \neq V$ , isso não se confirma em geral.

Assim, quando os agregadores de consumo das utilidades de decisão e experimentada coincidem, voltamos para o resultado de Atkinson e Stiglitz (1976). Paralelamente, quando os agregadores de consumo são distintos, como usualmente ocorre quando os agentes são desatentos, a tributação seletiva sobre bens e serviços faz parte do ótimo. Farhi e Gabaix (2019) salientam que a interpretação da proposição 3.3 é direta, pois se as pessoas consomem determinado bem em excesso, então é ótimo tributar esses bens mais do que os outros, mesmo que exista um imposto de renda não linear.<sup>52</sup>

### 3.5 Prescrições para a tributação indireta quando se considera a desatenção dos agentes

Conforme podemos observar na seção 1.5, a partir dos resultados dos modelos clássicos da teoria da tributação ótima, Mirrlees *et al.* (2011) argumentaram que a configuração mais adequada para a cobrança de impostos sobre bens e serviços seria realizada por um IVA de base ampla, com alíquota única e de incidência sobre os bens e serviços finais da economia. As únicas ressalvas seriam os países que não apresentem maneiras apropriadas para a cobrança dos tributos diretos, os bens e serviços relacionados ao trabalho e causadores de efeitos negativos para a sociedade. Em contrapartida, o capítulo 3 discorre sobre diversos trabalhos que evidenciaram a importância da desatenção dos consumidores para a condução da política tributária. Por esse motivo, o presente capítulo apresentou como os trabalhos canônicos de Ramsey (1927), Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b) e Atkinson e Stiglitz (1976) são alterados na presença desta hipótese comportamental. Os resultados desse processo de revisão, até então, desenvolvido por Goldin (2015), Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) e Farhi e Gabaix (2019, 2020) no que tange a tributação sobre bens e serviços, é resumido e comparado com os modelos em sua versão clássica na tabela abaixo.

Nota-se, inicialmente, com o trabalho de Goldin (2015), que quando se concebe um grau de desatenção dos agentes aos impostos o formulador de política fiscal pode alcançar melhores resultados sociais, em razão da maior flexibilidade conferida aos governos na

---

<sup>52</sup> Outro ponto importante a ser levado em conta é a adição de horizontes temporais ao modelo de Atkinson e Stiglitz com agentes comportamentais. Farhi e Gabaix (2019) exemplificam essa situação, em um contexto de reforma tributária, supondo que, no longo prazo, as escolhas podem ser representadas por uma utilidade de decisão e o bem-estar, por uma utilidade experimentada, com os agregadores de consumo assumindo valores iguais. No curto prazo, conforme vão ocorrendo alterações no sistema tributário, os agentes percebem erroneamente os impostos e fazem escolhas distintas. Em razão disso, considerando este arcabouço teórico, os impostos que variam no tempo podem ser uniformes no longo prazo, mas não no curto.

configuração de estruturas tributárias indiretas. Sob tal hipótese, ao principal resultado de Ramsey (1927), a regra do inverso da elasticidade, é acrescentado, juntamente com as repercussões da elasticidade, as implicações do viés de percepção, isto é, o inverso do quadrado da atenção. Em termos práticos, o quão menos evidente para o consumidor é a cobrança do imposto, maior é o deve ser o seu valor cobrado (MULLAINATHAN; SCHWARTZSTEIN; CONGDON, 2012). Na regra de Diamond e Mirrlees (1971a) – ou regra de Ramsey para muitos agentes -, dada a baixa percepção dos contribuintes, o valor dos impostos é diretamente proporcional à elasticidade de oferta. Destarte, a prescrição considera os aspectos da eficiência, da equidade e, também, da transparência dos impostos. Além disso, nessas condições, o lema da eficiência da produção de Diamond e Mirrlees (1971b) se verifica, embora existam mais chances de que seja invalidado, isso significa a maior possibilidade de a economia estar fora de sua fronteira de produção, mesmo adotando impostos ótimos. Por fim, Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) e Farhi e Gabaix (2019) ampliam o trabalho de Atkinson e Stiglitz (1976). Este demonstra que, geralmente, a tributação seletiva sobre o consumo faz parte do ótimo e aquele indica que a política tributária ótima, quando se leva em conta as implicações da desatenção aos impostos dos agentes nas decisões que determinam a renda, é regida pela regra Diamond e Mirrlees sopesada pela falta de atenção dos consumidores.

Tabela 3 – Comparação dos modelos canônicos da tributação ótima do consumo com as suas respectivas versões que consideram a desatenção dos agentes

<b>Modelo Clássico</b>	<b>Versão Comportamental</b>	<b>Prescrição Clássica</b>	<b>Prescrição comportamental</b>
-	Goldin (2015)	-	As alíquotas devem ser formadas por uma combinação de impostos de alta e baixa proeminência
Ramsey (1927)	Farhi e Gabaix (2019, 2020)	As alíquotas devem ser inversamente proporcionais às elasticidades dos respectivos bens	As alíquotas devem ser inversamente proporcionais às elasticidades dos respectivos bens e ao quadrado da atenção dos indivíduos
Corlett e Hague (1953)	-	As alíquotas dos bens complementares ao lazer devem ser maiores	-
Diamond e Mirrlees (1971a)	Farhi e Gabaix (2019)	As alíquotas dos bens mais consumidos pelos ricos devem ser acima da proposta pela regra do inverso da elasticidade, e as alíquotas dos bens mais consumidos pelos pobres devem estar abaixo	As alíquotas dos bens mais consumidos pelos ricos devem ser acima da proposta pela regra do inverso da elasticidade, as alíquotas dos bens mais consumidos pelos pobres devem estar abaixo e diretamente proporcionais às elasticidades de oferta
Diamond e Mirrlees (1971b)	Farhi e Gabaix (2019)	Com a implementação de um sistema tributário ótimo, a produção da economia deve ser maximizada	Com a implementação de um sistema tributário ótimo a produção da economia pode não ser maximizada
Atkinson e Stiglitz (1976)	Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018); Farhi e Gabaix (2019)	A tributação ótima de bens finais é uniforme quando um imposto de renda não-linear está disponível	A tributação seletiva de bens finais faz parte do ótimo

Fonte: O autor, 2022.

Juntos, os resultados de Ramsey (1927), Corlett e Hague (1953), Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b) e Atkinson e Stiglitz (1976) implicam que a tributação indireta deve ter uma estrutura simples: os impostos devem ser uniformes em todos os bens finais - evitando, conseqüentemente, bens intermediários -, ao mesmo tempo em que a diferenciação das alíquotas sobre o consumo é permitida para países impossibilitados de alcançar ganhos em

termos de equidade através da tributação da renda, para bens e serviços complementares ao lazer e para bens geradores de externalidades e *internalidades* negativas. As versões revisadas desses modelos, desenvolvidas por Goldin (2015), Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) e Farhi e Gabaix (2019, 2020), indicam, no entanto, que para indivíduos desatentos aos impostos a estrutura tributária adequada, em linhas gerais, é formada pela combinação de impostos indiretos de alta e baixa proeminência, de modo a possibilitar que o governo alcance melhores resultados de bem-estar social, e por impostos seletivos sobre bens finais, mesmo que a economia não necessariamente esteja com a sua produção maximizada. Portanto, ao considerar a desatenção dos agentes, as prescrições da teoria da tributação ótima são drasticamente alteradas, indo da regra geral de uniformidade das alíquotas, ainda que admita algumas exceções, para a seletividade dos impostos, obedecendo regras anteriormente superadas, acrescentadas do coeficiente de atenção dos indivíduos.

## **4 A TRIBUTAÇÃO SOBRE O CONSUMO E A DESATENÇÃO AOS IMPOSTOS NO BRASIL**

Há um consenso na literatura especializada da necessidade de uma ampla reforma do sistema tributário brasileiro, podendo ser percebido ao menos desde Varsano (1996) até os trabalhos mais recentes. Isso acontece porque a tributação no país é classificada como, se não o pior, um dos piores sistemas em todo o mundo. Tal avaliação se dá, principalmente, em função de seu grande distanciamento das melhores práticas internacionais, com uma legislação extremamente complexa que produz problemas significativos sobre a distribuição de renda e a eficiência econômica.

Diferente do que determina a teoria, o sistema tributário brasileiro não segue o princípio da simplicidade, sendo complexo e pouco transparente (AFONSO; PORTO, 2018; CARAVLHO *et al.*, 2018), além de contar com muitos impostos de competências diferentes, como é o caso da tributação sobre bens e serviços. O sistema também não cumpre o princípio da equidade, tributando pouco a renda e o patrimônio, concentrando sua tributação no consumo de bens e serviços (GOBETTI; ORAIR, 2019). Por fim, não é um sistema eficiente por distorcer a alocação de recursos da economia (APPY, 2015).

Levando isso em conta, o presente capítulo tem como objetivo apresentar os principais aspectos da atual configuração do sistema tributário brasileiro sobre o consumo. Contudo, para que um sistema tributário seja devidamente compreendido e analisado, é importante que se faça a partir de uma perspectiva histórica, observando o contexto e as motivações de suas principais alterações ao longo do tempo. Por esse motivo, o capítulo se inicia com a apresentação de um breve histórico da tributação no Brasil, destacando as mudanças relacionadas à tributação sobre o consumo. Posteriormente, traz um panorama atual da matriz tributária sobre o consumo no país, considerando, além de sua configuração, sua arrecadação e seus principais problemas. Ao final, nas duas últimas seções, o capítulo aborda, respectivamente, alguns aspectos acerca da desatenção aos impostos sobre o consumo no país e as propostas de reforma do sistema.

#### 4.1 Breve histórico da tributação no Brasil

Até os primeiros anos da década de 1930, a República brasileira praticamente não promoveu alterações no sistema tributário que vigorava desde o período imperial. A primeira mudança importante, em um contexto de dominância da tributação sobre exportações, ocorreu com a Constituição de 1934. A partir dela, com a criação do Imposto sobre Vendas e Consignações (IVC), no âmbito estadual, e a limitação da tributação sobre as exportações, as maiores fontes de arrecadação passaram a ser os impostos internos sobre produtos (GIAMBIAGI; ALÉM, 2011). Já em 1940, o imposto sobre exportações representava um pouco mais de 10% da receita estadual, ao mesmo tempo em que o IVC chegou a 45%, passando para 60% em 1946, fazendo com que a tributação sobre o consumo fosse responsável por 40% da receita da União, no mesmo ano (VARSANO, 1996).

Essa tendência, de maior predominância da tributação interna, iniciada com a Constituição de 1934, passou a ter maior importância no período entre 1946 e 1966, como informa Varsano (1996). Além disso, no ano de 1956, cria-se o Imposto sobre o Consumo (IC), considerada a primeira iniciativa no sentido da implementação da tributação sobre o valor adicionado, estabelecida com a reforma dos anos de 1965 e 1967 (GIAMBIAGI; ALÉM, 2011).

##### 4.1.1 A reforma tributária de 1965/1967

A reforma tributária iniciada em 1965, ocorreu como uma das medidas adotadas pelo Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG), durante o regime militar. Baseada nos estudos da Comissão de Reforma do Ministério da Fazenda, criada nos últimos meses do ano de 1963, a reforma trazia uma mudança ousada e inovadora, uma vez que substituiu a tributação cumulativa pelo Imposto sobre o Valor Agregado (IVA), até então utilizado apenas pela França (VARSANO, 1996). Desse modo, a reforma é implementada a partir de dois importantes atos, começando com a Emenda Constitucional nº 18, de dezembro de 1965, e sendo completada pela aprovação da Lei nº 5.172, de outubro de 1966, que instaurou o Código Tributário Nacional (CTN).

Segundo Jennifer Hermann (2011), os principais objetivos da reforma tributária foram o aumento da arrecadação, buscando solucionar o problema do desequilíbrio fiscal, e a racionalização do sistema, fazendo com que a nova legislação tributária fosse capaz de impulsionar o processo de crescimento econômico. Por isso, o número de impostos foi reduzido; a definição econômica dos fatos geradores de alguns tributos, que anteriormente eram representados por conceitos jurídicos; além da alteração na divisão das receitas entre a União, os estados e os municípios.

Considerada a mais radical da história do Brasil, a reforma de 1965/1967, manteve oito dos impostos que já existiam, e promoveu a substituição de dois impostos cumulativos por impostos sobre o valor agregado, um de competência federal e outro estadual (VARSANO, 1996). Nessa lógica, o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) substituiu o IC, no âmbito federal, e o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias (ICM) deu lugar ao Imposto sobre Vendas e Consignações, na esfera estadual. O IPI foi caracterizado para ser um instrumento de política econômica e social, levando em conta que a diferenciação de suas alíquotas era pautada pela seletividade, seguindo como regra o critério do inverso da essencialidade dos bens. Ao mesmo tempo que o ICM era um imposto sobre a produção com alíquota uniforme, cobrado na origem, “[...] não interferindo, portanto, na alocação de recursos e investimentos, favorecendo a desonerações das exportações e dificultando a competição entre estados e federações” (GIAMBIAGI; ALÉM, 2011, p. 249). Além disso, foram criados três impostos, o Imposto Sobre Serviços (ISS), de competência dos municípios, o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF), e o Imposto Sobre Serviço de Transporte e Comunicações (ISTC), ambos de responsabilidade da União. Por outro lado, quatro impostos foram extintos: o imposto do selo, licença, sobre diversões públicas e sobre transferência de fundos para o exterior.

A substituição dos fatos geradores, de conceitos jurídicos para econômicos, ocorre pela existência de vários tributos que não possuíam esses conceitos muito bem definidos, ressalta Oliveira (2013), causando problemas quanto à simplicidade e a eficiência desses impostos. Os casos mais evidentes desse problema, segundo o autor, eram os impostos sobre indústrias e profissões, o imposto do selo e o imposto de licença. Portanto, os novos impostos foram estabelecidos com base em conceitos econômicos, como renda e consumo.

Já em relação à redefinição da partilha dos recursos entre esferas governamentais, foi assumida uma postura de centralização na esfera federal, com a justificativa de que o processo de crescimento econômico seria comandado pelo governo central, como afirmado por Hermann (2011). Mesmo assim, o governo esperava que os estados e municípios tivessem

recursos suficientes para cumprir com suas obrigações e não atrapalhar o processo de crescimento (GIAMBIAGI; ALÉM, 2011). Todavia, após a implementação da reforma, os estados sofreram outras limitações, com a restrição, também, das transferências e o Ato Complementar nº 40/68, que reduziu de 10% para 5% o repasse da arrecadação do Imposto de Renda (IR) e do IPI, ambos em 1968 (VARSAÑO, 1996).

Tais medidas refletiram rapidamente em uma melhora do quadro fiscal, com a carga tributária passando de 16% do Produto Interno Bruto (PIB) para 21%, entre 1963 e 1967 (HERMANN, 2011). Paralelamente, as características do IPI e do ICM iam sendo alteradas, privilegiando incentivos, concessões e isenções. O IPI, explica Giambiagi e Além (2011), com um grande poder arrecadatório, passa a ser utilizado para estimular determinados setores da economia, além da ampliação de sua base de incidência, comprometendo sua pretendida seletividade. Enquanto com ICM, conforme os autores, foi promovido um grande volume de isenções, e suas alíquotas foram frequentemente minoradas.

Essa profusão de incentivos impactava negativamente sobre as receitas, o que foi percebido pelo governo a partir de 1970. Por esse motivo, no mesmo ano, para reforçar as fontes de financiamento, foi criado o Programa de Integração Social (PIS), uma contribuição mensal sobre o faturamento das empresas, tido como um dos marcos do retorno da cumulatividade tributária no sistema brasileiro (VARSAÑO, 1996; GIAMBIAGI; ALÉM, 2011).

Em resumo, a reforma tributária da década de 1960 foi positiva no que tange à racionalização do sistema e a diminuição de sua cumulatividade. Entretanto, a grande quantidade de incentivos fiscais, sua característica regressiva, a falta de autonomia dos estados e a queda na arrecadação, principalmente, após o período do “milagre econômico”, expuseram cada vez mais seus problemas de funcionamento, exigindo alterações em sua legislação (VARSAÑO, 1996).

#### 4.1.2 A Constituição Federal de 1988

Ao fim da ditadura militar, uma nova Constituição Federal foi elaborada, sendo publicada em 1988 (CF88). Nesse novo regimento, em um contexto reformista muito mais amplo do que na reforma anterior, foram feitas mudanças importantes em relação à tributação no Brasil. Segundo Oliveira (2013), como uma resposta à postura centralizadora do regime

militar, o principal objetivo dessa reforma parcial foi a descentralização, levando ao aumento da autonomia de estados e municípios e a desconcentração dos recursos no âmbito federal.<sup>53</sup>

Para a elevação da autonomia fiscal dos demais entes federativos, a CF88 promoveu alterações substanciais na estrutura tributária até então em vigor. De modo que os repasses, para as outras esferas do governo, foram ampliados e a União perdeu a capacidade de conceder isenções de impostos estaduais e municipais. Além disso, os estados passaram a ter controle sobre as alíquotas do seu imposto mais importante, o Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre a prestação de Serviços de transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação (ICMS), substituto do ICM, com sua base de incidência expandida. Segundo Nascimento (2016), essa reconfiguração fez com o ICMS passasse a ser um dos impostos mais criticados por especialistas, dada a sua descentralização, propiciando a chamada guerra fiscal<sup>54</sup> entre os estados.

Com a CF88, as políticas sociais também passaram a receber uma atenção maior, levando, juntamente com outros fatores, ao aumento dos gastos do governo.<sup>55</sup> Sendo assim, para solucionar o desequilíbrio fiscal e a diminuição de recursos disponíveis para a União, devido ao aumento do repasse no âmbito subnacional, o governo adotou algumas medidas que acabaram piorando a qualidade do sistema tributário. Pois, novos impostos foram criados e as alíquotas dos que já existiam, principalmente daqueles cujos recursos não eram repassados entre as esferas do governo, foram elevadas.<sup>56</sup> Nessa perspectiva “[...] houve uma tendência de reintrodução pelo governo central de impostos cumulativos, principalmente na forma de contribuições sociais” (GIAMBIAGI; ALÉM, 2011, p. 261). Valendo destacar, em 1990, o crescimento de 0,5% para 2% do IOF e da alíquota da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), antigo Fundo de Financiamento Social (Finsocial), de característica semelhante ao PIS (VARSAÑO, 1996).

Portanto, as alterações no sistema tributário brasileiro, a partir da Constituição Federal de 1988, que visavam, principalmente, o fortalecimento da federação, causaram uma queda na

---

<sup>53</sup>Nesse contexto, de redemocratização, a descentralização era considerada como um sinônimo de democracia (OLIVEIRA, 2013; MELO JÚNIOR, 2017).

<sup>54</sup>Incentivos e benefícios fiscais, a partir das alíquotas do ICMS, concedidos pelos estados para atrair empresas, buscando o seu desenvolvimento.

<sup>55</sup>Varsano (1996) ressalta que a CF88 não foi a principal responsável pelas dificuldades financeiras, que podem ser explicadas pela aceleração inflacionária e pela estagnação econômica do período.

<sup>56</sup>Em 1989 e 1993 foram criados, respectivamente, a Contribuição Social sobre Lucro Líquido (CSLL) e o Imposto provisório sobre Movimentações Financeiras (IPMF), mais tarde transformada na extinta Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF), de natureza cumulativa (VARSAÑO, 1996).

qualidade do sistema tributário, ao mesmo tempo em que não foram capazes de resolver o problema do desequilíbrio fiscal. Fabrício de Oliveira (2013) aponta o alto custo dessas medidas quanto à questão da eficiência e a equidade do sistema tributário, pois sua incidência cumulativa, além de agravar dificuldades estruturais, sobrecarregava, sobretudo, as camadas mais desfavorecidas da população.

#### 4.2 Atual tributação sobre o consumo no Brasil

Após a reforma parcial, implementada pela CF88, não houve nenhuma grande reformulação do sistema tributário brasileiro. Porém, isso não quer dizer que alterações não aconteceram desde então. Segundo Afonso e Porto (2018), no período pós-Constituição, 11 dos 20 artigos do capítulo do sistema tributário sofreram mudanças, com 79 disposições modificadas, além da criação de 84 leis complementares referentes ao assunto. Contudo, nessas alterações “sobraram remendos, [...] e faltou mudança estrutural, sistêmica e proativa” (p. 33). Entre os anos de 1988 e 2013, houve em média 31 novas normas tributárias por dia, fazendo com que ao final desse período, a legislação passasse a ser formada por 262.705 artigos, 612.103 parágrafos, 1.957.154 incisos e 257.451 alíneas, ressalta Carvalho *et al.* (2018). De tal sorte que essas mudanças, muitas vezes pontuais, e a ausência de uma reforma que reestruturasse o sistema como um todo, contribuíram para que chegássemos ao atual estágio da tributação no Brasil, ou seja, considerada por especialistas, se não a pior, uma das piores estruturas tributárias em todo o mundo.<sup>57, 58</sup>

Atualmente, a tributação sobre bens e serviços na maioria dos países, incluindo quase todos os membros da OCDE, baseia-se no Imposto sobre o Valor Adicionado,<sup>59</sup> que por definição é um tributo neutro. De maneira geral, conforme Mirrlees *et al.* (2011), um IVA bem estruturado incide sobre uma base ampla de bens e serviços finais – isto é, com uma não

---

<sup>57</sup> Por exemplo, APPY (2015), LUKIC (2018) e ORAIR e GOBETTI (2018) apontam o sistema tributário brasileiro como um dos piores do mundo, enquanto AFONSO e PORTO (2018) são mais enfáticos ao afirmarem que não existe uma legislação tributária pior que a do nosso país.

<sup>58</sup> Em termos de custos administrativos, essa complexidade faz com que o Brasil, entre todos os outros, seja o país que exija a maior quantidade de tempo para que uma empresa prepare, declare e pague suas obrigações tributárias (BANCO MUNDIAL, 2021).

<sup>59</sup> Uma importante exceção é a tributação indireta dos Estados Unidos.

cumulatividade plena - e com alíquotas uniformes, ainda que existam algumas exceções bem específicas (cf. seção 1.5). Em contraste, a tributação geral sobre o consumo no Brasil é composta por cinco tributos, de responsabilidade de diferentes entes da federação, divididos por distintas bases de incidência, várias alíquotas e formas de apuração, acumulando inúmeras disfunções. São eles: o Imposto Sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), de competência estadual; o Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI), de competência federal; o Imposto Sobre Serviços (ISS), de competência municipal; o Programa de Integração Social (PIS), de competência federal; e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins), de competência federal.<sup>60</sup>

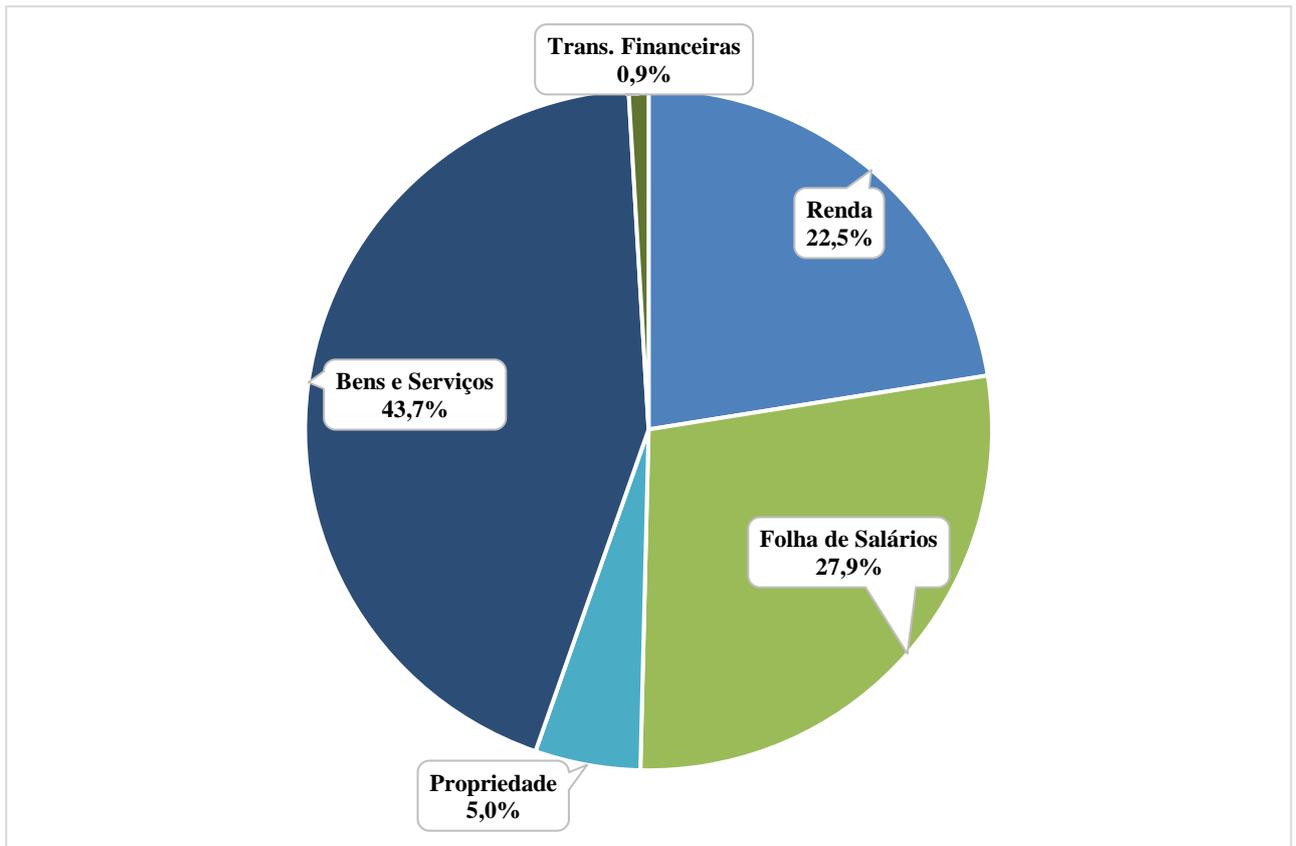
Segundo dados da Receita Federal (2021), no ano de 2020, a tributação sobre bens e serviços no Brasil arrecadou um pouco mais do que R\$ 1 trilhão, representando 43,7% da arrecadação total e 13,8% em termos do PIB. Paralelamente, bases de incidência como a folha de salários, renda, propriedade e transações financeiras atingiram respectivamente 27,9%, 22,5%, 5,0% e 0,9% do total arrecadado, como ilustrado na figura 5. Esse resultado indica uma característica marcante da tributação em países em desenvolvimento que, por conta de uma dificuldade maior de se tributar diretamente a renda, têm como fonte principal de receitas a tributação sobre o consumo.<sup>61</sup> Assim, onera-se relativamente mais os indivíduos com menores rendas. No entanto, a carga tributária brasileira sobre bens e serviços é maior do que a média dos países da América Latina e Caribe, que coletaram 11,4% do PIB, e que, por sua vez, é bem próxima da média da OCDE, no valor de 11,0% do PIB.

---

<sup>60</sup> A tributação total sobre bens e serviços no Brasil é dividida em impostos gerais, impostos seletivos, impostos sobre o comércio exterior, taxas de Prestação de Serviços e Poder de Polícia, Contribuições Previdenciárias e Outras Contribuições Sociais e Econômicas. Essas categorias representaram, em 2020, respectivamente, 32,2%, 6,6%, 1,9%, 1,9%, 0,5% e 0,7% da arrecadação total, de acordo com dados da Receita Federal (2021).

<sup>61</sup> A tributação da renda é apontada pela literatura como o principal instrumento tributário em termos de equidade. Isso se deve à sua maior capacidade de tratar com isonomia os indivíduos que se encontram em situações similares (denominada equidade horizontal) e de cobrar mais das pessoas com maior capacidade de pagamento (denominada equidade vertical). Contudo, o IRPF brasileiro viola esses dois princípios. Alguns de seus problemas mais relevantes estão relacionados à sua insuficiente progressividade efetiva, devido à sua baixa alíquota média sobre as maiores faixas de rendimento, e às diversas formas de restrição da sua base incidência, como a isenção da tributação sobre os dividendos, as deduções das despesas (por exemplo, com saúde, educação e previdência privada), e a existência dos regimes simplificados de cobrança sobre as pequenas empresas, renunciando, assim, a um grande volume de arrecadação e colaborando para a maior concentração de renda entre os mais ricos.

Figura 5 – Composição da arrecadação por base de incidência no Brasil



Fonte: O autor, 2022, a partir dos dados da RECEITA FEDERAL, 2021.

Nota: Dados referentes ao ano de 2020.

O principal tributo do Brasil, levando em conta a capacidade de gerar receitas, é o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), sendo responsável, em 2020, por 22,2% da arrecadação total, o equivalente a 7,0% do PIB, um valor próximo de R\$ 523 bilhões (SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL, 2021). De incidência não cumulativa, sobre bens e serviços de comunicação e transporte interestadual e intermunicipal, o ICMS tem como base de cálculo o valor de execução da prestação de serviço ou da circulação de determinado bem. Além disso, suas alíquotas são definidas por cada estado, podendo ser seletivo, em função da essencialidade de cada bem.

Todavia, o ICMS também é um dos tributos que apresenta os maiores problemas da matriz tributária sobre o consumo no país. Nesse sentido, seus problemas específicos mais relevantes, são a cobrança, em operações interestaduais, de parte significativa do imposto nos estados onde os bens são produzidos; a sua forma de cálculo, dado que na apuração do ICMS seu valor é incluído em sua própria base de cálculo; e o uso demasiado da substituição tributária, uma espécie de antecipação na cobrança do imposto.

O primeiro problema citado, a cobrança em grande parte na origem das operações, isto é, onde os bens são produzidos, se traduz em uma tributação sobre a produção e não sobre o consumo, o que aconteceria caso a cobrança fosse realizada no destino. Esta fórmula é utilizada na maioria dos países que adotam o IVA (APPY, 2015). Assim, um dos resultados de se tributar a produção com um imposto subnacional é o estímulo à guerra fiscal<sup>62</sup> entre os estados, gerando ineficiência. Em relação à sua forma de cobrança, o problema é o chamado cálculo “por dentro”, que incorpora o valor do ICMS em sua base de cálculo. Segundo Gassen, D’Araújo e Paulino (2013), esse procedimento faz com a verdadeira incidência do tributo não seja percebida, pois a alíquota nominal do imposto não é condizente com a alíquota real, comprometendo sua transparência, como no exemplo a seguir:

[...] sua alíquota normal é de 18%, mas numa venda de R\$ 100 (antes de calculado o imposto) o imposto que incide não é de R\$ 18, como a simples lógica e secular prática nos diria, mas R\$ 21,95. Ou seja, a alíquota nominal é 18%, mas a alíquota efetivamente praticada é 21,95%! Essa anomalia, chamada de cálculo “por dentro”, consiste em incluir o imposto na sua própria base de cálculo (COELHO<sup>63</sup> *apud* LUKIC, 2018, p. 102).

Na última disfunção mencionada, temos a discussão que envolve a substituição tributária “para frente” no ICMS. Como definido por Appy (2015), esse regime ocorre quando os estados antecipam a cobrança de todo imposto devido para uma etapa do processo de produção, como a indústria, por exemplo. Orair e Gobetti (2018) expõem que utilização desse mecanismo, que tinha como objetivo simplificar a cobrança sobre setores específicos e homogêneos, tem acarretado distorções pois “[...] muitas vezes se impõem margens arbitrárias, que geram um descolamento das bases de cálculo presumidas em relação ao verdadeiro valor das transações de mercado” (p. 59). De modo que o uso generalizado desse mecanismo, sem que se leve em conta suas premissas econômicas, resulta na distorção de preços relativos dos produtos homogêneos e com pouca variação de preços ao consumidor, além da complexidade de sua legislação, que varia em cada estado, demandando um alto custo administrativo (APPY, 2015).

Já o Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI), de competência do governo federal, não é um tributo cumulativo, e tem sua incidência definida sobre a industrialização de determinados produtos. Enquadra-se na definição de industrialização, “[...] qualquer operação

---

<sup>62</sup> Esse mecanismo é utilizado para atrair empresas a partir de incentivos e benefícios fiscais, buscando o desenvolvimento do estado, ao mesmo tempo que, por ser ilegal, cria um ambiente de insegurança jurídica, comprometendo investimentos.

<sup>63</sup> COELHO, I. Cálculo do ICMS “por dentro” é indefensável. *Conjur*, ago. 2013.

que modifique a natureza, o funcionamento, o acabamento, a apresentação ou a finalidade do produto, ou o aperfeiçoamento para consumo”, conforme o Art. 4º do Decreto nº 7.212/2010. Sua base de cálculo leva em conta o total da operação de venda do produto, possuindo muitas alíquotas, variáveis em função da essencialidade dos bens, detalhados na vasta Tabela de Incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados (TIPI). O IPI compôs 2,4% do total da arrecadação no ano de 2020, sendo equivalente a 0,8% do PIB (SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL, 2021).

O principal problema do IPI está relacionado com a utilização de sua complicada tabela de incidência, gerando indefinição até mesmo na delimitação do conceito de industrialização. A complexidade da TIPI acaba gerando incertezas quanto à classificação dos inúmeros produtos listados. Tais incertezas, por sua vez, promovem a indefinição em relação ao fim do processo de industrialização e o início do processo de distribuição de determinados produtos, criando conflitos, muitas vezes resolvidos por meio de regimes especiais, que além agravar ainda mais a complexidade do tributo o tornam ineficiente (APPY, 2015).

Diferentemente do que é previsto na execução dos dois tributos citados anteriormente, o Imposto Sobre Serviços (ISS), de competência dos municípios, é um imposto cumulativo e não existe em sua legislação qualquer norma referente à sua seletividade, ao mesmo tempo em que não há qualquer impedimento. Desse modo, o também chamado de Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), arrecadou 2,8% do total e 0,9% do PIB, no ano de 2020 (SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL, 2021). Sua incidência é sobre os serviços que não sejam tributados pelo ICMS e estejam presentes na Lista Anexa da Lei Complementar 116/2003, tendo como base de cálculo o valor de contratação dos mesmos, com alíquotas variando entre 2% e 5%.

É fácil perceber que a principal disfunção do ISS decorre de sua tributação cumulativa, isto é, por incidir mais de uma vez no processo produtivo, é classificado como ineficiente, danificando a produção e desestimulando investimentos. Adicionalmente, existe uma dificuldade em relação à delimitação de onde acaba sua base de incidência e inicia a do ICMS. Appy (2015) exemplifica esse problema com os serviços de *streaming*, que estariam sendo tributados pelo ISS, ao mesmo tempo em que conteúdos idênticos, só que oferecidos por uma TV a cabo, fariam parte da incidência do ICMS.

Considerados elementos marcantes do retorno da cumulatividade no sistema tributário brasileiro, o Programa de Integração Social (PIS) e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) são contribuições federais que oneram de maneira indireta o consumidor, e, por terem legislações muito próximas, são muitas vezes tratados como um único

tributo. Assim, o PIS/Cofins, de incidência sobre o faturamento das empresas, vigora a partir de dois regimes distintos, um cumulativo e outro não. O regime cumulativo possui alíquotas de 3,6% para as empresas que optarem pelo sistema de lucro presumido<sup>64</sup> na declaração do Imposto de Renda da Pessoa Jurídica (IRPJ), e o regime não cumulativo, que pode ser utilizado pelas empresas que optarem pelo sistema de lucro real,<sup>65</sup> cobra alíquotas de 9,2%, possibilitando a apropriação de créditos relativos às etapas anteriores da produção. A base de cálculo dessa contribuição varia em função do regime adotado: incide sobre as receitas operacionais no regime cumulativo e sobre o total das receitas no regime não cumulativo. Como resultado, esses regimes arrecadaram R\$ 280 bilhões em 2020, o que significa 11,9% da receita total e 3,8% do PIB (SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL, 2021).

A existência simultânea de dois regimes para a mesma base de incidência, por si só, já garantiria problemas significativos na execução do PIS/Cofins, principalmente relacionados à sua simplicidade e aos seus efeitos sobre a eficiência econômica. Entretanto, esse problema é agravado levando em conta a existência de exceções para determinados setores, e para empresas que mesmo ao fazerem a apuração do IRPJ pelo lucro presumido (com faturamento anual de no máximo R\$ 72 milhões), acabam sendo onerados pelo regime cumulativo do PIS/Cofins - contrariando a regra geral, que é o regime não cumulativo. Por conseguinte, “os setores industriais, de cadeia produtiva longa, durante o tempo, migraram para o regime não cumulativo, enquanto o setor de serviços permanece no regime cumulativo” (SILVEIRA; PASSOS; GUEDES, 2018, p. 219). Por fim, tem-se a técnica de apuração do regime não cumulativo. Diferente dos países que adotam o IVA, como apontado por Bernard Appy (2015), que utilizam o modelo que registra os débitos após cada estágio de venda em uma nota fiscal, sendo devolvido em forma de crédito no próximo estágio, denominado de “imposto contra imposto”, no regime não cumulativo do PIS/Cofins, o modelo adotado é o chamado de “base contra base”, no qual:

[...] o valor devido é calculado pela aplicação da alíquota de 9,25% sobre a diferença entre o faturamento da empresa e o valor dos insumos adquiridos (ou, mais precisamente, o valor dos insumos incorporados no produto final, para os quais a Receita aceita créditos). Isto significa que, quando os insumos são adquiridos de uma empresa do Lucro Presumido, o imposto pago pela empresa vendedora é de 3,65% e o crédito gerado na empresa compradora é de 9,25% (p. 4).

---

<sup>64</sup> O lucro presumido é calculado a partir da diferença entre a receita e os custos.

<sup>65</sup> A cobrança sobre o lucro real é aplicada por meio de uma alíquota sobre a receita bruta.

Assim, essa distorção serve como estímulo para que empresas se dividam de maneira artificial para que o valor cobrado pelo PIS/Cofins seja menor, criando segmentos que realizam parte de suas atividades, ao mesmo tempo em que fazem suas declarações a partir do lucro presumido.

Tabela 4 - Síntese dos tributos incidentes sobre o consumo de bens e serviços no Brasil

<b>Tributo</b>	<b>Competência</b>	<b>Base de Cálculo</b>	<b>% Arrecadação Total</b>	<b>% PIB</b>
ICMS	Estadual	Valor de execução da prestação de serviço ou da circulação de determinado bem	22,2	7,0
IPI	Federal	Total da operação de venda do produto	2,4	0,8
ISS	Municipal	Valor de contratação dos serviços que não sejam tributados pelo ICMS e estejam presentes na Lista Anexa da Lei Complementar 116/2003	2,8	0,9
PIS/Cofins	Federal	Receitas operacionais (regime cumulativo) e total das receitas (regime não cumulativo)	11,9	3,8

Fonte: O autor, 2022, a partir dos dados da RECEITA FEDERAL, 2021.

Nota: Dados referentes ao ano de 2020.

Além dos problemas específicos de cada tributo, apresentados nos parágrafos anteriores, ainda existem imperfeições em comum presentes no ICMS e no PIS/Cofins. Esses tributos, que apresentam os maiores níveis de arrecadação da matriz tributária brasileira sobre o consumo, são os que possuem os problemas mais graves deste segmento. Tais falhas estão ligadas ao regime de créditos de ambos os tributos, em função de seu aproveitamento limitado e da dificuldade de seu ressarcimento.

A restrição do aproveitamento de créditos do ICMS e do regime não cumulativo do PIS/Cofins, ocorre devido à concessão exclusiva do crédito físico. Tem-se, portanto, Segundo Appy (2015), que apenas insumos incluídos fisicamente ao produto têm o direito ao ressarcimento, fazendo com que uma parcela do imposto cobrado durante o processo produtivo não seja devolvida, de maneira análoga à incidência em cascata. Em contrapartida, o sistema de crédito financeiro, utilizado na maior parte dos países que empregam IVA, dá o direito ao aproveitamento sobre todo o processo produtivo (LUKIC, 2018). Devido à inexistência, afirma Lukic (2018), de processos de ressarcimento claros e eficientes, ainda ocorre a dificuldade para o recebimento de créditos acumulados. A autora exemplifica esse problema no caso do ICMS:

[...] tal fato ocorre quando, por exemplo, determinada empresa se utiliza de insumos adquiridos no próprio estado – gerando créditos a partir de alíquota interna de 18% – e

revende o produto final para contribuinte de outro estado; operação sobre a qual incidem as alíquotas de 12% ou 7%. Acumulam-se, dessa forma, créditos de ICMS no respectivo estado (p. 103).

Podendo levar anos para seu aproveitamento, enquanto em países com um IVA bem constituído são bem mais rápidos, levando entre 15 dias e 2 meses, complementa APPY (2015).

A estrutura tributária brasileira sobre o consumo de bens e serviços apresenta diversos problemas e está bem distante das boas práticas internacionais. Em termos de eficiência e simplicidade, podemos citar, entre outras disfunções, a existência de tributos de incidência cumulativa, base fragmentada, uma série de regimes especiais, cobranças na origem, dificuldades e limitações do ressarcimento de créditos. Essas deformidades têm impactos negativos sobre a produtividade do país, reduzem investimentos, geram muitos litígios e conflitos federativos.

Já com relação à equidade fiscal, além de, proporcionalmente, não favorecer os indivíduos mais pobres, devido ao seu grande peso na carga tributária, destaca-se a sua maior incidência sobre o consumo de bens, em detrimento do consumo de serviços. De acordo com o Appy (2020), as famílias com renda de até dois salários-mínimos mensais consomem apenas 9% em serviços, enquanto as famílias com renda maior do que vinte e cinco salários-mínimos consomem 31% em serviços. Esse resultado revela, assim, uma outra manifestação da regressividade do sistema tributário brasileiro: ele tributa menos o que as famílias mais ricas consomem mais.

#### **4.3 Desatenção aos impostos sobre o consumo no Brasil**

Uma das principais expressões do atributo da simplicidade de um sistema tributário está em sua facilidade de percepção para os agentes econômicos, como indicam princípio da transparência de Salanié (2003) e o quarto princípio de um sistema tributário moderno de Mirrlees (2011), apresentados no capítulo 1. Em contraste, quando nos debruçamos sobre a prática tributária do Brasil, dada sua extrema complexidade, percebemos que ele não só viola a característica da simplicidade, como também descumpre os atributos da eficiência e da equidade – transgredindo, assim, as três características de uma política tributária ótima. Tal resultado pode ser explicado pelo grande distanciamento que o sistema tributário brasileiro

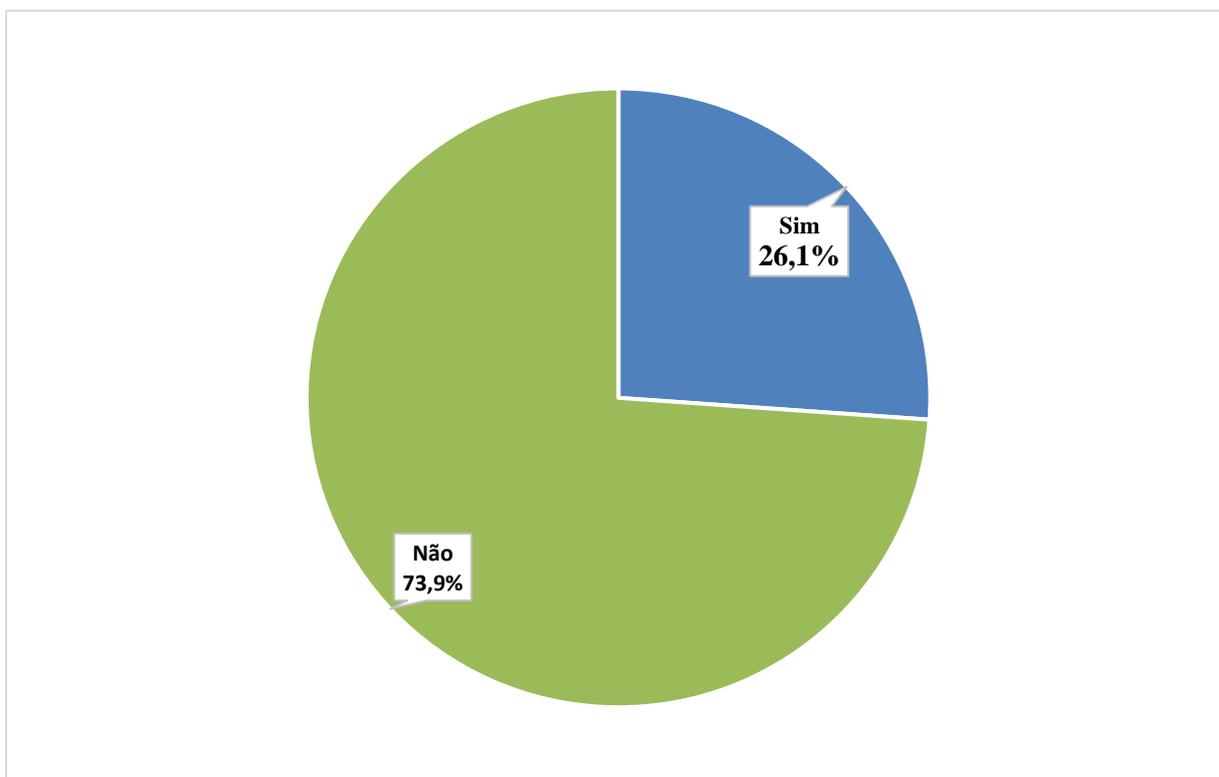
apresenta em relação às boas práticas internacionais, fortemente influenciadas pelas prescrições clássicas e pelo atual processo de revisão da teoria da tributação ótima.

Como discorrido na seção anterior, quanto a não aplicação do princípio da simplicidade na tributação sobre o consumo de bens e serviços, nota-se que diferente da adoção de um IVA bem desenhado, o sistema brasileiro realiza a cobrança indireta com regras heterogêneas, pouco transparentes e extremamente complexas. Nessa perspectiva, além de ser a maior fonte de arrecadação, a tributação do consumo é formada por diversos tributos, com uma multiplicidade de alíquotas, divididos em bases fragmentadas de incidência, distintas formas de apuração, cumulatividade, tributação na origem e o cálculo por dentro, entre outros problemas.

Acerca da transparência da hermética cobrança de impostos indiretos no país, é importante destacar que a Lei nº 12.741/2012, em vigor desde 2013, estabelece a publicidade em notas fiscais, por ocasião da venda de bens e serviços, dos valores cobrados pelos seguintes tributos: ICMS, ISS, IPI, IOF, PIS e para o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep) - (PIS/Pasep); Cofins e Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico, incidente sobre a importação e a comercialização de petróleo e seus derivados, gás natural e seus derivados, e álcool etílico combustível (Cide). Todavia, na prática, embora ainda não exista qualquer estudo que estime o coeficiente de atenção aos impostos sobre o consumo no Brasil, como é feito em Chetty, Looney e Kroft (2009) e Taubinsky e Rees-Jones (2018) para os Estados Unidos (*cf.* seção 2.2), a partir de um levantamento realizado pela Confederação Nacional dos Dirigentes Lojistas (CNDL) e pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC) podemos perceber o elevado nível de desinformação dos cidadãos brasileiros quanto aos tributos embutidos no consumo de bens e serviços no país. A pesquisa entrevistou 800 consumidores e 818 pequenos empresários no ano de 2019 com perguntas relacionadas à percepção dos impostos e à necessidade de uma reforma tributária. A margem de erro dos resultados é de 4% para uma margem de 95%.

Na sondagem realizada com os consumidores, o estudo mostrou que 73,9% dos entrevistados não sabem e não buscam se informar o quanto pagam de impostos sobre bens e serviços (figura 6). Somente 26,1% dos consumidores costumam verificar o valor da cobrança. Ao mesmo tempo em que 93% concordam que muitas vezes um produto é considerado caro em decorrência da incidência dos impostos e 95,1% entendem que deveria existir mais transparência na tributação de bens e serviços (CNDL; SPC, 2019).

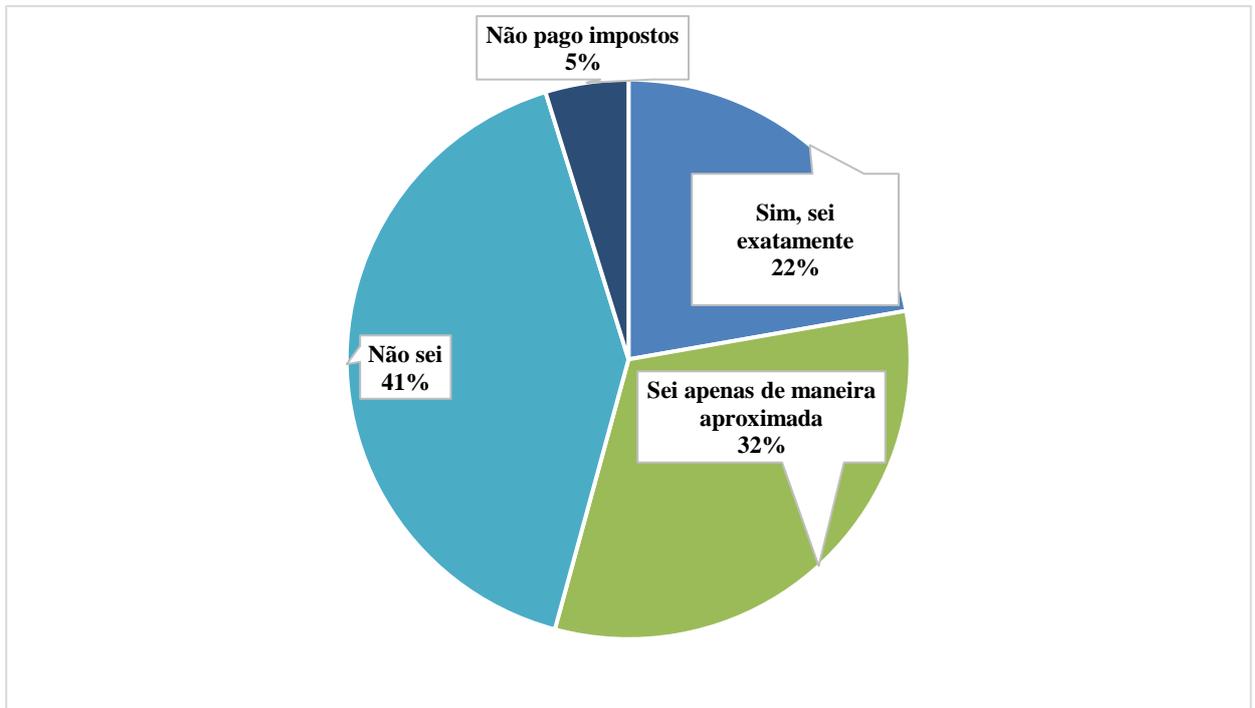
Figura 6 – Você costuma verificar o quanto paga de impostos ao adquirir produtos ou serviços?



Fonte: O autor, 2022, a partir dos dados do CNDL; SPC BRASIL, 2019.

Entre os pequenos empresários, apenas 22,2% dos entrevistados diziam saber exatamente o percentual de impostos cobrados sobre as transações realizadas em seu empreendimento, conforme reportado pela figura 7. 32% afirmavam saber aproximadamente o das cobranças, 41% não sabiam e 4,8% disseram não pagar impostos. Em relação aos impostos sobre o faturamento das empresas, segundo o levantamento, 14,4% dos empresários acreditavam conhecer exatamente os valores. 31,3% entendiam que sabiam aproximadamente, 48,1% não sabiam e 6,2% afirmaram não pagar os impostos.

Figura 7 - Você sabe o percentual do imposto que é cobrado sobre as transações comerciais feitas em seu negócio?



Fonte: O autor, 2022, a partir dos dados do CNDL; SPC BRASIL, 2019.

No presente capítulo, através da exposição das disfunções o sistema brasileiro e do resultado da pesquisa realizada pela parceria entre o CNDL e o SPC Brasil (2019), podemos perceber que, de forma coerente com as evidências empíricas apresentadas no capítulo 3, há indícios da forte desatenção aos impostos sobre bens e serviços no Brasil. A pesquisa mostrou que a grande maioria dos consumidores e, até mesmo, dos pequenos comerciantes e prestadores de serviços desconhecem os valores cobrados pelo consumo, apesar da obrigatoriedade de divulgação do valor correspondente aos tributos federais, estaduais e municipais da venda de mercadorias e serviços, em vigor desde 2013 com a Lei nº 12.741. Medida que, ao contrário da inclusão dos impostos nas etiquetas dos preços dos produtos, como demonstrado em Chetty (2009) e Chetty, Looney e Kroft (2009), tem se mostrado pouco eficaz em tornar as cobranças mais transparentes.

#### 4.4 Reforma da tributação do consumo no Brasil

Mesmo que as seções anteriores não tenham sido exaustivas quanto aos problemas da tributação de bens e serviços no Brasil, é notório que a estrutura brasileira está bem distante das boas práticas internacionais. Para avançar nesse sentido, em concordância com a maioria dos especialistas, é essencial que se promova uma reforma tributária simplificadora, a partir da implementação de um IVA bem estruturado, isto é, cobrado no destino da operação, com sistema de crédito integral, base ampla de incidência e poucas ou uma única alíquota (ORAIR; GOBETTI, 2018). Nessa lógica, desde a CF88 foram realizadas diversas propostas para a reformulação do sistema tributário nacional. No presente momento, existem duas linhas principais em discussão no âmbito político, uma reforma mais restrita, a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) 45/2019, que prevê a substituição dos cinco tributos gerais sobre o consumo pelo IBS (Imposto sobre Bens e Serviços), e uma mais ampla, a PEC 110/2019, que incorpora à PEC 45/2019 mudanças sobre a tributação sobre folha salarial, renda e propriedade.

De autoria do deputado federal Baleia Rossi (MDB/SP), a Proposta de Emenda Constitucional 45/2019 é inspirada no trabalho do Centro de Cidadania Fiscal (CCiF). Esta proposta prevê a substituição do ICMS, IPI, ISS, PIS e Cofins pelo Imposto sobre Bens e Serviços (IBS), baseado no IVA, e a elaboração de um imposto seletivo, de responsabilidade da União, sobre bens e serviços geradores de externalidades negativas.<sup>66</sup> A PEC 45/2019 representa um grande avanço para melhoria e maior alinhamento da legislação tributária brasileira incidente sobre bens e serviços com as melhores práticas internacionais. Contudo, deixa de fora aspectos relacionados à transparência dos tributos para o consumidor, como a inclusão do valor dos tributos nos preços listados.

Segundo o CCiF (2017), a proposta tem como diretriz os conceitos de simplicidade, neutralidade, transparência, isonomia e capacidade de arrecadação, característicos de um bom sistema tributário. Considerando esses atributos, a implementação do modelo tributário proposto, de responsabilidade de todos os entes da federação, buscaria solucionar os principais problemas da tributação indireta no Brasil, citados na seção 5.2, com exceção dos problemas mencionados na seção 5.3, que trata do alto grau de desconhecimento dos contribuintes brasileiros no que tange o tributo cobrados indiretamente, embora a proposta

---

<sup>66</sup> Ver nota 22.

mencione o princípio da simplicidade. Para atingir este objetivo, defende-se que o IBS tenha o mínimo possível de isenções e regimes especiais; uma única alíquota; incidência “por fora”, não incorporando seu valor na base de cálculo; regime de crédito financeiro,<sup>67</sup> com ressarcimento em até 60 dias; e a total desoneração de investimentos e exportações (CCiF, 2017). Além disso, defende-se que o novo imposto seja utilizado apenas para fins arrecadatórios, uma vez que, segundo a proposta, outros objetivos de políticas públicas, como distribuição de renda, poderiam ser alcançados de maneira mais eficiente por outros mecanismos, como um imposto de renda progressivo e transferências.

Seguindo esta lógica, a proposta prevê o fim da desoneração da cesta básica, sendo substituída pelo aumento das transferências de renda, através dos programas sociais já existentes, ou pelo regime de “isenção personalizada”, isto é, a devolução no mês seguinte do imposto pago pelas famílias mais pobres (identificadas via CPF) sobre os itens da cesta básica. Dessa forma, a proposta defende que, a partir de um sistema mais eficiente e justo, os indivíduos com maiores rendimentos não seriam beneficiados e a regressividade da tributação indireta no Brasil seria fortemente reduzida. Seguindo a mesma ideia, a existência de melhores mecanismos do que a tributação sobre bens e serviços valeria para outros objetivos não arrecadatórios, como políticas industriais e regionais (CCiF, 2020).

Outro aspecto abordado na PEC 45/2019 está relacionado aos regimes simplificados de tributação,<sup>68</sup> como o Simples Nacional<sup>69</sup> e o lucro presumido.<sup>70</sup> O CCiF (2017) prevê que as empresas enquadradas no lucro presumido passariam a ser cobradas no regime normal do IBS. Já para as empresas do Simples, haveria duas alternativas. A primeira seria a manutenção do Simples Nacional no formato atual, apenas substituindo a referência ao PIS, Cofins, ICMS, ISS e IPI por uma referência ao IBS. Nesta opção, a destinação atual da receita aos estados e municípios seria mantida e as empresas do Simples não se apropriaram nem transfeririam créditos do IBS. A segunda alternativa consistiria na adoção do regime normal de débito e

---

<sup>67</sup> Atualmente, o aproveitamento de créditos do ICMS e do regime não cumulativo do PIS/Cofins, ocorre exclusivamente a partir do sistema de crédito físico, como mencionado na seção 5.2.

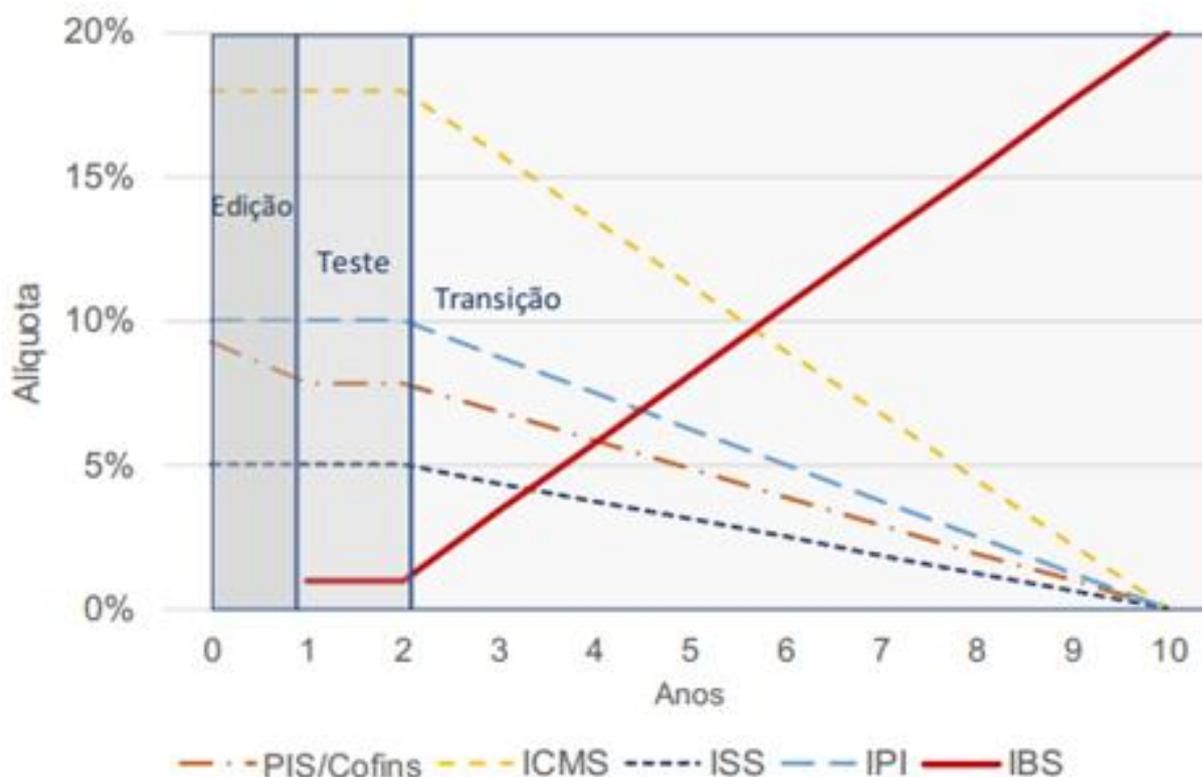
<sup>68</sup> Os regimes simplificados de tributação no Brasil são benefícios que basicamente substituem os respectivos impostos devidos pelas pequenas empresas por uma cobrança com alíquota mais baixa sobre o faturamento.

<sup>69</sup> As empresas do Simples Nacional, com uma receita bruta anual de no máximo R\$ 4,8 milhões (vigente desde 2018), substituem a tributação sobre o lucro, sobre o consumo (IPI, PIS/Cofins, ICMS e ISS) e a Contribuição Patronal Previdenciária (CPP) por uma cobrança única sobre o faturamento.

<sup>70</sup> No regime do Lucro Presumido, uma parcela da tributação do PIS/Cofins e as cobranças incidentes sobre o lucro são trocadas por uma única cobrança sobre o faturamento. Para se enquadrar, desde 2014, é necessário que a empresa tenha como teto o faturamento de R\$ 78 milhões por ano.

crédito do IBS, no qual a alíquota do Simples incidente sobre o faturamento seria cobrada em montante equivalente às parcelas atualmente destinadas ao PIS, Cofins, ICMS, ISS e IPI.

Figura 8 – Transição do Imposto sobre Bens e Serviços (IBS)



Fonte: CCIF, 2017.

Um ponto importante desta proposta é o seu período de transição, do atual sistema tributário sobre o consumo para a definitiva implementação do IBS (figura 8). A reforma prevê uma transição de dez anos que mantenha a carga tributária constante. Desse modo, propõe-se um período de testes de dois anos, com alíquota do IBS a 1% e simultânea redução compensatória da alíquota do PIS/Cofins. A transição seria concluída nos oito anos seguintes, sendo a alíquota do IBS elevada progressivamente, ao mesmo tempo em que as alíquotas do ICMS, PIS/Cofins, ISS e IPI seriam reduzidas, até deixarem de existir (CCiF, 2017).

Ao fim do período de transição, a proposta também prevê a autonomia dos estados na definição da parte estadual da alíquota do Imposto sobre Bens e Serviços, podendo ser mais baixa ou mais alta do que uma alíquota de referência. Com isso, existiria uma única alíquota em cada estado, mas que não seria necessariamente igual às dos demais entes da federação (CCiF, 2017). Em relação à partilha das receitas entre os estados, após um período de

transição e ajustes de cinquenta anos, é proposto que ela seja proporcional ao consumo, levando em conta o princípio do destino. Para a distribuição de receitas entre os municípios existem três possibilidades: a utilização de uma alíquota municipal do IBS; uma alíquota em conjunto com os estados; ou o aproveitamento da alíquota do IBS nas vendas ao consumidor final.

Por fim, a PEC 45/2019 prevê a criação de um imposto seletivo sobre bens e serviços cujo consumo pretende-se desencorajar, como cigarro e bebidas alcoólicas. Diferente do IBS, o objetivo desse imposto seria apenas regulatório, sem finalidades fiscais. Sua alíquota, no entanto, seria introduzida e elevada progressivamente em um período de transição de oito anos, simultaneamente à elevação da alíquota do IBS (CCiF, 2017).

Paralelamente, com diagnóstico semelhante ao da PEC 45/2019, a PEC 110/2019, de autoria do Senador Davi Alcolumbre, diverge da proposta apresentada na Câmara Federal apenas em relação ao seu nível de abrangência (*cf.* quadro 1). Enquanto a PEC 45/2019 propõe alterações exclusivamente na tributação sobre bens e serviços, substituindo ICMS, ISS, IPI, PIS e Cofins por um único tributo, a proposta do Senado Federal incorpora, além de alterações pontuais sobre tributação sobre folha salarial, renda e propriedade, a substituição de mais quatro tributos federais: o IOF, a Cide-combustíveis, o Pasep e o salário-educação.

Quadro 1 - Principais medidas tributárias previstas nas propostas da Câmara (PEC 45/2019) e do Senado (PEC 110/2019)

	Proposta da Câmara	Proposta do Senado
Impostos sobre bens e serviços	Substituição de cinco tributos (PIS, Cofins e IPI federais, ICMS estadual e ISS municipal) por dois: IBS nacional e IS federal.	Substituição de nove tributos (PIS, Cofins, IPI, Cide-combustíveis, IOF, Pasep e salário-educação federais, ICMS estadual e ISS municipal) por dois: IBS estadual e IS federal.
Impostos sobre renda	-	Extinção da Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), incorporada ao Imposto de Renda de Pessoa Jurídica (IRPJ), com gradual desvinculação da seguridade social. Ampliação da base de incidência do IRPF para incluir verbas indenizatórias.
Tributos sobre folha salarial	-	Fim do salário-educação, incorporado ao IBS estadual.
Impostos sobre propriedade	-	Transferência da competência para tributar heranças e doações (Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação – ITCD) da esfera estadual para a federal. Ampliação da base de incidência do Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) para abarcar, além de veículos automotores terrestres, veículos aquáticos e aéreos (excetuando veículos de uso comercial na pesca ou no transporte público de passageiros e cargas). Gradual redirecionamento da totalidade das receitas do ITCD e do IPVA para os municípios.

Fonte: GOBETTI; ORAIR, 2019.

Levando em conta a necessidade de aproximar o sistema tributário brasileiro das boas práticas internacionais, as propostas da PEC 45/2019 e da PEC 110/2019 se fossem

executadas, implicariam importantes avanços na tributação indireta do país.<sup>71</sup> Mas, apesar de ambas propostas simplificarem as cobranças dos tributos de incidência sobre o consumo, não mencionam qualquer medida que facilitaria a percepção dos consumidores aos impostos. Na prática, onde os consumidores podem não perceber impostos complexos ou pouco transparentes com precisão ou de forma alguma, considerando as recomendações da TTO com agentes desatentos (*cf.* capítulo 4), a estrutura tributária considerada ótima não seria aquela sumarizada pela revisão de Mirrlees. Assim, o formulador política fiscal possuiria duas alternativas. A primeira seria inibir a desatenção dos agentes, com providências como a discriminação do valor dos impostos na etiqueta de preços, e, dessa maneira, guiar a tributação segundo os modelos canônicos da teoria. A segunda possibilidade consistiria na não inibição desatenção e a adoção de medidas fiscais conforme as expansões dos modelos da tributação ótima com a hipótese comportamental, ou seja, composta pela conjunção de impostos sobre bens e serviços finais de alta e baixa proeminências com alíquotas diferenciadas.

---

<sup>71</sup> Ver, por exemplo, Borges (2020) e Domingues e Cardoso (2020).

## CONCLUSÃO

O objetivo desta dissertação foi investigar como os resultados dos modelos tradicionais da tributação ótima do consumo são modificados na presença de agentes comportamentais. Tendo como base o estado da arte da literatura, procuramos indicar, sob a ótica da teoria, como esses tributos deveriam ser implementados, considerando as evidências de que os agentes não são plenamente atentos às alíquotas as quais se deparam. Tendo isso em mente, esse estudo se relacionou com dois subcampos da teoria da tributação ótima. O primeiro são os modelos que se ancoram no arcabouço teórico padrão. Já o segundo subcampo, são os modelos da tributação ótima com agentes desatentos, incluídos no atual processo de revisão metodológica da teoria.

Os modelos canônicos da tributação ótima indireta, que assumem a atenção total dos indivíduos às taxas, exercem grande influência para formulação dos sistemas tributários. O artigo seminal do segmento, desenvolvido por Ramsey (1927), buscou apresentar uma estrutura de alíquotas sobre o consumo que gerasse o menor custo possível em termos de eficiência. Para isso, em um modelo de equilíbrio geral com  $n$  bens, o governo maximiza a função de utilidade indireta do único agente representativo da economia sujeito à sua necessidade de receita. A principal conclusão do modelo, também conhecida como regra do inverso da elasticidade, determina que bens com demandas menos voláteis em relação a alterações nos preços deveriam ser tributados com alíquotas maiores. Ainda sob a hipótese da existência de um único agente representativo, Corlett e Hague (1953) analisaram um modelo em que existiam apenas três bens e tiveram como resultado a regra da complementaridade do tempo livre, a qual indica que os bens complementares à escolha pelo lazer, em detrimento da opção por horas de trabalho, devem ser tributados mais pesadamente.

Mais de 40 anos após o trabalho de Ramsey (1927), a Teoria da Tributação Ótima alcançou um desenvolvimento mais aprofundado com os trabalhos de Diamond e Mirrlees (1971a, 1971b). A grande contribuição desses autores se deu, principalmente, pela adoção da hipótese da existência de vários agentes na economia, com rendas e preferências diferentes, implicando a incorporação de questões referentes à distribuição de renda, que até então eram negligenciadas pela teoria. A conclusão do modelo estabelece que os bens que são consumidos de maneira desproporcional pelos consumidores mais ricos poderiam ter uma alíquota acima da proposta na regra do inverso da elasticidade, e os bens consumidos desproporcionalmente pelos consumidores mais pobres poderiam ter uma alíquota abaixo.

Além disso, Diamond e Mirrlees demonstram outro resultado importante, conhecido como lema da eficiência na produção, que afirma que mesmo quando não é possível se atingir um ótimo no sentido de Pareto, por conta da existência dos impostos sobre mercadorias, com a implementação de um sistema tributário ótimo a produção alcançável da economia deve ser maximizada.

O último modelo canônico da TTO apresentado no trabalho foi o de Atkinson e Stiglitz (1976). Diferente dos modelos anteriores, os autores analisam a tributação indireta na presença de uma estrutura tributária sobre a renda e, dessa forma, desenvolvem a importante discussão sobre a uniformidade ou a seletividade das alíquotas. Assumindo que não há relação entre as decisões de consumo de determinados bens e o número de horas trabalhadas por um indivíduo e considerando questões referentes à justiça tributária, o modelo indica que a implementação de um imposto direto progressivo somado às transferências de renda conseguem atingir objetivos de equidade de maneira mais efetiva do que alíquotas seletivas na tributação sobre o consumo, recomendando, portanto, sua uniformidade.

Amparado nesses resultados, sem considerar a desatenção dos agentes, o relevante relatório de Mirrlees *et al.* (2011) argumentou sobre qual seria melhor desenho para os tributos sobre bens e serviços. Assim, as recomendações para uma política tributária considerada ideal foram o emprego de um Imposto sobre Valor Agregado com alíquota única sobre bens finais, salvo para bens complementares ao lazer e geradores de externalidades e *internalities* negativas.

No entanto, vimos que há fortes evidências da percepção errônea e da reação insuficiente dos indivíduos quanto às taxas de impostos no campo da racionalidade limitada. Chetty (2009) e Chetty, Looney e Kroft (2009) foram os primeiros a identificar esse fenômeno na tributação sobre o consumo. Eles demonstram empiricamente que muitas vezes os indivíduos respondem de forma insuficiente a esse fenômeno, motivado pela complexidade e pela falta de transparência das alíquotas, contradizendo o pressuposto básico da otimização total em relação aos impostos dos modelos clássicos usados para orientar a política tributária.

Levando esses resultados em consideração, verificamos, fundamentados nos trabalhos de Goldin (2015), de Allcott, Lockwood e Taubinsky (2018) e de Farhi e Gabaix (2019, 2020), que a percepção errônea causa várias modificações na norma fiscal ótima com agentes racionais, passando da regra geral de uniformidade das alíquotas com poucas exceções para a seletividade dos impostos, seguindo recomendações que foram superadas no decorrer do desenvolvimento da TTO, somadas à ponderação da atenção dos indivíduos. Em outras palavras, a tributação ótima do consumo com agentes desatentos preconiza uma política que

agrupa taxas sobre bens e serviços finais com elevadas e baixas percepções, de tal maneira que proporcione ao governo a possibilidade de vislumbrar resultados superiores em termos bem-estar social, tendo em mente que a economia pode estar operando fora da fronteira de possibilidades de produção.

A dissertação também forneceu uma visão geral da tributação de bens e serviços do Brasil, destacando suas principais alterações ao longo do tempo, sua atual configuração, seus problemas e alguns de seus aspectos relacionados à desatenção dos consumidores, bem como as propostas de reforma discutidas no âmbito político. Com isso, podemos perceber que as reflexões apresentadas ao longo do trabalho forneceram *insights* para a política tributária implementada na prática. Objetivamente, no que diz respeito à aplicação dos postulados revisados da tributação ótima do consumo, os formuladores de política tributária possuem dois diferentes cenários. No primeiro, para manter o receituário clássico, o governo deveria adotar medidas que elevassem o nível de percepção dos contribuintes aos impostos. No segundo cenário, mantendo-se os níveis de transparência tributária, deveriam ser implementadas as recomendações da vertente revisada da teoria.

## REFERÊNCIAS

ABALUCK, J.; GRUBER, J. Heterogeneity in Choice Inconsistencies among the Elderly: Evidence from Prescription Drug Plan Choice. *American Economic Review*, v. 101, n. 3, p. 377–81, maio. 2011a.

\_\_\_\_\_. Choice Inconsistencies among the Elderly: Evidence from Plan Choice in the Medicare Part D Program. *American Economic Review*, v. 101, n. 4, p. 1180–1210, jun. 2011b.

ADAM, S.; BESLEY, T.; BLUNDELL, R.; BOND, S.; CHOTE, R.; GAMMIE, M.; JOHNSON, P.; MYLES, G.; POTERBA, J. *Dimensions of Tax Design*. Oxford: Oxford University Press, 2010.

AFONSO, J. F.; PORTO, L. K. Tributos sem futuro. *Conjuntura Econômica*, v. 72, n. 09, set. 2018, p. 32 – 35.

ALLCOTT, H.; LOCKWOOD, B.; TAUBINSKY, D. Ramsey Strikes Back: Optimal Commodity Taxes and Redistribution in the Presence of Salience Effects. *AEA Papers and Proceedings*, v. 108, p. 88–92, 2018.

ANAGOL, S.; KIM, H. H. The Impact of Shrouded Fees: Evidence from a Natural Experiment in the Indian Mutual Funds Market. *American Economic Review*, v. 102, n. 1, p. 576–93, fev. 2012.

APPY, B. O IBS e o setor de serviços. *Estadão*, 21 jan. 2020. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,o-ibs-e-o-setor-de-servicos,70003166440>>. Acesso em: 20 set. 2022.

\_\_\_\_\_. Por que o sistema tributário brasileiro precisa ser reformado. *Interesse Nacional*, v. 8, n. 31, out./dez. 2015.

ATKINSON, A. B.; 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.

\_\_\_\_\_. *Lecture on Public Economics*. New York: McGraw-Hill, 2015.

BANCO MUNDIAL. *Doing Business Subnacional Brasil 2021*. Washington: Banco Mundial, 2021.

BARBOSA, A. L. N. DE H. *Teoria da tributação ótima sobre o consumo*. 1999. 125 f. Dissertação (Mestrado em Economia de Empresas) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1999.

BARBOSA, A. L. N. DE H.; SIQUEIRA, R. B. DE. Imposto ótimo sobre o consumo: resenha da teoria e uma aplicação ao caso brasileiro. *IPEA*, p. 1–59, 2001.

BERNHEIM, B. D.; TAUBINSKY, D. Behavioral Public Economics. In: BERNHEIM, B. D.; DELLAVIGNA, S.; LAIBSON, D. (Eds.). *Handbook of Behavioral Economics, - Foundations and Applications, Vol. 1*. Amsterdã: North-Holland, 2018. v. 1, p. 387–515.

BLUMKIN, T.; RUFFLE, B. J.; GANUN, Y. Are income and consumption taxes ever really equivalent? Evidence from a real-effort experiment with real goods. *European Economic Review*, v. 56, n. 6, p. 1200–1219, 1 ago. 2012.

BRASIL. Decreto nº 7.212, de 15 de junho de 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7212.htm#art617](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7212.htm#art617)>. Acesso em: 15 out. 2022.

\_\_\_\_\_. Lei nº 12.741, de 8 de dezembro 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112741.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112741.htm)>. Acesso em: 15 out. 2022.

\_\_\_\_\_. Ministério da Fazenda. Secretaria da Receita Federal. *Carga Tributária no Brasil – 2020 (Análise por Tributo e Bases de Incidência)*. Brasília, 2021.

BORGES, B. Impactos macroeconômicos estimados da proposta de reforma tributária consubstanciada na PEC 45/2019. Nota técnica, Centro de Cidadania Fiscal, 2020.

BROWN, J.; HOSSAIN, T.; MORGAN, J. Shrouded Attributes and Information Suppression: Evidence from the Field. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 125, n. 2, p. 859–876, 1 maio 2010.

CAMERER, C. F.; LOEWENSTEIN, G.; RABIN, M. *Advances in Behavior Economics*. Princeton: Princeton University Press, 2004.

CARVALHO, A. X. Y. et al. Uma Reforma Dual e Modular da Tributação Sobre o Consumo no Brasil. In: SACHSIDA, A.; SIMAS, E. E. S. (Orgs). *Reforma tributária - Ipea-OAB/DF*. Rio de Janeiro: Ipea, OAB/DF, p. 95 - 108, 2018.

CCIF – CENTRO DE CIDADANIA FISCAL. Reforma do modelo brasileiro de tributação de bens e serviços. Nota técnica, Centro de Cidadania Fiscal, 2017.

\_\_\_\_\_. *Reforma do modelo brasileiro de tributação de bens e serviços*. Nota técnica, Centro de Cidadania Fiscal, 2020.

CHETTY, R. The Simple Economics of Salience and Taxation. *NBER Working Paper No. 15246*, 2009.

CHETTY, R.; LOONEY, A.; KROFT, K. Salience and taxation: Theory and evidence. *American Economic Review*, v. 99, n. 4, p. 1145–1177, 2009.

CNDL - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE DIRIGENTES LOJISTAS; SPC - SERVIÇO DE PROTEÇÃO AO CRÉDITO. *74% dos consumidores não sabem o quanto pagam de imposto embutido nas compras, mostra levantamento da CNDL/SPC Brasil*. 28 maio, 2019. Disponível em: <<https://site.cndl.org.br/74-dos-consumidores-nao-sabem-o-quanto-pagam-de-imposto-embutido-nas-compras-mostra-levantamento-da-cndlspc-brasil/>>. Acesso em: 8 ago. 2022.

CONGDON, W. J., KLING, J. R., MULLAINATHAN, S. *Behavioral Economics and Tax Policy*. The University of Chicago Press, 375–386, 2009.

CORLETT, W. J.; HAGUE, D. C. Complementarity of the Excess Burden. *The Review of Economic Studies*, v. 21, n. 1, p. 21–30, 1953.

COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS (Brasil). *Fundos abertos x Fundos fechados*. Disponível em:

<[https://www.investidor.gov.br/menu/Menu\\_Investidor/fundos\\_investimentos/abertosxfechados.html](https://www.investidor.gov.br/menu/Menu_Investidor/fundos_investimentos/abertosxfechados.html)>. Acesso em: 18 jan. 2022.

DELLAVIGNA, S. Psychology and Economics: Evidence from the Field. *Journal of Economic Literature*, v. 47, n. 2, p. 315–72, 2009.

DIAMOND, P. A. A Many-person Ramsey Tax Rule. *Journal of Public Economics*, v. 4, p. 335–342, 1975.

DIAMOND, P. A.; MIRRLEES, J. A. Optimal Taxation and Public Production II : Tax Rules. *American Economic Review*, v. 61, n. 3, p. 261–278, 1971a.

\_\_\_\_\_. A. Optimal taxation and public production I: Production efficiency. *The American Economic Review*, v. 61, n. 1, p. 8–27, 1971b.

DOMINGUES, E.; CARDOSO, D. Simulações dos impactos macroeconômicos, setoriais e distributivos da PEC 45/2019. Nota técnica, Centro de Cidadania Fiscal, 2020.

FARHI, E.; GABAIX, X. Optimal Taxation with Behavioral Agents. *NBER Working Paper 21524*, v. 110, n. 1, p. 298–336, 2019.

\_\_\_\_\_. Optimal taxation with behavioral agents. *American Economic Review*, v. 110, n. 1, p. 298–336, 2020.

FELDMAN, N. E.; RUFFLE, B. J. The Impact of Including, Adding, and Subtracting a Tax on Demand. *American Economic Journal: Economic Policy*, v. 7, n. 1, p. 95–118, 2015.

FELDMAN, N.; GOLDIN, J.; HOMONO, T. Raising the stakes: experimental evidence on the robustness of taxpayer mistakes. *The University of Chicago Press*, 12 mar. 2017.

FELDSTEIN, M. The Mirrlees Review. *Journal of Economic Literature*, v. 50, n. 3, p. 781–90, set. 2012.

FERREIRA, F. M. DOS S. *Economia Comportamental e vulnerabilidade cognitiva: fundamentos científicos para a proteção do consumidor no Brasil*. 2004. 125 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Direito, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

FINKELSTEIN, A. M. Y. E-ztax: Tax Salience and Tax Rates. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 124, n. 3, p. 969–1010, 1 ago. 2009.

GABAIX, X. A Sparsity-Based Model of Bounded Rationality. *The Quarterly Journal of Economics*, n. February, p. 1661–1710, 2014.

\_\_\_\_\_. Behavioral Inattention. In: BERNHEIM, B. D.; DELLAVIGNA, S.; LAIBSON, D. (Eds.). *Handbook of Behavioral Economics - Foundations and Applications*, Vol. 2. 1. ed. Amsterdã: North-Holland, 2019. p. 261–34.

GABAIX, X.; LALISBON, D. Shrouded Attributes, Consumer Myopia, and Information Suppression In Competitive Markets. *Quarterly Journal of Economics*, n. May, p. 505–540, 2006.

GASSEN, V.; D'ARAÚJO, P. J. S.; PAULINO, S. R. F. Tributação sobre Consumo: o esforço em onerar mais quem ganha menos. *Seqüência*, Florianópolis, n.66, p.213-234, jul. 2013.

GERRITSEN, A. Optimal taxation when people do not maximize well-being. *Journal of Public Economics*, v. 144, p. 122–139, 2016.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A. C. *Finanças públicas: teoria e prática no Brasil*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2011.

GOBETTI, S. Tributação do capital no brasil e no mundo. Texto para discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. p. 1–52, 2018.

GOBETTI, S.; ORAIR, R. Reforma Tributária e Federalismo fiscal: uma análise das propostas de criação de um novo imposto sobre o valor adicionado para o Brasil. Brasília; Rio de Janeiro. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, dez. 2019.

GOLDIN, J. Optimal tax salience. *Journal of Public Economics*, v. 131, p. 115–123, 2015.

GRUBER, J. Smokings Internalities. *Regulation*, v. 25, 2003.

\_\_\_\_\_. *Public Finance Public Policy*. 6. ed. New York: Worth Publishers, Incorporated, 2019.

HERMANN, J. Reformas, Endividamento Externo e o “Milagre” Econômico (1964 -1973). In: GIAMBIAGI, F.; VILLELA, A.; BARROS DE CASTRO, L.; HERMANN, J. *Economia brasileira contemporânea*. 2. ed. São Paulo: Editora Campus, 2011.

HINDRIKS, J.; MYLES, G. D. *Intermediate public economics*. [S.l.]: The MIT Press, 2013.

KAHNEMAN, D. Maps of Bounded Rationality: Psychology for Behavioral Economics. *American Economic Review*, p. 1449–1475, 2003.

\_\_\_\_\_. *Rápido e Devagar*. 1. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

LAGEMANN, E. Tributação Ótima. *Ensaio FEE*, v. 25, n. 2, p. 403–426, 2004.

LUKIC, M. R. A tributação sobre bens e serviços no Brasil: problemas atuais e propostas de reformas. In: De NEGRI, J. A; ARAÚJO, B. C; BACELETTE, R. *Desafios da nação: artigos de apoio*, v. 2. Brasília: Ipea, 2018. p. 99 – 126.

MANKIW, N. G.; WEINZIERL, M.; YAGAN, D. Optimal taxation in theory and practice. *Journal of Economic Perspectives*, v. 23, n. 4, p. 147–174, 2009.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; GREEN, J. R. *Microeconomic Theory*. New York: Oxford University Press, 1995.

MELO JÚNIOR, R. G. DE A. *Teoria da Tributação Ótima e Tax Design: uma proposta de sistema tributário brasileiro ótimo*. 2017. 131 f. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito do Recife, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.

MIRRLEES, J.; ADAM, S.; BESLEY, T.; BLUNDELL, R.; BOND, S.; CHOTE, R.; GAMMIE, M.; JOHNSON, P., MYLES, G.; POTERBA, J. *Tax by Design: The Mirrlees Review*. Oxford: Oxford University Press, 2011.

MIRRLEES, J. A. An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation. *The Review of Economic Studies*, v. 38, n. 2, p. 175–208, 1971.

MULLAINATHAN, S.; SCHWARTZSTEIN, J.; CONGDON, W. J. A reduced-form approach to behavioral public finance. *Annual Review of Economics*, v. 4, p. 511–540, 2012.

MYLES, G. D. *Public Economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

NASCIMENTO, N. *A inexistente tributação da riqueza no Brasil e o Imposto sobre Grandes Fortunas*. 2016. 143 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

OLIVEIRA, F. A. Tributação e fisco no Brasil: avanços e retrocessos entre 1964 e 2010. In: CARDOSO JR, J. C.; BERCOVICI, G. (Orgs). *República, democracia e desenvolvimento: contribuições ao Estado brasileiro contemporâneo*. Brasília: Ipea, 2013. p. 545-576.

ORAIR, R; GOBETTI, S. Reforma tributária: princípios norteadores e propostas para o debate. In: De NEGRI, J. A; ARAÚJO, B. C; BACELETTE, R. *Desafios da nação: artigos de apoio*, v. 2. Brasília: Ipea, 2018. p. 48 – 73.

PIKETTY, T.; SAEZ, E. A Theory of Optimal Inheritance Taxation. *Econometrica*, v. 81, n. 5, p. 1851–1886, 2013.

RAIMUNDO, L. D. C. *Tributação ótima: a face tributária do neoliberalismo consolidação, espalhamento, reformulação e perspectivas atuais*. 2013. 286 f. Tese (doutorado em Economia) - Faculdade de Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2021.

RAMSEY, A. F. P. A Contribution to the Theory of Taxation. *Economic Journal*, v. 37, n. 145, p. 47–61, 1927.

ROSEN, H. S. Taxes in a Labor Supply Model with Joint Wage-Hours Determination. *Econometrica*, v. 44, n. 3, p. 485, maio 1976.

SALANIÉ, B. *The Economics of Taxation*. [S.l.]: MIT Press, 2003.

SILVEIRA, F. G.; PASSOS, L.; GUEDES, D. R. *Reforma tributária no Brasil: por onde começar?* Saúde em Debate, v. 42, n. spe3, p. 212–225, nov. 2018.

SIMS, C. A. Implications of rational inattention. *Journal of Monetary Economics*, v. 50, n. 3, p. 665–690, 2003.

SIQUEIRA, R. B. DE; NOGUEIRA, J. .; BARBOSA, A. L. N. DE H. Teoria da tributação ótima. In: BIDERMAN, C.; AVARTE, P. (Eds.). *Economia do Setor Público no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2005. p. 173–187.

SMITH, A. *A riqueza das nações, Livro V*. São Paulo: Abril, 1983. v. II

STIGLITZ, J. E. In Praise of Frank Ramsey's Contribution to the Theory of Taxation. *The Economic Journal*, v. 125, n. 583, p. 235–268, 1 mar. 2015.

STIGLITZ, J. E. Pareto Efficient Taxation and Expenditures: Pre- and Re-distribution Joseph. *NBER Working Paper No. 23892*, n. 9, p. 1689–1699, 2017.

STIGLITZ, J. E.; ROSENGARD, J. K. *Economics of the public sector*. 4. ed. New York: W.W. Norton & Company, 2015.

TAUBINSKY, D.; REES-JONES, A. Attention Variation and Welfare: Theory and Evidence from a Tax Salience Experiment. *The Review of Economic Studies*, v. 85, n. 4, p. 2462–2496, 1 out. 2018.

THALER, R. Toward a positive theory of consumer choice. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v. 1, n. 1, p. 39–60, 1 mar. 1980.

TVERSKY, A.; KAHNEMAN, D. Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, v. 185, n. 4157, p. 1124–1131, 27 set. 1974.

\_\_\_\_\_. Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, v. 47, n. 2, p. 263–292, 1979.

VARSANO, R. *A evolução do sistema tributário brasileiro ao longo do século: anotações e reflexões para futuras reformas*. Rio de Janeiro: IPEA, 1996. (Texto para Discussão, n. 405).

VILLAS-BÔAS, M. DE A. A teoria da tributação ótima aplicada ao sistema brasileiro: Parte 4 – Diretrizes gerais da recente pesquisa coordenada por Mirrlees. *Direito UNIFACS*, v. 184, 2015.