

UnB

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E GESTÃO
DE POLÍTICAS PÚBLICAS (FACE)
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

TIAGO JOSÉ AGOSTINI

IMPOSTO DE RENDA INDIVIDUAL CONTINUAMENTE PROGRESSIVO

BRASÍLIA

2023

TIAGO JOSÉ AGOSTINI

IMPOSTO DE RENDA INDIVIDUAL CONTINUAMENTE PROGRESSIVO

Monografia apresentada ao Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas da Universidade de Brasília, como requisito parcial para conclusão do curso de ciências econômicas, sob orientação do Professor Dr. Carlos Alberto Ramos.

BRASÍLIA

2023

AGRADECIMENTOS

Este trabalho marca a conclusão de minha segunda graduação, que, ao mesmo tempo em que era um sonho antigo, foi bastante dolorida.

O curso de uma graduação quando se está trintenário traz dificuldades adicionais, como cansaço, pouco tempo disponível, desafio de conciliação com trabalho e atividades familiares, e renúncias de tempo e espaço. Tudo isso leva a sociedade a nos questionar se estávamos no caminho certo, se não seria um passo para trás, inquietação que certamente nos atingiu.

Acreditamos que as novas capacidades e a bagagem adquirida de conhecimentos e informações, de críticas, de reflexões, de dificuldades e de vivências fez valer a pena.

Embora o sentimento atual seja de realização, sobretudo pela conclusão de importante etapa, em vista de tantos que infelizmente ficam pelo caminho, essa conquista só foi possível graças a diversas pessoas, que me ajudaram a superar diversas trincheiras.

A começar por pessoas muito queridas que infelizmente não estão mais fisicamente em nosso mundo, mas cujos ensinamentos e legados trazem coragem e motivação, e devo agradecer efusivamente a elas. Lembro em especial de meu pai, Miguel, que sempre me propiciou esteio, e que me orgulhava por sua confiança. Apesar de sua partida sofrida, o grande companheirismo em suas etapas finais de vida nos dá força. Sua fé inabalável nos ajuda a manter a firmeza no caminho da retidão. Recordo também de meu irmão, Juarez, que teve infância e adolescência marcada por muitas chagas, mas que ainda assim soube irradiar felicidade e inspiração e é, ainda hoje, com as asas que sempre sonhou, herói e anjo de muitos. Minha madrinha Jorgina e minha tia Lourdes nutriram-me com muito amor, carinho e proteção, e foi um privilégio viver boa parte da vida com elas, envolto em afeto. Meu tio Geraldo foi uma constante presença companheira, incentivadora e amiga, cujo acolhimento levo sempre comigo. Meu avô, Antônio, uma lenda com quem tive a honra de conviver, aprender e compartilhar momentos e confidências, sempre me move e inspira. Minha sogra, Carla, que me apoiou sigilosamente a fazer novamente o Enem após mais de dez anos de conclusão do ensino médio, sempre confiou muito em mim e por diversas veze tornou minha vida mais fácil, é uma guerreira da vida e um exemplo de conduta. Agradeço ainda a muitos familiares e amigos falecidos, alguns que sequer

convivi diretamente, mas que fazem parte da minha história, como vovô Mariano, vovós Gabriela e Rita, bisavôs Benedito, Angelina, Hilda e Ana e tios Paulo e Tereza.

Um agradecimento especial e a dedicação do título devem ser dados à minha mãe, Izabel, que sempre me ama e apoia intensamente, sendo meu principal pilar em diversos momentos da minha vida. Mais que o suporte material e assistencial, o amor incondicional a mim dedicado, desde meu nascimento, a confiança e orgulho em toda minha juventude, o apoio nos momentos difíceis da vida adulta, são impagáveis. A dedicação é digna de nota pois vem de renúncia e prejuízo mútuos de morarmos em cidades distantes, separação que nos gerou muita dor, e esse curso é parte disso. Em reparação insuficiente dessa distância física que nos dói, não poderia deixar de dedicar esse título a você. É um amor tão infinito que nos inspira.

À família que o amor e a paixão construíram, também em meio a esse curso, devo também eterno agradecimento, a começar, de modo muito especial, por minha amada esposa, Paula. Sua renúncia material e de tempo e espaço permitiram que fosse possível chegar até aqui. Consegui aprovação em diversas disciplinas tão somente em razão de sua ajuda. Por diversas vezes me acompanhou ou me preparou para as diversas lutas. Compreendeu os diversos momentos em que não pude estar para estudar na biblioteca, estudar de madrugada para provas e trabalhos, dedicar todo o final de semana realizando um trabalho mais longo, como essa monografia. Em momentos difíceis, seu apoio e sua fé me fizeram continuar. Acreditou em mim nos momentos em que eu talvez não mais acreditasse. E seu amor se revela nesse companheirismo e em ter conseguido compreender, mesmo por vezes sem concordar, com esse caminho sinuoso que tenho buscado. Meu amigo, companheiro, parceiro de vida, meu cão, Shura, merece destacado agradecimento, por tornar minha vida mais bela, feliz, menos solitária, segura e cheia de amor. Nos dias, noites e madrugadas de estudo solitário, a companhia inseparável que tenho, que não descansa enquanto não durmo, que fica ao meu lado na mesa de estudos, que tenta entender meus momentos de necessária concentração, que me acorda se eu cochilar, é meu amigo Shura. À minha querida filha, minha luz radiante, Clara, seu sorriso e seu carinho me fazem continuar na batalha. Você é hoje a energia que por vezes sinto não possuir, a estrela que nos leva para frente. A filhos que podem vir, vocês também são parte nessa luta por perseverar.

Agradeço também a meus irmãos. Lucas, que tantas vezes sofremos juntos, é um apoio concreto e acolhedor, que por diversas vezes trabalhou arduamente e mesmo renunciou para me permitir prosseguir nos estudos. Bruno, cuja preocupação com a nossa família sempre nos move. Raquel, que sempre nos ajuda prontamente nas mais diversas dificuldades, inclusive sendo minha

primeira estada em Brasília. Junto de meus irmãos, agradeço também aos meus cunhados Cleber, Cynara e Josy e aos meus queridos sobrinhos Lívia, Sofia, Victor, Laura e Arthur. Cada um, com seu jeito, sempre nos inspira e encanta. A inteligência e a alegria contagiante de vocês renovam nossa esperança em um mundo melhor.

Minhas tias Naná, Glorinha, Zélia e Maria e meu padrinho Cesar são partes essenciais nessa empreitada, e devo agradecê-los imensamente, não só pelo suporte, mas também pelas orações, pela assistência e fazer me sentir amado.

Concretamente, essa monografia só foi possível graças à orientação cuidadosa e profunda do professor Carlos Alberto, a quem agradeço também pelos valiosos ensinamentos no curso da graduação. Agradeço também à professora Geovana, que me acolheu no mês no nascimento de minha filha, à professora Daniela, pelo carinho dedicado aos alunos, e aos professores Manoel Carlos, Giovany, Norberto e Renilson.

Agradeço aos amigos e colegas que fiz na Universidade Federal de São João del Rei e na Universidade de Brasília, fundamentais para minha aprovação em diversas disciplinas e por momentos memoráveis, em especial o amigo Wagner Emanuel, que me ajudou inclusive na indicação de texto utilizado nesse trabalho, o amigo Haniery, que me ajudou muito em diversas disciplinas na UnB, os amigos Paulo Sérgio, Guilherme, Paulo Cesar, Victor, Jhárede, Kayke, Raphael, Andrei e Nicolas. Agradeço ainda ao amigo Jonas, da Universidade Federal de Juiz de Fora, que me ajudou no envio de documentos para matrícula e registro acadêmico.

Agradeço também a amigos que tenho em minha cidade natal, como Beto, Felipe, Felipe, Rafael, Rafael e André, pelos momento felizes e difíceis que vivemos em conjunto.

Agradeço ainda aos colegas de trabalho, como meu chefe Hugo, que permitiu a conciliação de trabalho e estudo, Wagner, com quem conversei sobre essa pesquisa, e Maria Luísa, que me ajudou a encontrar um artigo utilizado nesse trabalho.

Obrigado a todos que de algum modo contribuíram, com o perdão e compreensão de nomes importantes que porventura não estejam aqui, pois escrevi esse agradecimento em pouco tempo.

Por fim, e acima de tudo, agradeço a Deus, por nos guiar à senda reta, proteger e irradiar seu infinito amor em todos, também por meio dos profetas, de nosso Senhor Jesus, dos anjos e santos. Como disse o papa Bento XVI, consola-nos saber que o Senhor sabe operar com instrumentos insuficientes, como somos nós.

Viagem ao Novo Mundo
Deu a Vespúcio a primazia
De erguer em Cabo Frio
Fortaleza e feitoria
Depois partiu com o nosso pau-brasil
Deixando aos marinheiros poesia
Visão do infinito, lugar mais bonito
Era o chão da Utopia
Quem dera a paz e a harmonia
Ver meu país cantar feliz
Na sombra de um pau-brasil
Um samba da Imperatriz

ROSA MAGALHÃES, JEFERSON,
VENEZA, CARLOS DE OLARIA, ME
LEVA E GUGA

RESUMO

Esta monografia tem como tema a aplicação da progressividade do imposto de renda das pessoas físicas, denominado imposto de renda individual. Em particular, propõe-se a implementação da progressividade tributária por meio de funções matemáticas, em substituição à atual sistemática, conhecida como tabela progressiva. Para tanto, buscou-se examinar os antecedentes e os fundamentos da tributação progressiva, com destaque para Musgrave e Pigou. Ainda, foi abordado o fundamento legal brasileiro denominado princípio da capacidade contributiva, que pode ser relacionado à progressividade tributária. Foram ainda levantadas as críticas ao sistema de tributação progressiva. Em aplicação, foi exposta a sistemática atual de tabela progressiva e apresentada a proposta desenvolvida, que culminou com duas formulações, uma de progressão por meio de expoentes e outra a partir das diferenças entre os grupos de alíquotas. Após exposição da metodologia para realização dos testes, a partir dos dados dos grandes números do imposto de renda individual no Brasil, foram elaborados fórmulas, tabelas e gráficos com simulações das alíquotas e das alíquotas efetivas para diversas rendas e grupos de renda. Ao final, concluiu-se pela validade das fórmulas desenvolvidas, que possuem facilidade de aplicação.

PALAVRAS-CHAVE: imposto renda pessoa física pessoal individual – progressivo progressividade – capacidade contributiva – progressão – funções – expoente – diferença.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. ANTECEDENTES E FUNDAMENTOS DA TRIBUTAÇÃO PROGRESSIVA DO IMPOSTO DE RENDA.	10
3. PRINCÍPIO DA CAPACIDADE CONTRIBUTIVA: ANTECEDENTES, FUNDAMENTOS E RELAÇÃO COM A TRIBUTAÇÃO PROGRESSIVA DO IMPOSTO DE RENDA.	13
4. CRÍTICAS À TRIBUTAÇÃO PROGRESSIVA DO IMPOSTO DE RENDA.....	14
5. A PROGRESSIVIDADE DO IMPOSTO DE RENDA ATUAL.	16
6. A PROPOSTA DE TRIBUTAÇÃO CONTINUAMENTE PROGRESSIVA DA RENDA.....	18
7. METODOLOGIA.	24
8. RESULTADOS E DISCUSSÕES.	30
9. CONCLUSÕES.	39
10. REFERÊNCIAS.	41
ANEXO.....	43

1. INTRODUÇÃO.

É quase lugar-comum em discussão sobre política tributária no Brasil, ou mesmo em discussões sobre combate à desigualdade, tratar da progressividade tributária. Em linhas gerais, diz-se que um imposto é progressivo na situação em que incide em maior medida ou proporção para pessoas ou empresas com maior capacidade econômica. Sob outro ângulo, a renda possui relação direta e crescente com o imposto sobre a renda, de modo que, sob a perspectiva da progressividade, quanto maior a renda, maior a alíquota incidente e o imposto devido.

A progressividade do imposto de renda no Brasil relaciona-se com o chamado princípio da capacidade contributiva, que possui previsão no Constituição Federal (CF), que o denomina como capacidade econômica em seu art. 145, § 1º. Este princípio pode ser resumido como o mandamento de incidência de tributo conforme a capacidade do administrado para arcá-lo, de modo que quem possui menor renda deve pagar menos imposto e quem possui maior renda deve pagar mais.

A relação esperada segundo a progressividade tributária não é linear (por exemplo, 20% sobre a renda, independentemente do valor), mas com instrumentos diferenciados conforme a renda. O mecanismo mais comumente utilizado e há muito adotado no Brasil é a utilização de tabelas de incidência com alíquotas específicas para cada faixa de renda.

Contudo, seja por conta de oneração elevada para pessoa com menor capacidade econômica (por exemplo, imposto de renda de R\$ 200,00 para pessoa com salário de R\$1.000,00), seja pela estabilização da alíquota marginal (no Brasil 27,5%) para uma enormidade de faixas de renda, considera-se que a progressividade implementada de modo limitado.

Assim, o tema desta pesquisa é a progressividade do imposto de renda das pessoas físicas, mais especificamente a aplicação da progressividade do imposto de renda por alíquotas progressivas contínuas por meio de expressões ou modelos matemáticos preferencialmente simples, sendo que se parte de formulação de uma função polinomial em que o expoente será o mecanismo para implementação da progressividade do imposto de renda e se desenvolve no curso do trabalho fórmula que considera as diferenças entre as alíquotas em cada grupo tributável, segmentado por renda.

Ressalta-se que a pesquisa busca limitar à tributação das pessoas físicas, dos indivíduos. Muito embora não se olvide da relação com a tributação das empresas, presume-se aqui a tributação de toda a renda recebida ou que chega ao indivíduo. O estudo da progressividade no âmbito desse trabalho é recortado, portanto, à tributação individual. Esta limitação consta desde o título deste trabalho, ao se fazer referência ao que se chamou de imposto de renda individual. Esta opção, além de corte no objeto, parte também do entendimento de que a tributação das empresas deva se dar sob outras premissas, a serem objeto de trabalho futuro.

Dado esse contexto, o objetivo buscado nesse trabalho é, primariamente, estudar a base teórica da progressividade da renda e, secundariamente, desenvolver fórmulas alternativas para sua efetiva implementação.

Com vista a cumprir tal objetivo, o trabalho restou estruturado da forma exposta abaixo.

A parte inicial do trabalho compreende a pesquisa, a partir da bibliografia preliminar levantada, da literatura sobre a progressividade do imposto de renda. Pretende-se conceituar, analisar, explorar, aprofundar e buscar os fundamentos para a progressividade da renda e de formulações relacionadas, como o princípio da capacidade contributiva. Ainda, busca-se revisitar críticas abordagens tidas como alternativas, como a tributação ótima da renda.

Ainda, pretende-se fazer breve contextualização do regime da tributação da renda no Brasil, especialmente quanto a progressividade e sua efetivação.

Em seguida, à luz do referencial teórico e com base na literatura estudada e no modelo atual de tributação da renda das pessoas naturais, pretende-se formular novo modelo de implementação da progressividade do imposto de renda, que consiste basicamente em funções matemáticas com utilização de expoente como coeficiente, sendo a renda a incógnita.

Por meio da base de dados de Grandes Números do Imposto de Renda da Pessoa Física, divulgada pelo Ministério da Fazenda (BRASIL, 2023), busca-se fazer simulações do imposto de renda devido em relação a cada grupo de renda. Para tanto, vislumbra-se possível a realização de tais simulações apenas com o uso do Microsoft Excel.

Por fim, os resultados destas simulações serão discutidos sob o prisma do referencial teórico.

2. ANTECEDENTES E FUNDAMENTOS DA TRIBUTAÇÃO PROGRESSIVA DO IMPOSTO DE RENDA.

A progressividade do imposto sobre a renda das pessoas físicas, a busca por uma tributação ótima e por uma repartição do ônus tributário tida como justa possui antecedentes na literatura internacional, tendo sido objeto de publicações relevantes.

O conceito de progressividade tributária de Castro e Bugarin (2017, p. 264) serve como ponto de partida para entendimento acerca de um tributo progressivo:

Diz-se que um tributo é progressivo se a alíquota média (também chamada de alíquota efetiva) atribuída a uma “unidade tributável”, aumenta na medida em que cresce sua renda. Isso significa que uma unidade com maior renda não só paga mais tributo, mas também perde uma parcela maior de sua renda pagando o imposto.

(...)

Pode-se mostrar, matematicamente, seguindo Lambert (2001:39), que a distribuição de renda líquida (após imposto) será menos desigual do que a distribuição de renda bruta (antes do imposto), se e somente se, o imposto incidir de forma desigual sobre a renda bruta, concentrando maior gravame sobre as rendas mais elevadas.

(CASTRO E BUGARIN, 2017, p. 264 e 265)

Outro conceito de progressividade é extraído de Kakwani (1977):

Let $T(x)$ be the tax paid by an individual with income x ; the tax system is proportional when the elasticity of T with respect to x is equal to one for all x . The tax system is progressive when the elasticity exceeds one and regressive when the elasticity is less than one. It can be shown that this definition of progressivity is equivalent to saying that a tax system is progressive, proportional and regressive when the marginal tax rate is greater, equal and less than the average tax rate, respectively.

(KAKWANI, 1977, p. 71)

Observa-se em artigo de Musgrave e Thin (1948) distinção entre estrutura tributária progressiva, na hipótese em que a taxa ou a alíquota cresce à medida que a renda (a base de cálculo) cresce; proporcional ou linear, que mantém a taxa para qualquer renda; e regressiva, em que há relação inversa entre renda e tributo. Mas salientam que por vezes a gradação da progressividade ou da regressividade é mais relevante que o instituto em si.

Ao se projetar incidência da alíquota do imposto de renda individual crescente em relação à renda, com tributação proporcionalmente mais alta sobre renda mais elevada, busca-se sobretudo com a progressividade tributária um efeito equalizador ou redistributivo do imposto.

Resta pesquisar, assim, a origem, o fundamento, dessa pretensão redistributiva da renda e da utilização da tributação para tal mister.

Destaca-se, de início, que a tributação progressiva é um mecanismo possível de redistribuição de renda, que busca realizá-lo quando a renda é auferida, com a tributação em maior medida para indivíduo com mais capacidade e destinação da renda para o Estado. Outro prisma, mas que não é objeto deste trabalho, é a destinação desse imposto, seja em devolução direta para pessoa com maior vulnerabilidade social, seja pelo investimento da receita tributária em programas ou projetos sociais.

A existência da desigualdade de renda é sedimentada, e toma-se aqui como um fato, fugindo do escopo desse trabalho maior investigação a esse respeito, em especial porque há substancial literatura quanto a essa matéria.

Segundo se infere de Musgrave (1994), a mudança de ótica dominante sobre a tributação da renda, de um foco da renda marginal para a renda total, veio da obra *A Study in Public Finance*, de Arthur Cecil Pigou, publicada originalmente em 1928. Trabalhos posteriores seriam refinamento de Pigou. Vem à calha trecho em que Musgrave (1994) explica tal fundamento:

Least total sacrifice and maximum welfare

As the doctrine developed, the rule of equal marginal sacrifice soon won the day and with Pigou (1928, p. 60) became *the* correct solution. Viewed from the perspective of fairness, this was hardly persuasive. Why should only the marginal sacrifice be considered, rather than the entire loss as called for be equal-absolute, equal-proportional, or still other sacrifice rules? The answer, it appears, is that equal marginal sacrifice was chosen not so much as a matter of fairness but as an efficiency-based prescription for securing least total sacrifice. The move from Mill's equal absolute or proportional sacrifice to Pigou's enshrinement of equal marginal sacrifice thus involved paradigm shift from equity to Pareto efficiency as the basic criterion. Equal marginal sacrifice, and with it least total sacrifice, fitted neatly into the economist's utilitarian goal of welfare maximization. The case for distributing the burden of a given tax revenue so as to minimize aggregate loss was but a by-product of the general case for distributing income so as to maximize welfare. The entitlement base for distributive justice was thereby replaced by that of utilitarian welfare maximization.

(MUSGRAVE, 1994, pp. 345-346)

Trata-se de reconhecimento de origem interessante, em especial como aproximação dos fundamentos da tributação progressiva da renda. Outro ponto de relevo é que o chamado imposto pigouviano tem sido associado na atualidade apenas à reparação de externalidades, em especial a compensações ambientais, mas não como fundamento para a tributação progressiva.

Em períodos mais recentes, a partir de Pigou (1947, primeira edição em 1928), a tributação progressiva vem desenvolvendo diversas decorrências e propostas.

Musgrave e Thin (1948) praticamente inauguraram o exame em maior profundidade da progressividade do imposto individual sobre a renda, inclusive quanto à mensuração da progressividade, extraíndo-se do artigo seminal denominado *Income Tax Progression*, em especial, a lição que quanto maior a renda, menor deveria ser a progressividade do imposto. Em termos matemáticos, o imposto é uma função da renda, em que a primeira derivada deve ser positiva (o imposto é progressivo, a função é crescente) e a derivada de segunda ordem deve ser negativa (o crescimento é concavo).

Kakwani (1977) faz crítica à metodologia de mensuração da progressividade de Musgrave e Thin (1948), no sentido de que mensuraria mais o efeito redistributivo do imposto do que propriamente a progressividade.

Diamond e Saez (2011) propõem que baixos salários devem ser subsidiados, altos salários devem ser tributados com alíquotas marginais maiores e crescentes, que o perfil ideal do imposto sobre a renda é ser não linear e que os capitais, e não apenas o trabalho, devem ser taxados.

Após exposição e revisão de estudos sobre tributação ótima progressiva, com foco nas rendas dos indivíduos mais ricos (*top percentile*), Diamond e Saez (2011, p. 175) propuseram alíquotas marginais para esse grupo de indivíduos entre 48 e 76%, no contexto dos Estados Unidos. Esta proposta se encontra no âmbito da primeira recomendação de tal artigo, na linha de que rendimentos muito altos devem ser objeto de taxas marginais crescentes de imposto individual sobre a renda altas, em nível superior ao então previsto para o quantil das maiores rendas (*top earners*).

A distinção comumente realizada entre renda do trabalho e do capital, na linha de que esta última deve ser tributada, e em taxas mais altas que os rendimentos do trabalho, é um ponto a ser ressaltado (DIAMOND E SAEZ, 2011). Esta proposição converge com o que geralmente se alega no debate político ou classista brasileiro, no sentido de que a tributação sobre o capital é baixa ou pouco progressiva¹.

¹ Vide, a título de exemplo, que resume a linha geral de pensamento dos defensores da ampliação da tributação sobre o capital, a seguinte notícia: Reforma Tributária: Super-ricos no Imposto de Renda e desoneração da folha de pagamento fecham debates do seminário. Sindifisco Nacional. Por Gisele Peixoto. Publicado em 03/10/2023.

Tanto no Brasil quanto em nível mundial, a concentração da renda e a implementação do imposto de renda como mecanismo redistributivo vem sendo constatada e advogada, sendo recorrente a citação da obra de Piketty (GOBERTTI, 2022).

Os defensores do sistema progressivo de tributação da renda pessoal o veem como um mecanismo de dar aos mais pobres a chance de melhorar sua situação econômica (SCHWEINGER, 2015, *apud* FISCHER E FERRARO, 2019, p. 147). Ainda, consideram que indivíduos com renda de maior monta gastam com bens de pouca utilidade social, como itens de luxo, mansões e obras de arte, de modo que um sistema progressivo de tributação reduziria tais gastos e os canalizaria para investimentos públicos (KRUEGER AND LUDWIG, 2016, *apud* FISCHER E FERRARO, 2019, p. 147).

Em particular, observa-se relação entre desigualdade de renda, tributação progressiva da renda e redistribuição da renda, sendo a redistribuição uma motivação para a tributação progressiva, que pretende ser um remédio, embora incompleto, para a desigualdade, que é pressuposto para aplicação da tributação progressiva.

3. PRINCÍPIO DA CAPACIDADE CONTRIBUTIVA: ANTECEDENTES, FUNDAMENTOS E RELAÇÃO COM A TRIBUTAÇÃO PROGRESSIVA DO IMPOSTO DE RENDA.

O art. 145 da Constituição Federal de 1988 prevê o seguinte:

Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos:

(...)

§ 1º Sempre que possível, os impostos terão caráter pessoal e serão graduados segundo a capacidade econômica do contribuinte, facultado à administração tributária, especialmente para conferir efetividade a esses objetivos, identificar, respeitados os direitos individuais e nos termos da lei, o patrimônio, os rendimentos e as atividades econômicas do contribuinte.

A partir desse texto legal, com teor semelhante em constituições anteriores, em particular pelo trecho de graduação dos impostos segundo a capacidade econômica do contribuinte, a doutrina jurídica constitucionalista e tributária enuncia a norma, com natureza jurídica de princípio, da capacidade contributiva.

Disponível em: < <https://www.sindifisconacional.org.br/reforma-tributaria-super-ricos-no-imposto-de-renda-e-desoneracao-da-folha-de-pagamento-fecham-debates-do-seminario/> > Acesso em 25/11/2023.

Em linhas gerais, entende-se por texto legal ou enunciado normativo a previsão estatuída em diploma normativo, no caso, a Constituição Federal. Entende-se por norma a prescrição de conduta propriamente dita, criada, a partir do texto legal, mediante interpretação (ALCHOURRÓN, BULYGIN, 2000). Denomina-se interpretação tanto o processo quanto o produto, a norma (VERNENGO, 2000). A natureza de princípio de determinada norma refere-se ao seu caráter finalístico e não binário, cuja aplicação demanda avaliação entre finalidade, possibilidade e efeitos (ÁVILA, 2003).

Goberti (2022) assinala que o princípio de que os indivíduos deveriam pagar impostos segundo sua capacidade contributiva tem longa data e remonta a economistas clássicos, como Adam Smith, mas sua interpretação e aplicação tem variado e evoluído ao longo do tempo, tendo ora justificado alíquota proporcional, ora imposto progressivo.

No campo do direito constitucional e tributário brasileiro, o princípio da capacidade contributiva tem sido objeto de diversos estudos. Aqui por todos, Schoueri (2016, p. 350) o trata como parâmetro do princípio da igualdade, no sentido de que a Constituição autoriza a legislação a distinguir entre os que possuem e não possuem capacidade econômica para o pagamento de tributos. Ainda, realiza distinção entre a capacidade econômica, a de ter ou gerar bem ou renda tributável, da contributiva, consistente na capacidade do contribuinte de dispor de patrimônio ou renda em prol do Estado (2016, p. 350).

Assim, o princípio constitucional da capacidade contributiva, ou da capacidade econômica, estabelece aos entes federais a limitação de que os tributos devem ser criados e cobrados segundo a disponibilidade do pagador. No caso do imposto individual sobre a renda, objeto desse trabalho, estabelece-se que o conjunto de divisões de alíquotas deve ser realizado com base na renda do indivíduo. Tanto a formulação linear (alíquota única) quanto a progressiva (alíquotas maiores para rendas mais altas) são compatíveis com o princípio da capacidade contributiva. Eventual formulação regressiva (alíquota mais baixa para rendas mais altas) teria dificuldade de compatibilização com o princípio da capacidade contributiva.

4. CRÍTICAS À TRIBUTAÇÃO PROGRESSIVA DO IMPOSTO DE RENDA.

De outro lado, sob a perspectiva de um imposto ótimo, Mirrlees (1971) propõe medidas bastante destoantes do quase consenso acerca de progressividade, como uma curva aproximadamente linear para o imposto de renda e a consideração de características outras que

puramente a renda, como o tempo trabalhado. Ainda, destaca que o imposto de renda progressivo é menos efetivo no combate à desigualdade de renda do que geralmente se pensa.

Fischer e Ferraro (2019, p. 143) resumem os principais críticos da tributação progressiva, que são os defensores de tributos sobre percentuais fixos (*flat-tax*), chamados nesse trabalho de tributação linear. Destacam que, embora Mill seja tido como o crítico à tributação progressiva geralmente referido, em especial por sua frase de que o imposto progressivo seria algo como um roubo disfarçado (“*a mild form of robbery*”), admitiu hipóteses de tributação não fixa, o que teria aberto portas para estruturas progressivas de tributação.

Ainda segundo Fischer e Ferraro (2019, p. 143), Hayek e Friedman desenvolveram, na década de 1960, argumentos contrários à tributação progressiva e favoráveis à tributação linear. Em particular, defenderam que a tributação fixa também poderia enfrentar a pobreza e que a tributação progressiva não necessariamente asseguraria a redistribuição de renda em favor dos mais pobres.

A proposta em nível acadêmico de tributação linear teria iniciado com Hall e Rabushka, a partir de artigo publicado em 1983, sob influxo central de que a alíquota do imposto de renda seria a mesma para todos, independentemente de renda ou patrimônio (FISCHER E FERRARO, 2019, p. 144-145).

Sobretudo após a queda da União Soviética, países do leste europeu passaram a debater e a considerar a tributação linear da renda, que foi implementada na Estônia, que passou de alíquotas variadas e progressivas de imposto pessoal sobre a renda (16%, 24%, 33% e 50%), para uma alíquota média de 26%, que foi gradualmente reduzida e encontra-se, desde 2015, em 20% (FISCHER E FERRARO, 2019, p. 144).

A alíquota fixa tem como qualidade de pronto notada a simplicidade. Ainda, é compatível com concepção de justiça e igualdade formal, no sentido de que todos os indivíduos estarão sujeitos ao mesmo tributo, à mesma alíquota, o que também traz o caráter de neutralidade em sua composição. Por fim, defende-se que a alíquota linear reduziria o desemprego e aumentaria a arrecadação.

Goberti (2022) resume os fundamentos das críticas à progressividade em duas premissas de modelos neoclássicos, sendo a primeira a de que “salários refletem exatamente a produtividade marginal do trabalho” (GOBERTTI, 2022, p. 22), e a segunda a de que a oferta

de trabalho, em especial para os indivíduos mais capazes, é sensível às variações na renda líquida pós tributação. Assim, “alíquotas marginais elevadas e crescentes tenderiam a desincentivar justamente os indivíduos mais produtivos, resultando em uma perda econômica para o conjunto da sociedade” (GOBERTTI, 2022, p. 22).

Observa-se, assim, que a tributação progressiva da renda dos indivíduos está longe de ser vista como unanimidade ou como único instrumento para o combate da desigualdade de renda, sendo a tributação linear ou proporcional por vezes defendida e tida como mais eficiente e justa.

5. A PROGRESSIVIDADE DO IMPOSTO DE RENDA ATUAL.

Basicamente, a progressividade do imposto de renda individual no Brasil é implementada por meio de tabela com previsão de marcos e alíquotas. Essa tabela é atualizada com certa frequência, não regular, a depender do quadro político e fiscal.

A tabela em vigor para rendimentos mensais a partir de maio de 2023 é a seguinte:

Tabela 1 – Tabela Progressiva do Imposto de Renda (como é hoje) (h).			
Renda (r), denominada como base de cálculo	Intervalo	Alíquota (a)	Dedução Fixa (d)
0	$r < 2.112,01$	0,000	0
2.112,01	$2.112,01 \leq r < 2.826,66$	0,075	-R\$ 158,40
2.826,66	$2.826,66 \leq r < 3.751,06$	0,150	-R\$ 370,40
3.751,06	$3.751,06 \leq r < 4.464,69$	0,225	-R\$ 651,73
4.464,69	$r \geq 4.464,69$	0,275	-R\$ 884,96

Tradicionalmente, representantes de empregados com vencimentos a partir de dois salários-mínimos buscam a revisão com frequência anual da referida tabela, a fim de que parte da reposição inflacionária ou mesmo ganho salarial não sejam objeto da incidência do imposto de renda das pessoas físicas. Exemplificando-se, a partir da tabela acima, caso o salário-mínimo seja reajustado no ano seguinte para, por exemplo, R\$ 1.500,00, mas a tabela não seja atualizada, um empregado com rendimento de 2 salários-mínimos (R\$ 3.000,00) passaria a estar sujeito ao imposto de renda já no segundo grupo de alíquota, a 15%. Em outro exemplo, caso o salário-mínimo seja reajustado para R\$2.400,00 mas a tabela progressiva não seja ajustada,

empregados com rendimentos a partir de 1 salário-mínimo já estariam sujeitos ao imposto de renda.

Sob tal cenário, dado também o quadro inflacionário, a tabela do imposto de renda, chamada no âmbito desse trabalho de tabela progressiva, é reajustada com alguma frequência, mas não anualmente.

Castro e Bugarin (2017) avaliaram a progressividade do IRPF brasileiro entre 2006 e 2012 segundo índices de Kawwai e Suits e compararam com países da OCDE e da América Latina, tendo concluído pela elevada progressividade do IRPF no Brasil. Um ponto a se notar é que as conclusões deste trabalho divergem das formulações e constatações costumeiramente tratadas sobre a progressividade da tributação da renda individual no Brasil. Em convergência, contudo, foi apontada a moderada capacidade redistributiva, em função da baixa representatividade da arrecadação do IRPF sobre a renda bruta total do Brasil (CASTRO E BUGARIN, 2017, p. 261). Ainda, foi apontado que a progressividade da tributação da renda dos indivíduos no Brasil *“advém essencialmente da estrutura de alíquotas, sendo que a estrutura das deduções do rendimento bruto é proporcional, e, portanto, neutra em termos de progressividade”* (CASTRO E BUGARIN, 2017, p. 261). Por fim, segundo Castro e Bugarin (2017, p. 284), “[no] caso brasileiro, a progressividade decorre totalmente da estrutura de alíquotas”.

Embora não se olvide da progressividade na tributação da renda no Brasil a partir da tabela progressiva, justamente críticas ao modelo atual motivaram o presente trabalho. O que se observa de plano é que as alíquotas são graduadas para intervalos relativamente pequenos, e já se inicia com a alíquota teto (27,5%) para renda relativamente baixa, se considerado o universo de contribuintes. Assim, ao prever alíquota marginal para uma grande base de contribuintes (quem ganha R\$ 5.000,00 é tributado sobre a mesma alíquota de quem ganha R\$ 60.000,00), o modelo atual acaba por ser menos progressivo do que poderia ser. É como se a progressividade acabasse na faixa de renda de aproximadamente R\$40.000,00, de modo que apenas as rendas relativamente inferiores arcassem com a progressividade. Ainda, muito embora as deduções fixas amenizem a carga tributária, indivíduos com rendas relativamente baixas acabam por sofrer a incidência de imposto de renda. Por fim, os saltos nas alíquotas efetivas acabam por ser muito grandes, como por exemplo na alteração da renda de R\$3.000,00 para R\$ 4.000,00 e de R\$ 4.000,00 para R\$ 6.000,00, em que as alíquotas efetivas do imposto de renda dobram.

A partir de tais críticas, e sobretudo diante da elevada estaticidade da tabela progressiva, é que se buscou nesse trabalho o desenvolvimento de estruturas alternativas de progressividade.

6. A PROPOSTA DE TRIBUTAÇÃO CONTINUAMENTE PROGRESSIVA DA RENDA.

Tomando-se aqui como suposto a implementação de uma tributação progressiva da renda individual, vislumbrou-se fórmula relativamente simples de sua implementação, que motivou esse trabalho.

Para tanto, buscou-se superar em especial as críticas trazidas no capítulo anterior ao modelo atual, sobretudo quanto à rigidez ou estaticidade da progressividade mediante tabela progressiva e o custo político de sua atualização.

No modelo proposto, o imposto é continuamente progressivo a cada unidade, a cada acréscimo, a cada centavo, o que dispensa a utilização e a atualização de tabelas, que são substituídas por expressões matemáticas a cada faixa de incidência (cada faixa de renda) do imposto individual de renda.

A formulação básica proposta é a seguinte:

$$i(r) = a * r^p \quad (1)$$

Sendo:

i = imposto de renda progressivo com progressão por expoente

r = renda

a = alíquota

p = fator de progressividade

Tal fórmula poderia ser utilizada sem grupos ou faixas de incidência, como ocorre hoje. Todavia, para fins de aplicação e com vista a se deixar o mais próximo possível do regime atual, o desenvolvimento aqui proposto pressupõe esses grupos de renda.

Não se foge aqui de uma estrutura básica de um tributo, de ser uma função de sua base de cálculo, da grandeza tributável. No tributo objeto de análise, o imposto de renda é cobrado em função da renda. Multiplica-se uma renda r por uma alíquota a , geralmente em expressão percentual, e tem-se o imposto i . Em exemplo numérico, para uma renda de R\$1.000,00, e uma alíquota de 25%, o imposto de renda seria de R\$ 250,00.

Ao se pesquisar por propostas anteriores semelhantes ou por novas propostas de operacionalização da tributação sobre a renda, identificou-se a proposta dos estonianos Fischer e Ferraro (2019), denominada pelos autores como Imposto Progressivo Simples², que também propõe fórmulas para tributação sobre a renda que implementem a progressividade. Em síntese, os autores desenvolveram duas fórmulas, a primeira para a maior parte das rendas e a segunda para rendas muito elevadas. A base da fórmula é dividir a renda individual pela renda média, que cria um fator que multiplica à alíquota base, reduzindo-a ou aumentando-a. A formulação padrão é a seguinte:

$$\frac{\text{Personal income} - \text{donations}}{\text{Societal average income of the past year} * 1.4} = x \Rightarrow x * 30 = \text{taxrate} \quad (1)$$

$$\text{if } x \geq 1.66 = \text{use formula (4)}$$

(FISCHER E FERRARO, 2019, p. 149)

Aplicando-se as duas fórmulas para a Estônia em 2012, as alíquotas seriam as seguintes, com notável progressão:

² Em inglês, *simple progressive tax* (SPT).

TABLE 7

SPT in comparison with the Estonian tax code in 2012

Income group in thousand €	Average income per group in thousand €*	Nr. of taxpayers in thousand	SPT formula result**	Tax rate SPT**	Total group tax volume real in million € **	Total group tax volume under SPT in million €**
0-1.7	0.6	68.8	0.04	0.53	0	0.2
1.7-3.2	2.5	47.0	0.14	2.11	473.0	245.7
3.2-6.4	4.7	128.0	0.26	3.96	1,289.2	2,364.3
6.4-12.8	9.3	176,925	0.53	7.90	1,782.2	12,967.2
12.8-19.2	15.5	79,832	0.88	13.17	804.3	16,269.1
19.2-25.6	21.9	31,954	1.24	18.64	322.2	13,055.3
25.6-32	28.4	14,092	1.61	24.13	141.7	9,647.8
32-63.9	41.7	15,556	2.36	35.44	156.5	22,960.5
63.9-127.8	82.4	2,359	4.67	53.00	23.9	10,298.2
127.8-191.7	151.7	282	8.61	55.00	2.8	2,353.6
191.7-255.7	222.3	61	12.61	55.00	0.569	745.9
255.7-320	286.5	30	16.25	55.00	0.569	472.7
320-383.5	350.5	22	19.88	55.00	1.6	424.1
383.5-639.1	480.8	31	27.27	55.00	0.569	819.7
639.1-3,195.6	952.6	21	54.03	55.00	4.200	1.100
Above 3,195.6	4,534.4	2	257.19	55.00	1.9	498.8
Total					569.2	48.8

Sources: based on Estonian Tax and Customs Board (2013).

** Estimation based on standard distribution.*

*** Estimation – if applicable: based on the same parameters as table 6.*

(FISCHER E FERRARO, 2019, p. 159)

Ainda, Briskin (2015) propõe o que seria uma progressão logarítmica do imposto de renda, conforme se extrai do resumo de seu artigo:

Until now the progressivity of the personal income tax has been arbitrarily set by Congress. Here we propose that logarithmic progression in the form $t/g = M \log g + B$, should be used. With the logarithmic progression, everyone at all income levels is subject to the same progressivity. At all income levels, if income changes by x per cent, the tax rate changes by y percent. By modifying the constants M and B , the formula can be adapted to the varying needs of the economy.
(BRISKIN, 2015)

A novidade aqui examinada, e que não se identificou aplicação anterior, é de aplicar um expoente na renda, com a função de alterar a alíquota efetiva incidente de imposto sobre a renda ($=i/r$) para ser continuamente progressiva. Nesse caso, a renda multiplica-se por si própria na

medida do expoente. Assim, quanto maior a renda (r), maior será a alíquota efetiva (e) do imposto sobre a renda (i), em aplicação direta e concreta da progressividade do imposto de renda.

Veja-se, com vista a elucidar a proposição, exemplo de aplicação. Para fins do exemplo, considerou-se a mesma alíquota e o mesmo fator de progressividade para todas as faixas de renda e a ausência de isenção. A alíquota (a) do imposto de renda (i) no exemplo é de 25%. O fator de progressividade (p), que nada mais é que o expoente fixo na função, é 1,1. A alíquota efetiva (e) é o resultado da divisão do imposto de renda (i) pela renda (r). Os resultados para o exemplo estão dispostos na tabela abaixo.

Tabela 2 – Exemplo de aplicação da fórmula do imposto de renda continuamente progressivo.						
Renda (r)	Alíquota (a)	Expoente ou Fator de progressividade (p)	Expressão da função	Resultado. Imposto ($i = a*r^p$)	Alíquota efetiva ($e=i/r$)	
0	0,25	1,1	$i = 0,25*0^{1,1}$	0,00	-	
2	0,25	1,1	$i = 0,25*2^{1,1}$	0,54	26,79%	
200	0,25	1,1	$i = 0,25*200^{1,1}$	84,93	42,47%	
2.000	0,25	1,1	$i = 0,25*2000^{1,1}$	1.069,23	53,46%	
20.000	0,25	1,1	$i = 0,25*20000^{1,1}$	13.460,87	67,30%	
200.000	0,25	1,1	$i = 0,25*200000^{1,1}$	169.462,26	84,73%	
2.000.000	0,22	1,1	$i = 0,25*2000000^{1,1}$	1.877.395,08	93,87%	

Como se observa, e o exemplo buscou justamente isso, o fator de progressividade é bastante sensível, em especial por ser concebido como um expoente em uma função. Com o expoente de 1,1, gerou-se uma progressividade do imposto muito elevada, a ponto de se tornar confiscatório e inviável. Trata-se de situação não crível, mas mantida a título de exemplo apenas para facilitar a ilustração da progressividade.

Assim, sob essa perspectiva de imposto de renda continuamente progressivo, o ponto sensível passa a ser o cálculo, o arbitramento ou a definição do fator de progressividade (p), que corresponde ao valor do expoente.

Com a progressividade, espera-se crescimento da alíquota efetiva à medida em que a renda cresce, mas deve haver um limite, considerando em especial a vedação ao confisco, que no Brasil possui previsão constitucional (art. 150, IV, Constituição Federal).

Considerando como opção o zero do imposto individual sobre a renda ser o salário-mínimo, a cada alteração no salário-mínimo ocorreria automaticamente a alteração no tributo. Por meio das fórmulas a serem desenvolvidas, conforme exposição adiante, com o modelo

proposto, espera-se que rendas superiores a um salário-mínimo sejam tributáveis, iniciando-se com alíquota efetiva muito baixa, que crescerá conforme a renda.

Evita-se assim o jogo de atualização e não atualização que tem sido praticado no Brasil e no fundo mantém-se a carga transparente sobre o mesmo patamar em termos reais.

Por opção, que converge com o proposto por Musgrave e Thin (1948), as faixas de progressividade vão se reduzindo, o que é explicitado na redução do expoente, quanto maior a faixa de renda. A tributação continua progressiva, mas sua intensidade em termos de crescimento da alíquota efetiva é reduzida.. Assim, o fator de progressividade deve ser reduzido à medida em que a renda aumenta, de sorte a se manter a progressividade, mas em menor grau, sob pena de o tributo ultrapassar sua base de cálculo, no caso, do imposto sobre a renda ultrapassar a renda. A partir dessa faixa, o tributo, uma função da renda, passa a rumar para um estado estacionário, a ser arbitrado (50% da renda, por exemplo, tendo sido adotado nesse trabalho o limite de 33%, mas sem maior dificuldade de ser adaptado para eventual alíquota teto maior).

Ainda, a partir de trabalhos de Sadka (1976) e Seade (1977) e considerando as próprias críticas ao sistema progressivo, propôs-se para rendas muito altas, acima do último grupo de renda tributável, alíquota linear, precisamente o teto da alíquota. Tal proposta decorre de reduzir o fator de progressividade (p), o expoente a um valor muito próximo de 1, até que chegue a 1, bem como de evitar que a progressão evolua de tal modo a ponto de tornar o tributo confiscatório. O grupo a ser tributado com alíquota linear corresponde a parcela diminuta da população, sendo interessante inclusive manter no Brasil esse último grupo de renda tributável, que possui elevada mobilidade de capital.

No curso da pesquisa, desenvolvimento e testes das fórmulas, ponderou-se sobre o caráter explosivo da função exponencial, e notou-se uma progressão muito acentuada, sobretudo no primeiro grupo. Ainda, as deduções fixas não se mostraram completamente capazes de neutralizar toda a carga cumulativa e exponencial anterior. Por fim, o uso do expoente (p) na própria base de cálculo do tributo (r) gerou no desenvolvimento da pesquisa reflexão e questionamento no sentido de se não estaria a artificialmente inflar a base de cálculo, o que fica mais visível a bases (r) altas e com expoente (fator de progressividade – p) também alto.

Assim, passou-se a pensar em funções progressivas alternativas.

De início, desenvolveu-se função que separou a base de cálculo (renda – r) da progressão (p) da alíquota, mas tentou manter a alíquota em função da renda (r). Para tanto, foi pensada uma progressão percentual da diferença entre a renda e o marco inicial sobre a diferença entre o marco inicial e final. Considerando que a progressão percentual ideal estaria limitada a dobrar as alíquotas, entre faixa inicial e final, e as alíquotas arbitradas não são exatamente o dobro uma da outra, a fórmula revelou-se limitada. Para se chegar na progressão desejada, foi preciso acrescentar um expoente, novamente o fator de progressividade (p), sobre o conjunto da alíquota. Esta segunda tentativa de função progressiva possui a seguinte formalização:

$$j(r) = (a * \left(1 + \left(\frac{r - m}{mf - m}\right)\right)^p * r \quad (2)$$

Sendo:

j = imposto de renda progressivo com progressão percentual

m = marco inicial para o grupo de renda

mf = marco final para o grupo de renda

Embora tal formulação tenha como ponto positivo mostrar uma progressão mais suave para o primeiro grupo, revelou-se limitada para o terceiro grupo, mormente em razão de a distância entre as faixas ser inferior a um acréscimo de 100%, o que necessitou de expoente (fator de progressão – p) para fazer sentido, razão pela qual foi abandonada.

A segunda tentativa, contudo, teve importante função na construção da pesquisa ao permitir o desenvolvimento de raciocínio para a terceira tentativa e segunda formulação, essencialmente baseada na diferença de alíquota entre as faixas de renda e na proporção de determinada renda sobre aquela diferença. Como mudança de enfoque, passou-se a pensar mais na alíquota do grupo seguinte, na distância para atingi-la, do que na alíquota base do grupo atual. Por lastrear-se exclusivamente nas diferenças, não necessitou de expoente em sua formulação. A terceira proposição tem a seguinte formalização:

$$k(r) = ((amf - am) * \left(\frac{r - m}{mf - m}\right) + am) * r \quad (3)$$

Sendo:

k = imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas

amf = alíquota do marco final para o grupo de renda

am = alíquota do marco inicial para o grupo de renda

Nota-se aqui uma construção baseada nessa variação entre as alíquotas, mas também progressiva, no sentido da participação daquela renda em relação ao intervalo do grupo, ou de sua distância dos marcos iniciais e finais. Na parte fracionária da fórmula, quanto mais próximo do marco final da renda, mais próximo se estará de 1 e da alíquota do marco final, do marco seguinte. De ponto importante, na função em que está a alíquota progressiva, vista em seu conjunto, a alíquota também está em função da renda. Então, o tributo, o imposto de renda, está em função da renda quanto à base de cálculo e em função da renda na obtenção da alíquota.

Portanto, a proposta de tributação continuamente progressiva aqui formulada pode ser sintetizada em funções progressivas. Inicialmente pensou-se em um expoente incidente sobre a renda, fixo para cada função, chamado fator de progressividade, de modo que a cada aumento incremental na renda, haveria aumento progressivo no imposto sobre a renda, que seria de melhor valia caso não houvesse grupos ou segmentos por renda. Ao longo do desenvolvimento do trabalho, chegou-se em função fundada nas diferenças entre as alíquotas de cada grupo, em que a alíquota cresce em função da renda, essencialmente na proporção da renda em relação ao intervalo (grupo) delimitado. Essa tributação por meio de funções busca substituir o mecanismo atual de tabelas de incidência.

7. METODOLOGIA.

Conforme indicadores de progressividade de Musgrave e Thin (*apud* CASTRO E BUGARIN, 2017, p. 265), optou-se aqui por avaliar o indicador de progressividade estrutural

ou local, que mede a progressividade com base na configuração do tributo. Considerou-se o instrumento mais convergente, pois aqui se busca examinar a própria estrutura de definição das alíquotas do imposto de renda individual para implementação da progressividade.

O exame da renda bruta do indivíduo para os fins desse trabalho refere à renda total, sem se prender às classificações da legislação em vigor do imposto de renda no Brasil (renda tributável, renda isenta e renda sujeita à tributação exclusiva). Esta opção justifica-se também pelo objetivo do trabalho de colaborar com as discussões sobre a reforma da tributação da renda dos indivíduos no Brasil, para o que é importante libertar-se dos vícios da legislação atual. Essa renda bruta será denominada nesse trabalho, enquanto expressão algébrica, como r .

Portanto, aqui se está a avaliar ao final que se chama na atualidade de alíquota efetiva (e), resultado da divisão entre o imposto pago e a renda individual bruta. Pensa-se aqui em termos de alíquota marginal, no sentido da última renda de cada indivíduo, e não da renda média de um grupo.

Ainda, com foco a se concentrar na análise de uma alíquota continuamente progressiva, presume-se ou considera-se inexistirem deduções sobre a renda tributável, o que não é a realidade da legislação em vigor, na qual se destaca a dedução ilimitada de gastos com saúde, espécie de subsídio tido como altamente regressivo³.

Considera-se aqui, portanto, que toda a renda bruta será tributável e, portanto, objeto, base de cálculo, do imposto individual de renda. Ainda, presume-se inexistirem deduções. Apenas estas proposições representam grande mudança em relação à sistemática atual, e que não se nega sofreriam rejeição de setores beneficiados por isenções e deduções (subsídios).

De início, e para os fins desse estudo, as expressões matemáticas a cada faixa de renda foram obtidas mediante testes, que buscaram inicialmente duas premissas: manter o caráter contínuo e progressivo da tributação (dar o caráter de continuidade sem saltos e deixar o resultado do imposto a pagar (a função da renda) o mais próximo possível do regime atualmente em vigor.

³ Apenas indivíduos com renda mais alta terão gastos elevados com saúde, perfil de renda baixa recorrerá ao sistema universal e de renda média-baixa utilizará de planos de saúde com baixa mensalidade e coparticipação, sendo o gasto com saúde limitado ou limitável.

Sob a sistemática proposta, na primeira formulação de progressividade, o que se chama aqui de fator de progressividade fica bastante claro pelo valor escolhido para o expoente.

O estabelecimento de agrupamentos ou faixas de renda considerou critérios de fixação de renda já disponíveis no Brasil, em especial, critérios já previstos na legislação em vigor, com marcos constantemente alteráveis, como salário-mínimo, teto da previdência social (teto do INSS) e teto do funcionalismo, o que converge com o objetivo de estabelecer alíquotas (a) e fatores de progressividade (p) estáveis.

O primeiro marco é o salário-mínimo em vigor. Valores abaixo do salário-mínimo não estão sujeitos ao imposto individual sobre a renda. Pequeno ajuste na formulação originária (Equação 1) permitiu a implementação dessa isenção, à semelhança do regime atual da tabela progressiva, com previsão de dedução fixa da fórmula, no valor necessário para que valores menores que um salário-mínimo não estejam sujeitos ao imposto sobre a renda da pessoa física.

Desse modo, a equação da formulação originária ajustada passou a ser:

$$i = a * r^p - d \quad (4)$$

Sendo:

$d = \text{dedução fixa}$

Na data da elaboração desse trabalho, em 2023, o salário-mínimo em vigor no Brasil correspondia a R\$ 1.320,00.

O segundo marco é o chamado teto da previdência (teto do INSS) no Brasil, o valor máximo considerado como renda para contribuir para a previdência social no Brasil e que corresponde ao valor máximo de benefício pago pela previdência social. Atualmente esse valor correspondente a R\$ 7.507,49.

Entre o primeiro e o segundo marcos ($1320 \leq r < 7507,49$) estão grande massa de trabalhadores no Brasil e grande parcela da população brasileira. Segundo Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Divulgação Trimestral (PNAD) do IBGE, o Rendimento médio real de todos os trabalhos, habitualmente recebido por mês, pelas pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, com rendimento de trabalho, foi, para agosto

de 2023, R\$ 2.921,00 (BRASIL, IBGE, 2023). Ainda, segundo os grandes números do Imposto de Renda divulgados pela Receita Federal (BRASIL, Ministério da Fazenda, 2023), na tabela de Tabela Resumo das Declarações Por Faixa de Rendimentos Totais, em salários-mínimos, para o ano de 2020, a maior quantidade de declarações é para a faixa de 3 a 5 salários-mínimos, que abrangeria esse intervalo. Caso também seja considerado, ainda pela mesma tabela dos grandes números do Imposto de Renda para 2020, todas as faixas entre 1 e 7 salários-mínimos, encontram-se aproximadamente 65% dos declarantes. Este é o primeiro grupo ou segmento de pessoas, sobre o qual incidirá uma função imposto de renda i ($i = f(r)$), em que o imposto (i) está em função da renda (r).

O terceiro marco é o chamado teto do funcionalismo no Brasil, correspondente à remuneração em vigor para o cargo de Ministro do Supremo Tribunal Federal, que corresponde em 2023 a R\$ 41.650,92.

Entre o segundo e o terceiro marcos ($7507,49 \leq r < 41650,92$) está parcela da população brasileira que recebe remuneração bastante elevada em relação à população em geral, mas em uma porção intermediária ou central em relação aos grupos classificados pela renda. Em linhas gerais, concentra funcionários públicos, trabalhadores corporativos com funções gerenciais e profissionais liberais. Este é o segundo grupo de pessoas, sobre o qual também será proposta a incidência do imposto de renda a partir de uma função da renda ($i = f(r)$).

Quanto ao quarto e último marco, considerou nesse trabalho como última faixa rendimento mensal superior a 320 salários-mínimos. A partir dos grandes números do imposto de renda divulgado pela Receita Federal (BRASIL, 2023), na base de dados denominada “Faixa de Base de Cálculo em Salários-Mínimos e Gênero”⁴, a última faixa de rendimento bruto mensal, em salários-mínimos, para 2020, foi a superior a 320 salários-mínimos, que para o salário-mínimo de 2023 equivale a R\$ 422.400 e para o salário-mínimo de 2020 (data dos dados) equivalia a R\$ 334.400,00. Em 2020, segundo a base de dados referida no início do parágrafo existiam 2578 contribuintes com rendimento bruto a partir de 320 salários-mínimos. Por ser a última faixa agrupada e dada a quantidade relativamente baixa de contribuintes em tal n-quantil, considera-se como o último, mas sem prejuízo de se alterar o valor da última faixa

⁴ Arquivo de base de dados denominado desde o download do Portal de Dados Abertos do Governo Federal como “faixa-de-base-de-calculo-em-salarios-minimos-e-genero.csv”.

(por exemplo, para R\$500.000,00 mensais, ou o valor que for necessário, ou mesmo arbitrar determinado quantil, como as 100 maiores rendas etc.).

Entre o terceiro e o quarto marcos ($41.650,92 \leq r < 422.400,00$) está parcela diminuta da população brasileira, com renda bastante elevada, sobretudo em relação à população em geral. Em linhas gerais, agrupa funcionários públicos em situação especial ou excepcional, profissionais liberais com estrutura empresarial, empresários, artistas e desportistas já conhecidos e profissionais corporativos com funções de diretoria e conselho. Este é o terceiro grupo de pessoas, sobre o qual incidirá uma função imposto de renda ($i = f(r)$).

Após o quarto marco ($r \geq 422.400,00$) encontram-se poucos indivíduos (aproximadamente 2500 segundo os grandes números da Receita Federal), ou pouquíssimos se considerados em relação ao total da população, com renda sobremaneira elevada para os padrões brasileiros, e que tendem a possuir inclusive mobilidade de capital e estrutura empresarial. Em linhas gerais, abrange empresários, investidores, executivos de grandes empresas, artistas e desportistas nacionalmente conhecidos.

Após o quarto marco está o quarto grupo, sobre o qual também será apurado o imposto de renda a partir de uma função do imposto sobre a renda específica, propondo-se uma função linear (aqui corresponde a expoente igual a 1) para esse último grupo, que será, na prática, tributado sobre a alíquota teto.

Para fins de arredondamento e melhor ilustração das faixas e grupos, e considerando também notícias de reajustes para 2024, mas sem que tais arredondamentos impactem nas premissas no trabalho ou na divisão dos grupos, arbitrou-se o primeiro marco em 1.500, o segundo marco em 8.000, o terceiro marco em 45.000 e o quarto marco em 400.000, todos os valores na moeda brasileira, em reais (R\$).

Os cálculos foram desenvolvidos segundo tais marcos, mas poderiam ter sido feitos, sem maior prejuízo, sobre outros parâmetros, como referências (múltiplos) sobre o salário-mínimo (mecanismo de aferição popular e por vezes previsto em determinadas leis e utilizado pelos grandes números da Receita Federal)⁵ ou segmentos de classes econômicas a partir de renda média. Para o objeto deste trabalho, mais importante que os marcos, e consequentemente

⁵ Os marcos seriam algo próximo de: 1 salário-mínimo (s.m.), 5 s.m., 30 s.m. e 320 s.m..

os intervalos em que se situam os grupos, é a dinâmica de tributação por meio de função progressiva, e não por tabela progressiva.

Assim, sintetizam-se na tabela abaixo os marcos e grupos considerados para formulação das funções:

Tabela 3 – Marcos e Grupos para atribuição de funções de imposto ($i=a*r^p$) sobre a renda (r)			
Marco (R\$)	Intervalo da renda (r) em R\$	Grupo	Tributação
0	$r < 1.500$	0	Isento
1.500	$1.500 \leq r < 8000$	1	Progressiva
8.000	$8.000 \leq r < 45.000$	2	Progressiva
45.000	$45.000 \leq r < 400.000$	3	Progressiva
400.000	$r \geq 400.000$	4	Linear

Pensando-se aqui em termos práticos, as funções a serem fixadas permanecem estáveis, em especial quanto à alíquota do imposto e o expoente, e serão fixados em lei ordinária. Os marcos, e conseqüentemente os grupos, são automaticamente fixados e ajustados a cada alteração governamental. A título de exemplo, a cada alteração no valor do salário-mínimo e no teto do INSS, os limites e o intervalo dos grupos 0, 1 e 2 seriam automaticamente alterados. Ainda, as deduções fixas, formalizadas na Equação 2, que são os valores necessários para isenção ou continuidade da tributação entre diversos grupos, decorrem de cálculos aritméticos simples e facilmente auditáveis, de modo que poderiam ser anualmente declaradas via atos internos, como Decreto.

Caso se considere a formulação da equação das diferenças entre as alíquotas de cada grupo, que dispensa expoentes, as alíquotas para cada faixa e a função-padrão poderiam ser fixadas por lei ordinária e os marcos dependem das respectivas alterações específicas, sem maior necessidade de fixação de fatores adicionais.

Há, na atualidade, defasagem na Tabela, que geralmente é utilizada pelo Poder Público como mecanismo oculto de aumento da carga tributária, e é alvo de crítica de diversos setores. Por meio da formulação proposta, essa defasagem deixa de existir.

Com tais explicações e fixados os grupos, avaliou-se a fixação das fórmulas, das alíquotas do imposto sobre a renda e dos fatores de progressividade.

A fórmula originalmente pensada encontra-se na Equação 4. A partir de tal fórmula, e do que se apurou por meio dessa pesquisa, buscou-se identificar as alíquotas (a) e os fatores de progressividade (p) que seriam aplicáveis a cada grupo.

Após reflexão acerca das limitações de tal formulação, chegou-se a nova, baseada nas diferenças entre as alíquotas e na diferença da renda com o marco inicial de seu grupo, conforme formalização na Equação 3.

Para desenvolvimento e teste das fórmulas aplicáveis para cada grupo, sendo a tributação progressiva para os três primeiros grupos e linear para o último, e com redução da progressividade com o aumento da renda, foram elaboradas tabelas e fórmulas no Microsoft Excel, cuja base de dados estará à disposição do público em geral em eventual divulgação desse trabalho monográfico. Os gráficos ilustrativos das funções do imposto de renda para cada grupo também foram elaborados no Microsoft Excel a partir da base de dados, que exige intervalos regulares entre as rendas. Chegou-se a elaborar, mas não constam nesse relatório de pesquisa, gráficos via sistema Geogebra, que possuem como ponto interessante serem extraídos das próprias funções desenvolvidas.

8. RESULTADOS E DISCUSSÕES.

As tabelas e gráficos que se passa a expor e a analisar indicam os resultados encontrados.

Serão exibidas como renda, para fins de ilustração dos resultados, os marcos tratados acima e as rendas indicativas de segmentos populacionais.

Após testes, os coeficientes das equações com fator de progressão, e as próprias funções, baseadas na Equação 4, são os seguintes:

Tabela 4– Coeficientes da equação progressiva.

Marco (R\$)	Intervalo	Grupo:	Alíquota inicial (a)	Fator de Progressividade (p)	Dedução Fixa (d)
0	$r < 1.500$	0	0,000	1,00000	0
1.500	$1.500 \leq r < 8000$	1	0,001	1,52140	-R\$67,94
8.000	$8.000 \leq r < 45.000$	2	0,100	1,09390	-R\$1.060,33
45.000	$45.000 \leq r < 400.000$	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46
400.000	$r \geq 400.000$	4	0,330	1,00000	0

Assim, as equações para cada grupo são as seguintes:

Tabela 5 – Equações progressivas.

Grupo	Equação:	Número da Equação:
0	$i = 0 * r^1 - 0$	(5)

Tabela 5 – Equações progressivas.

Grupo	Equação:	Número da Equação:
1	$i = 0,001 * r^{1,5214} - 67,94$	(6)
2	$i = 0,1 * r^{1,0939} - 1060,33$	(7)
3	$i = 0,25 * r^{1,02336} - 3199,46$	(8)
4	$i = 0,33 * r^1$	(9)

Com base em tais coeficientes e equações, a Tabela 5 compara o regime atual (Tabela Progressiva), cuja função é denominada h , a alíquota linear (de 25% para qualquer nível de renda), cuja função é denominada l , e a primeira formulação de função continuamente progressiva (i), que consta na Equação 4, detalhadas para cada grupo nas equações acima expostas (**Equações 5, 6, 7, 8 e 9**). Constam ainda colunas com a alíquota efetiva para a Tabela Progressiva e para a função continuamente progressiva com fator de progressão, sendo tal informação dispensável para a alíquota linear (a alíquota efetiva será sempre a alíquota linear, no caso arbitrada em 25%). Os resultados estão expostos para diversas rendas na Tabela 6, no Anexo desse trabalho, a qual se remete a atenção do leitor nesse momento.

Algumas conclusões podem ser extraídas do comparativo entre o regime atual, de Tabela Progressiva, e o proposto, de Imposto de Renda Progressivo com progressão por expoente.

Dentro do grupo 1, para as primeiras faixas de renda, em até aproximadamente R\$ 3.000,00, a alíquota efetiva no regime com progressão por expoente está acima da encontrada na Tabela Progressiva. Isso ocorre por conta do recente aumento do valor da isenção (R\$ 2.112,00 a partir de 2024) na Tabela Progressiva, enquanto a sistemática de imposto continuamente progressivo foi formulada de modo que o indivíduo que aufera renda superior a um salário-mínimo já pague imposto sobre a renda, idealmente com alíquota efetiva baixa.

Após a renda de R\$4.000,00, ainda dentro do Grupo 1, a alíquota efetiva na fórmula progressiva passa a ser menor que a da Tabela Progressiva para o restante do Grupo 1 e todo o Grupo 2. No Grupo 3, em patamar de renda superior a R\$ 50.000,00, é que a fórmula proposta revela seu intento de ser mais progressiva, no caso possuir alíquotas efetivas maiores, que para

a Tabela Progressiva, alcançando o ápice no limite para o Grupo 4, na renda de R\$400.00,00 por mês.

A partir da renda de R\$400.00,00 o imposto passa a ser linear, nos mesmos moldes cobrados atualmente.

A formulação baseada na diferença de alíquotas e valores (k), e não em fator de progressão (expoente), dispensa a consideração de fator de progressividade e de dedução fixa. Os intervalos para essa formulação são os seguintes:

Marco (R\$)	Intervalo	Grupo:	Alíquota inicial
0	$r < 1.500$	0	0,000
1.500	$1.500 \leq r < 8000$	1	0,001
8.000	$8.000 \leq r < 45.000$	2	0,100
45.000	$45.000 \leq r < 400.000$	3	0,250
400.000	$r \geq 400.000$	4	0,330

Assim, as equações para cada grupo são as seguintes:

Tabela 8 – Equações progressivas a partir das diferenças entre alíquotas.

Grupo	Equação:	Número da Equação:
0	$k = 0 * r$	(10)
1	$k = ((0,1 - 0,001) * \left(\frac{r - 1500}{8000 - 1500}\right) + 0,001) * r$	(11)
2	$k = ((0,25 - 0,1) * \left(\frac{r - 8000}{45000 - 8000}\right) + 0,1) * r$	(12)
3	$k = ((0,33 - 0,25) * \left(\frac{r - 45000}{400000 - 45000}\right) + 0,25) * r$	(13)
4	$k = 0,33 * r^1$	(14)

Com base em tais coeficientes e equações, a Tabela **9**, no Anexo desse trabalho, compara o regime atual (Tabela Progressiva), a alíquota linear (de 25% para qualquer nível de renda) e a segunda formulação de função com progressão por diferenças nas alíquotas e em especial entre as rendas, que consta na Equação **3**, detalhadas para cada grupo nas equações acima expostas (**Equações 10, 11, 12, 13 e 14**). Constam ainda colunas com a alíquota efetiva para a

Tabela Progressiva (igual na tabela semelhante acima) e para a função continuamente progressiva por diferenças, sendo tal informação dispensável para a alíquota linear (a alíquota efetiva será sempre a alíquota linear, no caso arbitrada em 25%). Os resultados estão expostos para diversas rendas na Tabela 9, no Anexo a esse trabalho, a qual se sugere a leitura nesse momento.

A formulação progressiva por diferenças teve como vantagem perceptível a transição mais suave no primeiro grupo, em que a diferença entre a alíquota inicial (0,1%) e a final (10%) é muito elevada. Acima de aproximadamente R\$3.000,00, superadas as isenções do regime da Tabela Progressiva, o imposto progressivo por diferenças é inferior para todo o restante do Grupo 1 e para todo o Grupo 2. No grupo 3, em salários superiores a R\$ 200.000,00, o imposto de renda segundo a fórmula proposta passa a ser superior ao calculado segundo o regime atual, em implementação da progressividade.

Foi mantida a mesma fórmula linear ($k=0,33r$) para o Grupo 4 ($r \geq 400.000$).

Vale considerar que as alíquotas efetivas para as rendas finais do Grupo 3 estão superiores por conta da nova faixa de alíquota (aqui máxima) prevista para tal grupo, no caso 33%. Naturalmente, novas graduações de alíquotas alteram os resultados. Considerou-se aqui a alíquota máxima de imposto de renda superior em 33% (1/3) como avanço.

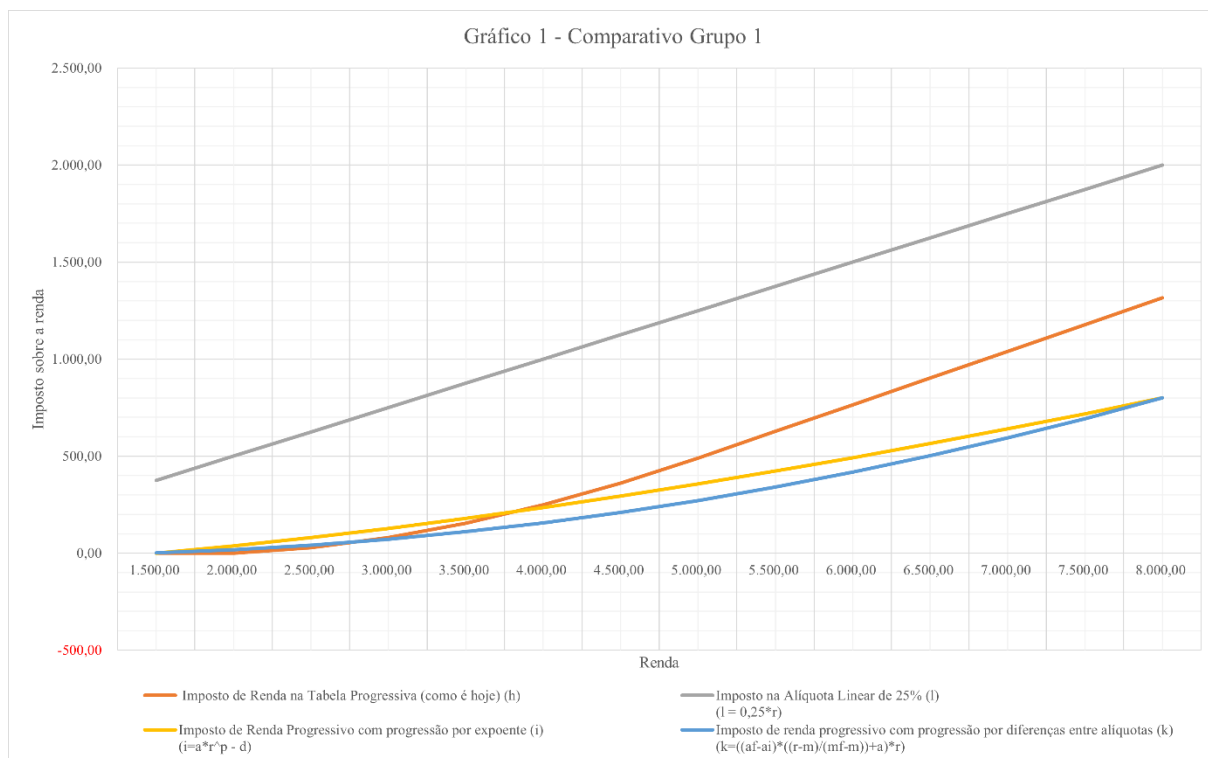
Para se ter uma ideia, a partir de dados da OCDE, verifica-se que a alíquota máxima efetiva de imposto individual (da pessoa física) sobre a renda registrada é da Dinamarca, na casa de 50%. A alíquota medida registrada nos Estados Unidos é de 40%. A média da OCDE é de 25%, considerada aqui, para fins de comparação, como alíquota linear. A alíquota no México, país com dimensões e características comparáveis às do Brasil, é de 20% (OECD, 2023).

Embora esteja fora do escopo desse trabalho, acredita-se que a alíquota do Brasil teria dificuldade, inclusive em termos de viabilidade política, de superar o limite de 33%, também em razão de existir no Brasil elevada carga tributária sobre o consumo e em especial sobre o trabalho (contribuições previdenciárias), que possuem características econômicas semelhantes ao imposto de renda.

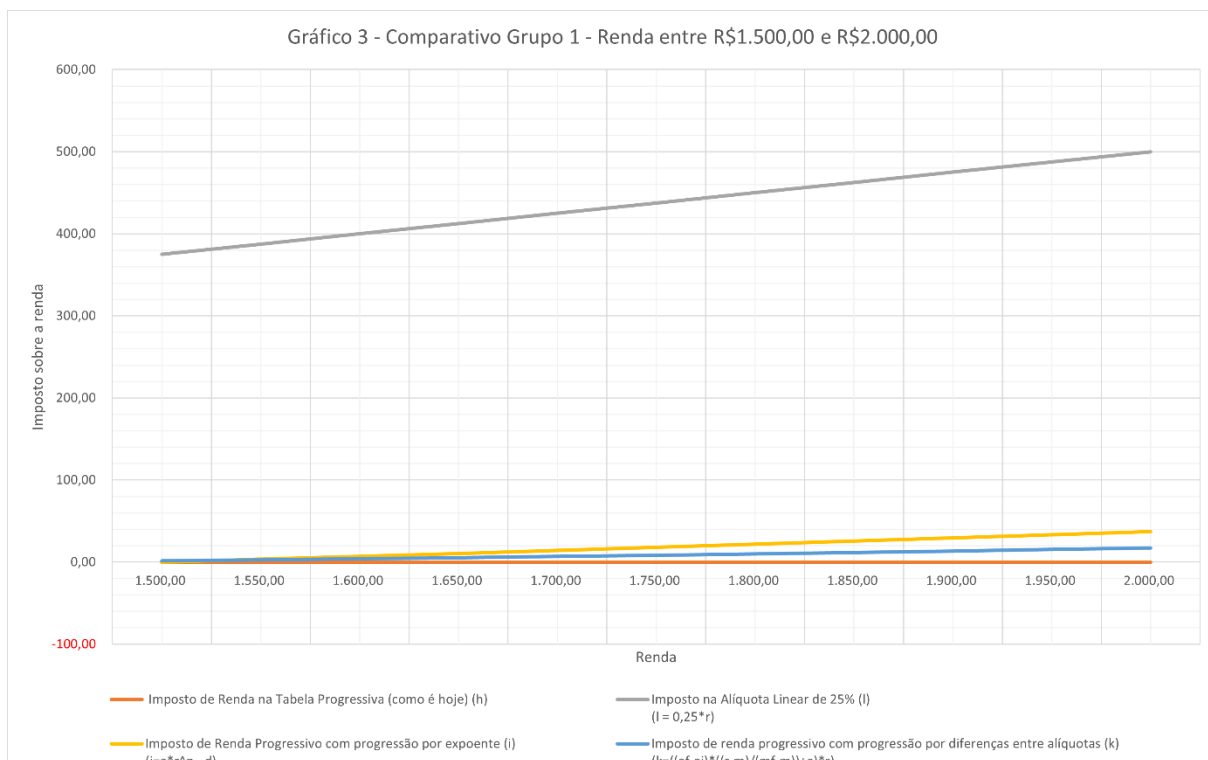
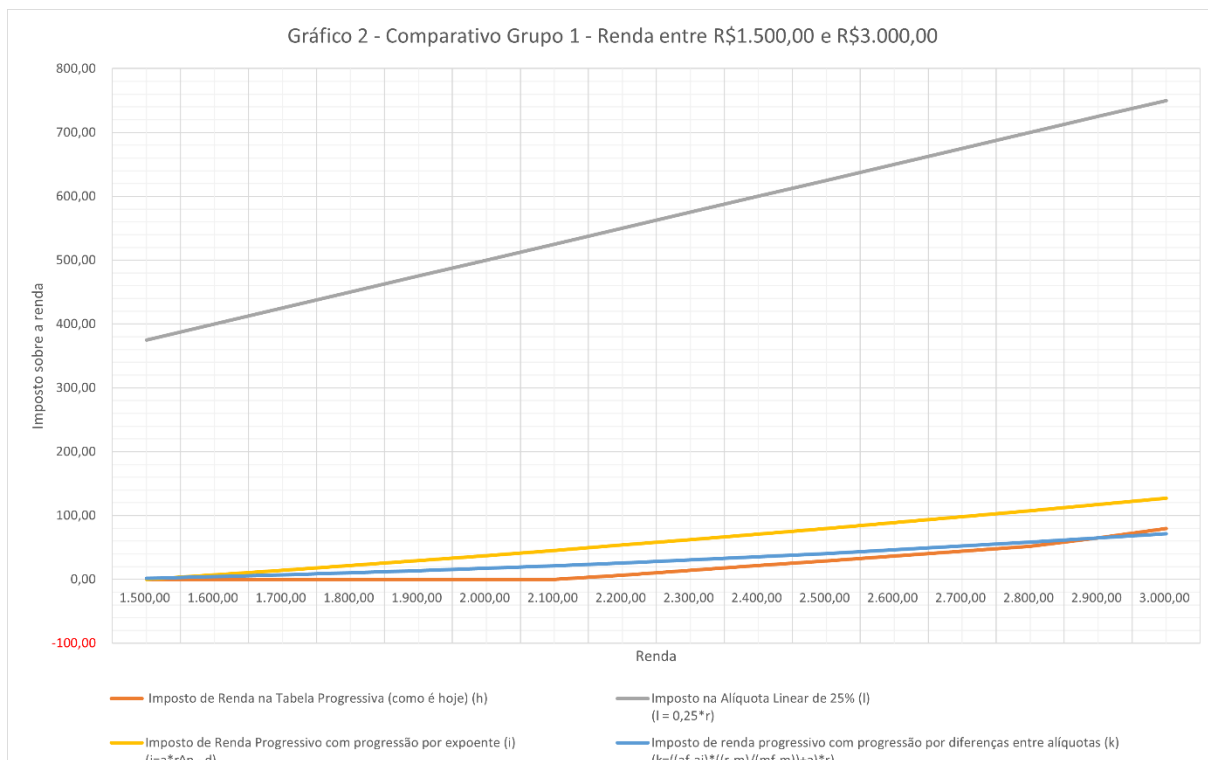
Em termos de representação gráfica, listam-se, de modo comparativo, a tabela progressiva, a alíquota linear, a função progressiva com fator de progressão e a função

progressiva a partir da diferença entre as alíquotas. Por se tratar de um intervalo de valores muito grande, a exibição da representação gráfica para determinados intervalos ficou mais relevante e intuitiva.

Para o Grupo 1, com renda entre R\$1.500,00 e R\$8.000, o gráfico comparativo entre os sistemas é o seguinte:



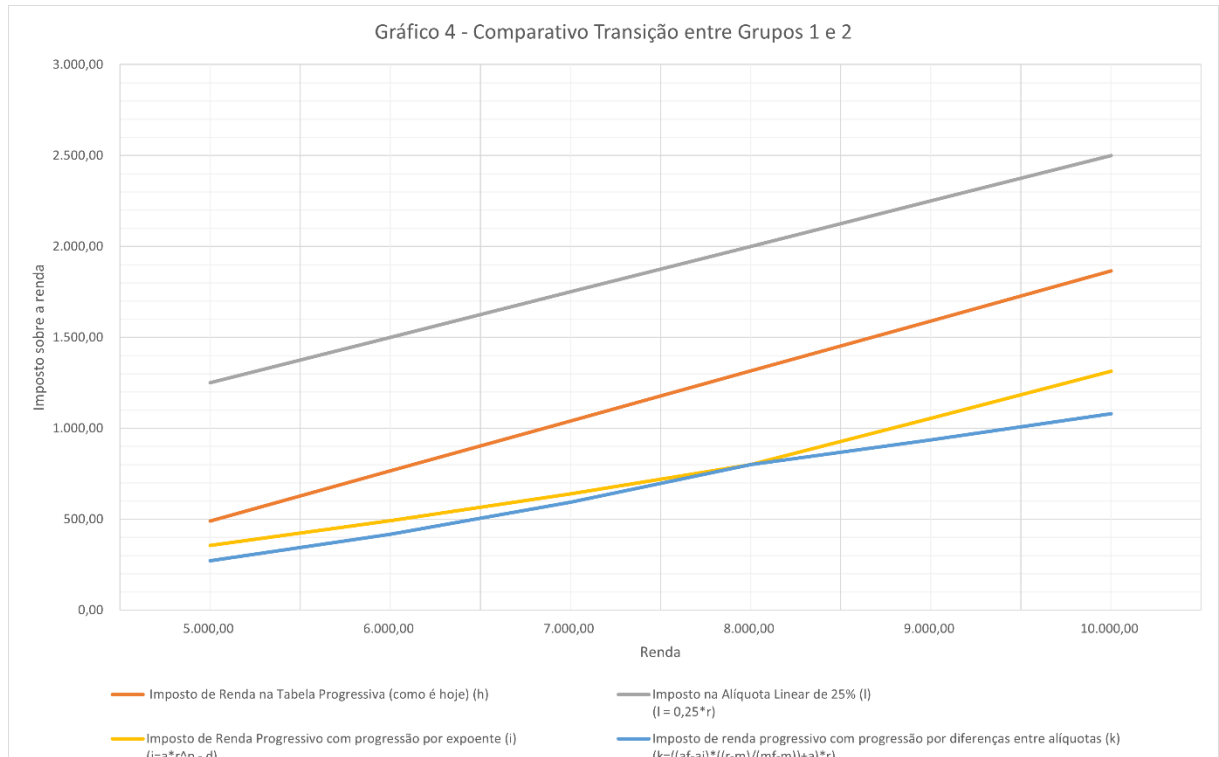
Nota-se que o imposto de renda nos sistemas propostos é inferior ao regime atual a partir de aproximadamente R\$3.500,00 de renda. Fez-se ainda gráficos para renda entre R\$1.500 e R\$3.000,00, e entre R\$ 1.500,00 e R\$ 2.000,00, a fim de se observar melhor para essa faixa, que abrange grande parcela da população, a diferença entre os regimes.

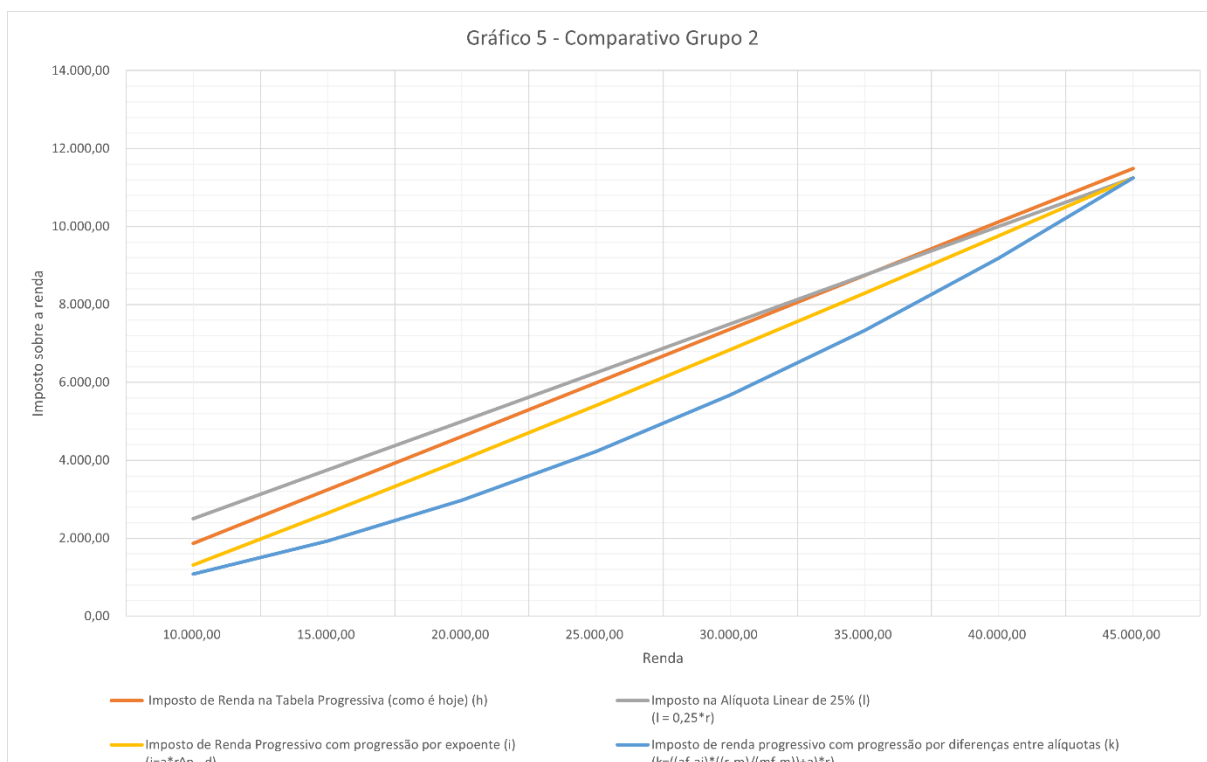


Ressalvada a isenção atual para rendimentos de até aproximadamente R\$ 2.100,00, o regime atual passa, a partir de tal valor, por crescimento acelerado na alíquota efetiva. A alíquota linear de 25% é sempre muito mais elevada que os demais regimes em tal faixa de renda. Ainda, a proposta com progressão por expoente (*i*) teve elevado crescimento, tendo a

proposta de progressão por diferenças entre rendas e alíquotas (k) um crescimento mais suave. Nas duas propostas, a alíquota inicial e final do grupo impacta em tal crescimento, considerando haver uma diferença significativa entre a alíquota inicial (0,1%) e a final (10%).

Para o Grupo 2, com renda entre R\$8.000 e R\$ 45.000,00, os gráficos comparativos entre os sistemas são os seguintes:

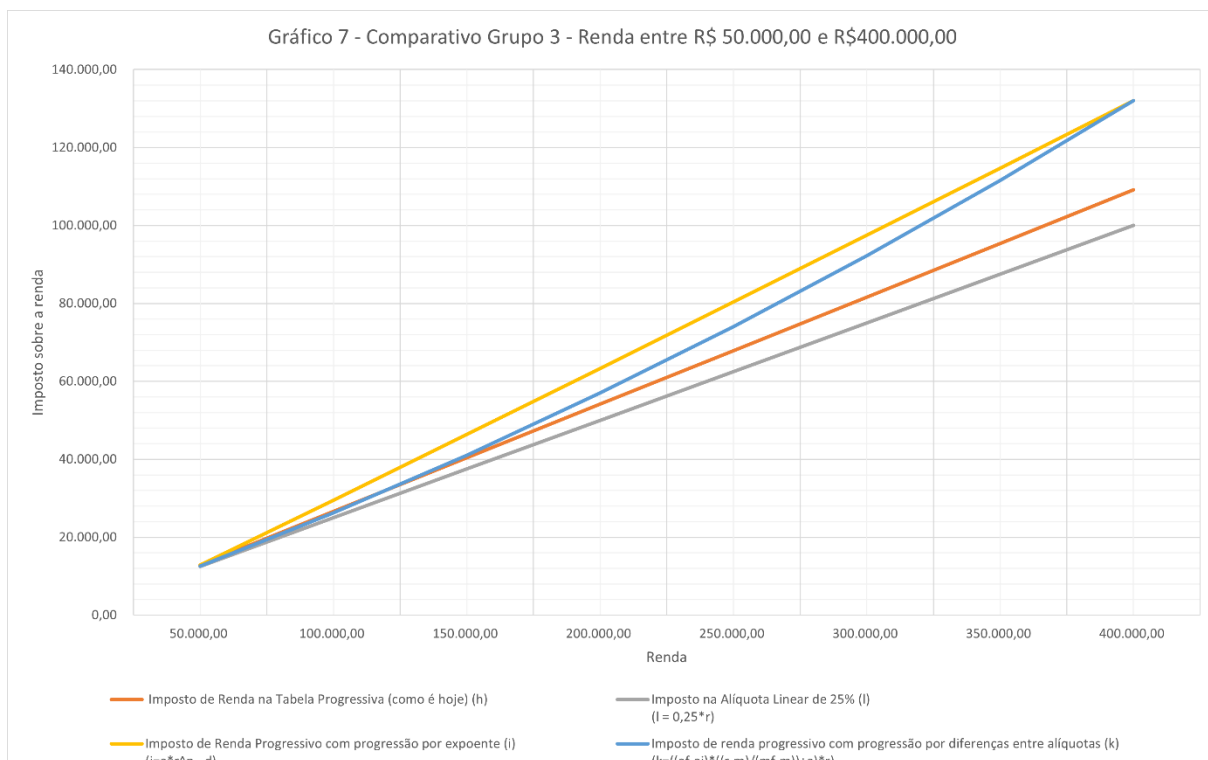
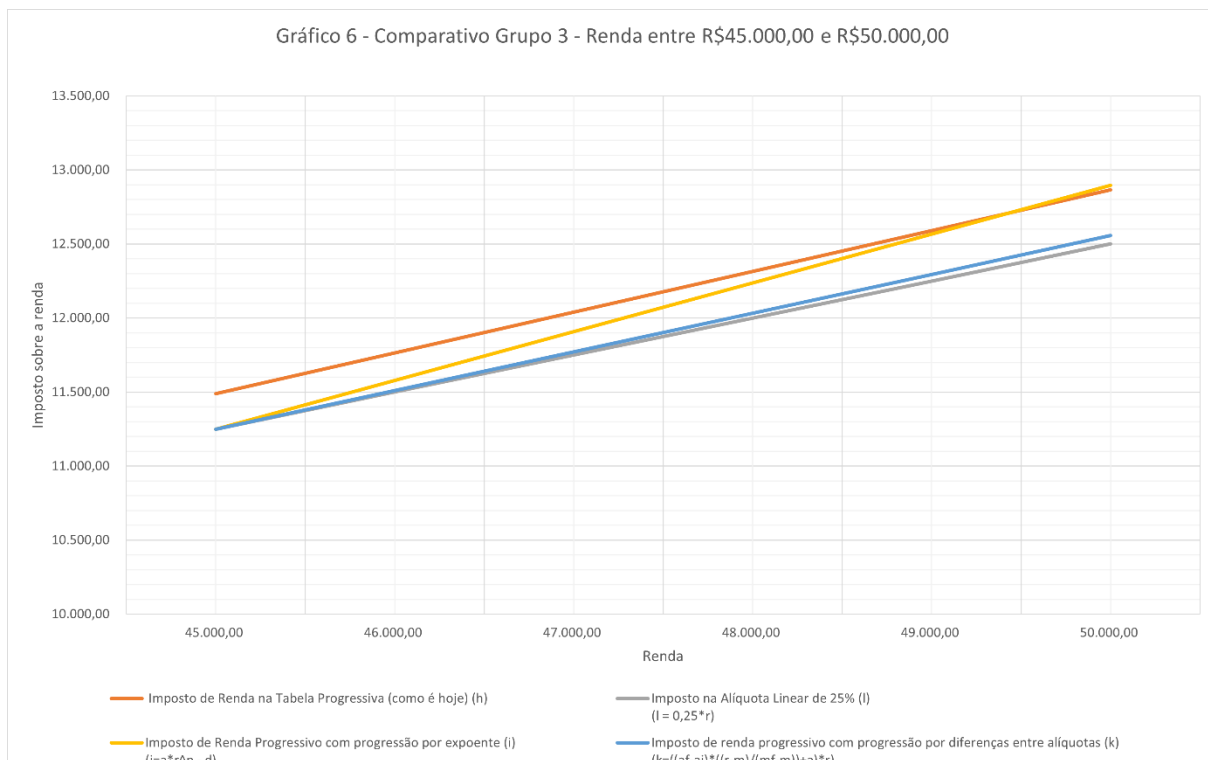




Para que o gráfico acima ficasse inteligível, iniciou-se com a renda de R\$10.000,00. Assim, produziu-se outro gráfico, que capta não só o início do Grupo 2, com rendas entre R\$ 8.000,00 e R\$ 10.000,00; como o final do Grupo 1, com rendas entre R\$ 5.000,00 e R\$ 8.000,00.

Nota-se no Grupo 2, em relação aos sistemas propostos, a evolução da alíquota inicial de 10% para a alíquota final de 25%. No sistema atual, de Tabela Progressiva, as alíquotas efetivas começam a aproximar da alíquota final (27,5%). Esse gráfico evidencia um dos efeitos da proposta, em que as alíquotas para esse grupo nos sistemas propostos são inferiores ao regime atual.

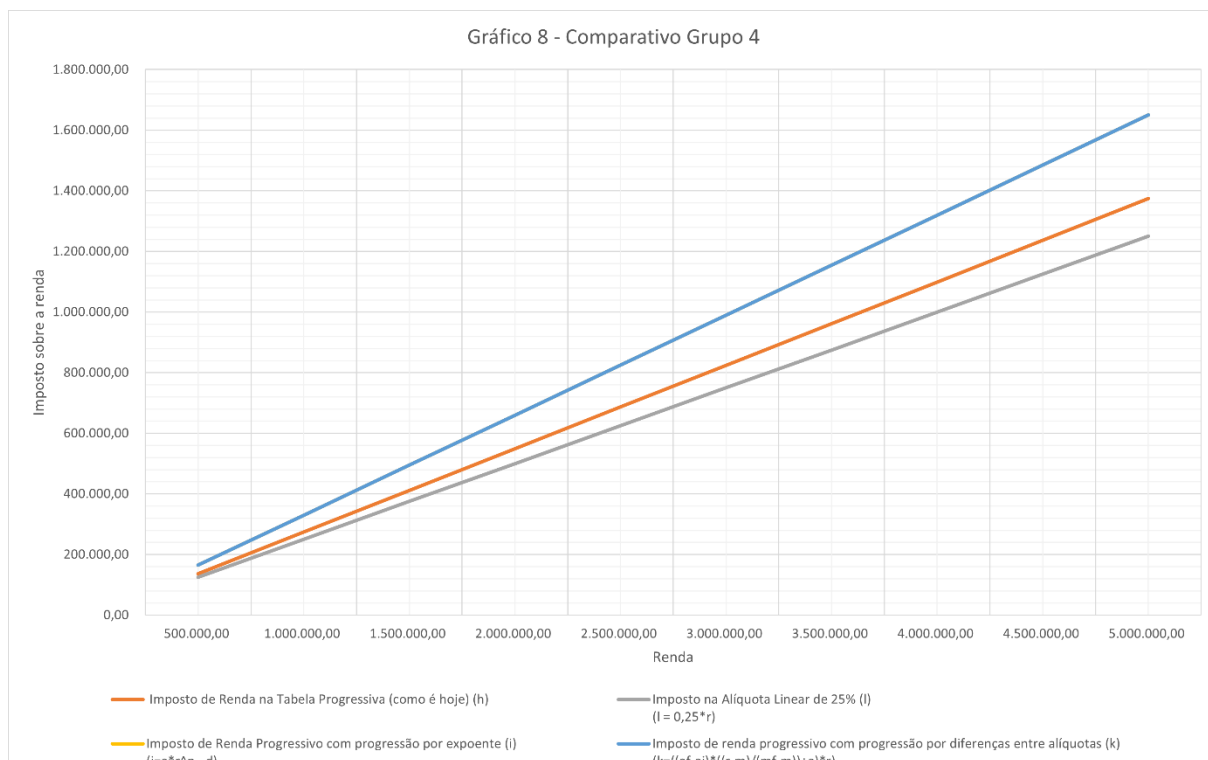
Para o Grupo 3, com renda entre R\$45.000 e R\$ 400.000,00, os gráficos comparativos entre os sistemas são os seguintes:



Do mesmo modo que nos grupos anteriores, foi feito um primeiro gráfico para rendas entre R\$45.000 e R\$ 50.000,00. O ponto interessante é que para rendas superiores a R\$50.000,00, a tributação progressiva com expoente (i) passa a incidir imposto de renda superior ao regime atual (h), o que ocorre na tributação progressiva por diferenças entre R\$100.000 e R\$150.000.

Nota-se no Grupo 3 que os sistemas propostos passam a ser notadamente mais progressivos para rendas mais altas, com descolamento das linhas correspondentes aos sistemas progressivos propostos em relação ao sistema atual e à alíquota linear.

Para o Grupo 4, com renda superior a R\$ 400.000,00, o gráfico comparativo entre os sistemas é o seguinte:



Como se propõe alíquotas lineares para o último grupo (Grupo 4, renda acima de R\$ 400.000,00), o gráfico para esse grupo apenas exprime as alíquotas, sem maior diferença entre os sistemas.

9. CONCLUSÕES.

Esse trabalho foi iniciado sob a perspectiva de que a tributação progressiva da renda seria uma aclamação, mas encerra-se com a noção de que, embora bem-intencionado, não é um sistema imune a críticas. Sem se esquecer da célebre frase de Nelson Rodrigues, é bom que assim o seja, pois ideias e evoluções podem ser extraídas de um debate honesto.

Quanto à tributação individual da renda, a principal alternativa ao imposto progressivo, a alíquota proporcional ou linear (*flat tax*) revela-se pelos próprios comparativos realizados ao longo desse trabalho desmedida para rendas relativamente baixas. Por exemplo, seria difícil justificar ou impor a trabalhador com renda de R\$ 1.500,00 uma retenção de imposto de renda de R\$ 375,00 (alíquota de 25%) ou de R\$ 495,00 (alíquota de 33%).

O sistema atual, de tabela progressiva, é criticável por prever pequenas séries de alíquotas e estabilizar na alíquota teto, de 27,5%, em uma renda relativamente baixa, de aproximadamente R\$ 4.000,00, de sorte que, ressalvadas as deduções, não está longe de um sistema linear.

Buscou-se no início desse trabalho um fundamento ou a origem da progressividade tributária e encontrou-se a resposta na formulação pigouviana, no sentido de que a progressividade pode ser um instrumento par combater a desigualdade.

Embora o princípio constitucional da capacidade contributiva fundamente a progressividade tributária, sobretudo em sede normativa, pôde-se ver que são institutos distintos.

A proposta síntese desse trabalho, de alíquotas escaladas em medidas menores, a partir de funções matemáticas, buscou concretizar a progressividade tributária, e eventualmente possibilitar o avanço no debate, para alíquotas mínimas e máximas.

De todo modo, observou-se a partir da análise das equações formuladas que a própria divisão de agrupamentos de alíquotas é contrária à progressividade. Por exemplo, caso se adotasse a Equação 4 sem grupos, do marco 1 (1 salário-mínimo) ao 4 (320 salários-mínimos), haveria maior progressividade. Do mesmo modo, adotando-se o critério da Equação 3, baseada nas diferenças de alíquotas, do marco 1 (1 salário-mínimo) ao 4 (320 salários-mínimos), com progressão entre alíquota inicial de 0,1% (0,001) e alíquota final de 33% (0,33), também haveria maior progressão. Acredita-se, contudo, da dificuldade prática de tal conjectura, de apenas uma função sem grupos, pois reduziria sobremaneira a base tributável.

Ainda que sejam considerados grupos, considera-se que a proposta desse trabalho traz a progressividade tributária de modo compreensível e transparente, sem a necessidade de revisões frequentes da tabela progressiva.

Espera-se, desse modo, ter contribuído com debates em torno da reformulação do imposto individual sobre a renda.

10. REFERÊNCIAS.

ALCHOURRÓN, Carlos E.; BULYGIN, Eugênio. Norma Jurídica. El derecho y la justiça. *Enciclopédia IberoAmericana de Filosofia*. 2 ed. Madrid: Editorial Trotta, 2000, p. 133-147.

ÁVILA, Humberto. *Teoria dos Princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos*. 2 ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

BRASIL. Ministério da Fazenda. Grandes Números do Imposto de Renda da Pessoa Física. Atualização de 13/02/2023 com dados até o exercício de 2020. Disponível em: <https://dados.gov.br/dados/conjuntos-dados/grandes-nmeros-do-imposto-de-renda-da-pessoa-fsica>

BRASIL. IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Divulgação Trimestral - 2º trimestre 2023. Dados divulgados na terça-feira, 15 de agosto de 2023 - 09:00:00. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadct/brasil>

BRISKIN, L. The Logarithmic Progressive Income Tax. *Journal of Income Distribution*, [S. l.], v. 22, n. 1, p. 70, 2015. DOI: 10.25071/1874-6322.36120. Disponível em: <https://jid.journals.yorku.ca/index.php/jid/article/view/36120>.

CASTRO, F. A. DE .; BUGARIN, M. S.. A progressividade do imposto de renda da pessoa física no Brasil. *Estudos Econômicos* (São Paulo), v. 47, n. 2, p. 259–293, abr. 2017.

DIAMOND, Peter; SAEZ, Emmanuel. “The Case for a Progressive Tax: From Basic Research to Policy Recommendations.” *The Journal of Economic Perspectives*, vol. 25, no. 4, 2011, pp. 165–90. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/41337235>.

FISCHER, Dirk-Hinnerk; FERRARO, Simona. A proposal for a simple average-based progressive taxation system. *Public Sector Economics (PSE)*. 43 (2) 141-165 (2019). Disponível em: <https://www.pse-journal.hr/upload/files/pse/2019/2/2.pdf>

GOBERTTI, Sérgio Wulff. *In Progressividade tributária e crescimento econômico / Manoel Pires (organizador) ; Bráulio Borges ...[et al.]*. Rio de Janeiro: FGV IBRE, 2022, p. 17-49.

KAKWANI, Nanak C. “Measurement of Tax Progressivity: An International Comparison.” *The Economic Journal*, vol. 87, no. 345, 1977, pp. 71–80. JSTOR, <https://doi.org/10.2307/2231833>.

MIRRELES, J. A. “An Exploration in the Theory of Optimum Income Taxation.” *The Review of Economic Studies*, vol. 38, no. 2, 1971, pp. 175–208. JSTOR, <https://doi.org/10.2307/2296779>.

MUSGRAVE, R. (1994). Progressive taxation, equity, and tax design. In J. Slemrod (Author), *Tax Progressivity and Income Inequality* (pp. 341-356). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511571824.019

MUSGRAVE, R. A.; THIN, Tun. "Income Tax Progression, 1929-48." *Journal of Political Economy*, vol. 56, no. 6, 1948, pp. 498-514. JSTOR, <http://www.jstor.org/stable/1826408>.

PEIXOTO, Gisele. Reforma Tributária: Super-ricos no Imposto de Renda e desoneração da folha de pagamento fecham debates do seminário. *Sindifisco Nacional*. Publicado em 03/10/2023. Disponível em: < <https://www.sindifisconacional.org.br/reforma-tributaria-super-ricos-no-imposto-de-renda-e-desoneracao-da-folha-de-pagamento-fecham-debates-do-seminario/> > Acesso em 25/11/2023.

PIGOU, A. C. *A Study in Public Finance*. 3. ed. London: Macmillan & Co., 1947.

SCHOUERI, Luís Eduardo. *Direito tributário*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2016,

VERNENGO, Roberto J. Interpretación del Derecho. El derecho y la justiça. *Enciclopédia IberoAmericana de Filosofia*. 2 ed. Madrid: Editorial Trotta, 2000, p. 239-265.

ANEXO

Tabela 6 – Resultados das Equações continuamente progressivas e comparativos com a Tabela Progressiva atual.

Renda (<i>r</i>)	Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>h</i>)	Alíquota Efetiva do Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>eh</i>) (<i>eh = h/r</i>)	Imposto na Alíquota Linear de 25% (<i>l</i>) (<i>l = 0,25*r</i>)	Grupo:	Alíquota inicial (<i>a</i>)	Fator de Progressividade (<i>p</i>)	Dedução Fixa (<i>d</i>)	Imposto de Renda Progressivo com progressão por expoente (<i>i</i>) (<i>i=a*r^p - d</i>)	Alíquota efetiva do Imposto de Renda Progressivo com progressão por expoente (<i>ei</i>) (<i>ei = i/r</i>):
1.000,00	0,00	0,00%	250,00	0	0,000	1	0	0,00	0,00%
1.320,00	0,00	0,00%	330,00	0	0,000	1	0	0,00	0,00%
1.499,99	0,00	0,00%	375,00	0	0,000	1	0	0,00	0,00%
1.500,00	0,00	0,00%	375,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	-0,00	0,00%
1.500,01	0,00	0,00%	375,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	-0,00	0,00%
2.000,00	0,00	0,00%	500,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	37,30	1,87%
3.000,00	79,60	2,65%	750,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	127,09	4,24%
4.000,00	248,27	6,21%	1.000,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	234,18	5,85%
5.000,00	490,04	9,80%	1.250,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	356,30	7,13%
6.000,00	765,04	12,75%	1.500,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	491,92	8,20%
7.000,00	1.040,04	14,86%	1.750,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	639,90	9,14%
7.500,00	1.177,54	15,70%	1.875,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	718,23	9,58%
7.505,49	1.179,05	15,71%	1.876,37	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	719,11	9,58%
7.999,99	1.315,04	16,44%	2.000,00	1	0,001	1,5214	-R\$67,94	799,34	9,99%
8.000,00	1.315,04	16,44%	2.000,00	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	800,00	10,00%
8.000,01	1.315,04	16,44%	2.000,00	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	800,00	10,00%
9.000,00	1.590,04	17,67%	2.250,00	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	1.055,82	11,73%
10.000,00	1.865,04	18,65%	2.500,00	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	1.314,32	13,14%
20.000,00	4.615,04	23,08%	5.000,00	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	4.008,37	20,04%
30.000,00	7.365,04	24,55%	7.500,00	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	6.837,78	22,79%
40.000,00	10.115,04	25,29%	10.000,00	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	9.758,83	24,40%
41.650,92	10.569,04	25,38%	10.412,73	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	10.248,23	24,61%

Tabela 6 – Resultados das Equações continuamente progressivas e comparativos com a Tabela Progressiva atual.

Renda (<i>r</i>)	Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>h</i>)	Alíquota Efetiva do Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>eh</i>) (<i>eh = h/r</i>)	Imposto na Alíquota Linear de 25% (<i>l</i>) (<i>l = 0,25*r</i>)	Grupo:	Alíquota inicial (<i>a</i>)	Fator de Progressividade de (<i>p</i>)	Dedução Fixa (<i>d</i>)	Imposto de Renda Progressivo com progressão por expoente (<i>i</i>) (<i>i=a*r^p - d</i>)	Alíquota efetiva do Imposto de Renda Progressivo com progressão por expoente (<i>ei</i>) (<i>ei = i/r</i>):
44.999,99	11.490,04	25,53%	11.250,00	2	0,100	1,0939	-R\$1.060,33	11.246,58	24,99%
45.000,00	11.490,04	25,53%	11.250,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	11.250,00	25,00%
45.000,01	11.490,04	25,53%	11.250,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	11.250,00	25,00%
50.000,00	12.865,04	25,73%	12.500,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	12.895,06	25,79%
60.000,00	15.615,04	26,03%	15.000,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	16.196,39	26,99%
70.000,00	18.365,04	26,24%	17.500,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	19.510,67	27,87%
80.000,00	21.115,04	26,39%	20.000,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	22.836,06	28,55%
90.000,00	23.865,04	26,52%	22.500,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	26.171,19	29,08%
100.000,00	26.615,04	26,62%	25.000,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	29.515,02	29,52%
200.000,00	54.115,04	27,06%	50.000,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	63.297,54	31,65%
300.000,00	81.615,04	27,21%	75.000,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	97.495,29	32,50%
399.999,99	109.115,04	27,28%	100.000,00	3	0,250	1,02336	-R\$3.199,46	131.965,50	32,99%
400.000,00	109.115,04	27,28%	100.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	132.000,00	33,00%
400.000,01	109.115,04	27,28%	100.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	132.000,00	33,00%
500.000,00	136.615,04	27,32%	125.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	165.000,00	33,00%
600.000,00	164.115,04	27,35%	150.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	198.000,00	33,00%
700.000,00	191.615,04	27,37%	175.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	231.000,00	33,00%
800.000,00	219.115,04	27,39%	200.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	264.000,00	33,00%
900.000,00	246.615,04	27,40%	225.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	297.000,00	33,00%
1.000.000,00	274.115,04	27,41%	250.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	330.000,00	33,00%
2.000.000,00	549.115,04	27,46%	500.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	660.000,00	33,00%
3.000.000,00	824.115,04	27,47%	750.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	990.000,00	33,00%
4.000.000,00	1.099.115,04	27,48%	1.000.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	1.320.000,00	33,00%
5.000.000,00	1.374.115,04	27,48%	1.250.000,00	4	0,330	1,00000	R\$0,00	1.650.000,00	33,00%

Tabela 9 – Resultados das Equações com progressão por diferenças e comparativos com a Tabela Progressiva atual.

Renda (<i>r</i>)	Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>h</i>)	Alíquota Efetiva do Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>eh</i>) (<i>eh = h/r</i>)	Imposto na Alíquota Linear de 25% (<i>l</i>) (<i>l = 0,25*r</i>)	Grupo:	Alíquota inicial (<i>a</i>)	Alíquota final (<i>af</i>)	Marco inicial (<i>m</i>)	Marco final (<i>mf</i>)	Imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas (<i>k</i>) (<i>k = ((af - ai) * (r - m)) / ((mf - m) + a) * r</i>)	Alíquota efetiva do Imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas (<i>ek</i>) (<i>ek = k/r</i>)
1.000,00	0,00	0,00%	250,00	0	0,000	0,000	0,00	1.500,00	0,00	0,00%
1.320,00	0,00	0,00%	330,00	0	0,000	0,000	0,00	1.500,00	0,00	0,00%
1.499,99	0,00	0,00%	375,00	0	0,000	0,000	0,00	1.500,00	0,00	0,00%
1.500,00	0,00	0,00%	375,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	1,50	0,10%
1.500,01	0,00	0,00%	375,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	1,50	0,10%
1.600,00	0,00	0,00%	400,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	4,04	0,25%
1.700,00	0,00	0,00%	425,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	6,88	0,40%
1.800,00	0,00	0,00%	450,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	10,02	0,56%
1.900,00	0,00	0,00%	475,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	13,48	0,71%
2.000,00	0,00	0,00%	500,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	17,23	0,86%
2.100,00	0,00	0,00%	525,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	21,29	1,01%
2.112,01	0,00	0,00%	528,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	21,80	1,03%
2.200,00	6,60	0,30%	550,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	25,66	1,17%
2.300,00	14,10	0,61%	575,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	30,32	1,32%
2.400,00	21,60	0,90%	600,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	35,30	1,47%
2.500,00	29,10	1,16%	625,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	40,58	1,62%
2.600,00	36,60	1,41%	650,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	46,16	1,78%
2.700,00	44,10	1,63%	675,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	52,05	1,93%
2.800,00	51,60	1,84%	700,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	58,24	2,08%
2.826,66	53,60	1,90%	706,67	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	59,94	2,12%

Tabela 9 – Resultados das Equações com progressão por diferenças e comparativos com a Tabela Progressiva atual.

Renda (<i>r</i>)	Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>h</i>)	Alíquota Efetiva do Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>eh</i>) ($eh = h/r$)	Imposto na Alíquota Linear de 25% (<i>l</i>) ($l = 0,25*r$)	Grupo:	Alíquota inicial (<i>a</i>)	Alíquota final (<i>af</i>)	Marco inicial (<i>m</i>)	Marco final (<i>mf</i>)	Imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas (<i>k</i>) ($k = ((af - ai) * (r - m) / (mf - m) + a) * r$)	Alíquota efetiva do Imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas (<i>ek</i>) ($ek = k/r$)
2.900,00	64,60	2,23%	725,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	64,74	2,23%
3.000,00	79,60	2,65%	750,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	71,54	2,38%
3.500,00	154,60	4,42%	875,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	110,12	3,15%
3.600,00	169,60	4,71%	900,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	118,74	3,30%
3.700,00	184,60	4,99%	925,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	127,68	3,45%
3.751,06	192,26	5,13%	937,77	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	132,36	3,53%
3.800,00	203,27	5,35%	950,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	136,92	3,60%
3.900,00	225,77	5,79%	975,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	146,46	3,76%
4.000,00	248,27	6,21%	1.000,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	156,31	3,91%
4.500,00	360,77	8,02%	1.125,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	210,12	4,67%
4.600,00	383,27	8,33%	1.150,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	221,79	4,82%
4.664,69	397,83	8,53%	1.166,17	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	229,51	4,92%
4.700,00	407,54	8,67%	1.175,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	233,77	4,97%
4.800,00	435,04	9,06%	1.200,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	246,06	5,13%
4.900,00	462,54	9,44%	1.225,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	258,64	5,28%
5.000,00	490,04	9,80%	1.250,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	271,54	5,43%
6.000,00	765,04	12,75%	1.500,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	417,23	6,95%
7.000,00	1.040,04	14,86%	1.750,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	593,38	8,48%
7.500,00	1.177,54	15,70%	1.875,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	692,88	9,24%
7.505,49	1.179,05	15,71%	1.876,37	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	694,02	9,25%
7.999,99	1.315,04	16,44%	2.000,00	1	0,001	0,100	1.500,00	8.000,00	800,00	10,00%
8.000,00	1.315,04	16,44%	2.000,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	800,00	10,00%
8.000,01	1.315,04	16,44%	2.000,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	800,00	10,00%

Tabela 9 – Resultados das Equações com progressão por diferenças e comparativos com a Tabela Progressiva atual.

Renda (<i>r</i>)	Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>h</i>)	Alíquota Efetiva do Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>eh</i>) ($eh = h/r$)	Imposto na Alíquota Linear de 25% (<i>l</i>) ($l = 0,25*r$)	Grupo:	Alíquota inicial (<i>a</i>)	Alíquota final (<i>af</i>)	Marco inicial (<i>m</i>)	Marco final (<i>mf</i>)	Imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas (<i>k</i>) ($k=((af-ai)*((r-m)/(mf-m))+a)*r$)	Alíquota efetiva do Imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas (<i>ek</i>) ($ek = k/r$)
9.000,00	1.590,04	17,67%	2.250,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	936,49	10,41%
10.000,00	1.865,04	18,65%	2.500,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	1.081,08	10,81%
15.000,00	3.240,04	21,60%	3.750,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	1.925,68	12,84%
20.000,00	4.615,04	23,08%	5.000,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	2.972,97	14,86%
30.000,00	7.365,04	24,55%	7.500,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	5.675,68	18,92%
40.000,00	10.115,04	25,29%	10.000,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	9.189,19	22,97%
41.650,92	10.569,04	25,38%	10.412,73	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	9.847,22	23,64%
44.999,99	11.490,04	25,53%	11.250,00	2	0,100	0,250	8.000,00	45.000,00	11.250,00	25,00%
45.000,00	11.490,04	25,53%	11.250,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	11.250,00	25,00%
45.000,01	11.490,04	25,53%	11.250,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	11.250,00	25,00%
46.000,00	11.765,04	25,58%	11.500,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	11.510,37	25,02%
47.000,00	12.040,04	25,62%	11.750,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	11.771,18	25,05%
48.000,00	12.315,04	25,66%	12.000,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	12.032,45	25,07%
49.000,00	12.590,04	25,69%	12.250,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	12.294,17	25,09%
50.000,00	12.865,04	25,73%	12.500,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	12.556,34	25,11%
60.000,00	15.615,04	26,03%	15.000,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	15.202,82	25,34%
70.000,00	18.365,04	26,24%	17.500,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	17.894,37	25,56%
80.000,00	21.115,04	26,39%	20.000,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	20.630,99	25,79%
90.000,00	23.865,04	26,52%	22.500,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	23.412,68	26,01%
100.000,00	26.615,04	26,62%	25.000,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	26.239,44	26,24%
150.000,00	40.365,04	26,91%	37.500,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	41.049,30	27,37%
200.000,00	54.115,04	27,06%	50.000,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	56.985,92	28,49%
300.000,00	81.615,04	27,21%	75.000,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	92.239,44	30,75%

Tabela 9 – Resultados das Equações com progressão por diferenças e comparativos com a Tabela Progressiva atual.

Renda (<i>r</i>)	Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>h</i>)	Alíquota Efetiva do Imposto de Renda na Tabela Progressiva (como é hoje) (<i>eh</i>) ($eh = h/r$)	Imposto na Alíquota Linear de 25% (<i>l</i>) ($l = 0,25*r$)	Grupo:	Alíquota inicial (<i>a</i>)	Alíquota final (<i>af</i>)	Marco inicial (<i>m</i>)	Marco final (<i>mf</i>)	Imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas (<i>k</i>) ($k = ((af - ai) * (r - m) / (mf - m)) + a * r$)	Alíquota efetiva do Imposto de renda progressivo com progressão por diferenças entre alíquotas (<i>ek</i>) ($ek = k/r$)
399.999,99	109.115,04	27,28%	100.000,00	3	0,250	0,330	45.000,00	400.000,00	132.000,00	33,00%
400.000,00	109.115,04	27,28%	100.000,00	4	0,330	0,330	-	-	132.000,00	33,00%
400.000,01	109.115,04	27,28%	100.000,00	4	0,330	0,330	-	-	132.000,00	33,00%
500.000,00	136.615,04	27,32%	125.000,00	4	0,330	0,330	-	-	165.000,00	33,00%
600.000,00	164.115,04	27,35%	150.000,00	4	0,330	0,330	-	-	198.000,00	33,00%
700.000,00	191.615,04	27,37%	175.000,00	4	0,330	0,330	-	-	231.000,00	33,00%
800.000,00	219.115,04	27,39%	200.000,00	4	0,330	0,330	-	-	264.000,00	33,00%
900.000,00	246.615,04	27,40%	225.000,00	4	0,330	0,330	-	-	297.000,00	33,00%
1.000.000,00	274.115,04	27,41%	250.000,00	4	0,330	0,330	-	-	330.000,00	33,00%
2.000.000,00	549.115,04	27,46%	500.000,00	4	0,330	0,330	-	-	660.000,00	33,00%
3.000.000,00	824.115,04	27,47%	750.000,00	4	0,330	0,330	-	-	990.000,00	33,00%
4.000.000,00	1.099.115,04	27,48%	1.000.000,00	4	0,330	0,330	-	-	1.320.000,00	33,00%
5.000.000,00	1.374.115,04	27,48%	1.250.000,00	4	0,330	0,330	-	-	1.650.000,00	33,00%