



Universidade de Brasília (UnB)
Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas —
FACE
Departamento de Economia

Hiato Tributário do Imposto sobre Produtos Industrializados em 2018: uma análise setorial.

Arthur Lorenzo Cyrillo Leardini

Brasília,
Maio de 2021
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas
— FACE Departamento de Economia

Arthur Lorenzo Cyrillo Leardini

Hiato Tributário do Imposto sobre Produtos Industrializados em 2018: uma análise setorial.

Monografia apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Vander Mendes Lucas

Brasília,
Abril de 2021
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas
— FACE Departamento de Economia.

Monografia apresentada ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília —
UnB, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharelado em Ciências Econômicas
na Universidade de Brasília.

Hiato Tributário do Imposto sobre Produtos Industrializados em 2018: uma análise setorial.

Aprovada em ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Vander Mendes Lucas
Departamento de Economia — UnB
Orientador

Prof. Dra. Ana Carolina Pereira Zoghbi
Departamento de Economia — UnB

Dedicatória

Dedicado as minhas duas avós Doralice Messias e Yolanda Rippi, mulheres fortes e batalhadoras que renunciaram a muito pela família e que graças a elas, duas gerações depois, me formo na Universidade de Brasília.

Dedicado aos meus pais, Celso Leardini e Rose Meire Cyrillo, que já lutavam por mim mesmo antes de eu vir ao mundo e que me ensinaram e lutaram ao meu lado mil vezes depois.

Dedicado ao meu irmão, Lucas Cyrillo, meu primeiro e melhor amigo, companheiro das minhas primeiras aventuras e dos meus primeiros desafios. Hoje, inspiração e exemplo de dedicação e esforço.

Dedicado aos meus amigos e companheiros de jornada, Alceu Braga, Ana Carolina Mendes, Anna Beatriz Mattos, Amanda Süffert, André Vinícius, Antônio Baena, Diego Zakarewicz, Eduarda Goulart, Emanuel Santos, Felipe Paradas, Gabriel Ávila, Gabriella Villar, Isabella Brandão, Ícaro Adriano, Iago Grillo, Lucas Malato, Matteo Taverna, Pedro Escobar e Rafael Vilarouca, que fizeram me sentir pertencente, comemoram ao meu lado, as vitórias e me acolheram nos momentos de dificuldade.

Agradecimentos

A elaboração dessa tese de conclusão de curso não seria possível sem a ajuda de inúmeras pessoas que, com suas opiniões e ações tornaram mais leve o processo de elaboração deste trabalho, razão pela qual agradeço a todos os que me prestaram auxílio.

Entretanto, não há como deixar de reconhecer que o presente trabalho tem uma enorme dívida para com o pensamento econômico do Prof. Dr. Vander Mendes Lucas que, com maestria, orientou-me, indicou caminhos e criticou com agudeza as inconsistências mais evidentes.

Por outro lado, para a escolha do tema foram fundamentais os ensinamentos e a experiência no tema fazendário dos meus pares e líderes na Elogroup. Agradecimentos especiais a Carlos Gonçalves, Nicholas Ribeiro e Lucas Rodrigues por estimularem meu desenvolvimento profissional e despertarem minha curiosidade intelectual às temáticas fiscais.

Por fim, agradeço a todos os professores que participaram da minha jornada até então, principalmente ao corpo docente da Universidade de Brasília.

Hiato Tributário do Imposto sobre Produtos Industrializados em 2018: uma análise setorial.

Arthur Lorenzo Cyrillo Leardini
Vander Mendes Lucas

Abril de 2021

Resumo

O presente trabalho pretende calcular através da Pesquisa Industrial Anual e dos dados das Tabelas de Usos e Recursos do Sistema Nacional de Contas o hiato tributário do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) no ano de 2018. Os resultados foram destrinchados por atividade econômica e analisados de forma comparativa com resultados obtidos em pesquisas similares em anos anteriores, demonstrando um leve aumento do hiato tributário global e um maior desvio padrão entre setores.

Palavras-chave: Hiato Tributário, Sistema Tributário, IPI, Conformidade Fiscal.

Abstract

The present work aims to calculate, through the Annual Industrial Survey and data from the Tables of Uses and Resources of the National System of Accounts, the tax gap of the Tax on Industrialized Products (IPI) in 2018. The results were distinguished by economic activity and analysed comparatively with results obtained in similar surveys in previous years, demonstrating a slight increase in the global tax gap and a greater standard deviation between sectors.

Keywords: Tax Gap, Tax System, IPI, Tax Compliance.

Lista de Tabelas

Tabela 1 — Principais Tributos Brasileiros

Tabela 2 — Montante de Arrecadação Federal

Tabela 3 – Métodos de mensuração do Hiato Tributário

Tabela 4 – Setores econômicos contemplados na análise

Tabela 5 – Alíquotas setoriais médias e efetivas por atividade econômica

Tabela 6 – Base de cálculo do IPI por atividade econômica

Tabela 7 – Arrecadação Legal por atividade econômica.

Tabela 8 – Benefícios Fiscais por atividade econômica

Tabela 9 – Hiato Tributário por atividade econômica.

Tabela 10 – Hiato Tributário calculado no artigo Paes (2011)

Sumário

1. Introdução.....	9
2. Referencial Teórico	11
2.1. Hiato Tributário.....	11
2.2. Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).....	13
2.3. Conformidade Tributária.....	14
2.3. Alíquotas Tributárias Efetivas.....	16
3. Abordagem metodológica	18
4. Resultados	21
5. Conclusão	27
Bibliografia.....	28

1. Introdução

Na sociedade contemporânea, marcada por constantes transformações e mudanças, o cidadão possui poucas certezas ao longo do seu curso de vida além da própria finitude da sua própria existência. Uma dessas certezas, presente desde as primeiras formas de organização social, é o pagamento de tributos.

Tributos são pagos com o principal objetivo de financiar gastos do estado com políticas públicas, como educação, saúde, segurança pública ou até mesmo seguridade social. O ordenamento jurídico de regras que institui os impostos e dispõe sobre sua incidência, cobrança, arrecadação e partilha entre entes estaduais é conhecido como Sistema Tributário.

Um bom sistema tributário, de acordo com Stiglitz (1986), em seu livro Economia do Setor Público, tem como principais características a Simplicidade, Transparência, Neutralidade, Equidade e Flexibilidade. Ou seja, para que esse conjunto de regras seja efetivo, ele precisa ser de fácil compreensão pelo contribuinte, facilmente adaptável, distorcer o mínimo possível a forma de organização da economia, ser claro sobre quais transações estão sendo tributadas, incidir de forma equivalente sobre situações equivalentes e de forma mais intensa sobre aqueles com maior capacidade contributiva.

O sistema tributário brasileiro, como apontado por Appy (2018), vai de encontro com esses princípios, sendo um ordenamento complexo, com sobreposição de impostos, diversos benefícios fiscais e regimes especiais de tributação e regulação descentralizada em uma infinidade de instrumentos normativos. É desigual, possuindo diversas isenções de rendimentos aferidos tipicamente por cidadãos de renda elevada e tratamento desigual a empregados formais e pessoas jurídicas que se beneficiam de tributação reduzida.

Essas características resultam em litigiosidade no sistema, com a não cooperação entre contribuinte e fisco, elevados custos de conformidade, tanto pelo lado do contribuinte ao se regularizar, quanto do fisco ao realizar o monitoramento e fiscalização dos contribuintes, distorções alocativas, geradas pelo planejamento tributário e guerras fiscais entre entes federativos, baixa transparência do sistema e como consequência reduzem a produtividade da economia brasileira.

Além disso, um sistema tributário ineficiente, tende a ter pela dificuldade de sua aplicação uma maior diferença entre o potencial tributário legal, ou seja, aquilo que

deveria ser arrecadado por lei e a arrecadação efetivamente realizada pelo estado. Essa diferença é a definição presente no artigo de Viol (2006) de **hiato tributário**.

De acordo com Paes (2011), um hiato tributário elevado é indicativo de desorganização econômica do próprio estado e implica custos ainda maiores para bons contribuintes que passam a assumir a falta de pagamento daqueles que não cumpriram com a obrigação tributária e da falta de eficiência do estado em arrecadar. Um hiato elevado também pode ter efeitos graves no fornecimento de bens e serviços públicos e gerar distorções no funcionamento dos mercados.

O *tax gap*, dessa forma, é um indicador importante do bom funcionamento de um sistema tributário e pode ser utilizado para mensurar a sua eficiência, sendo assim uma variável importantíssima para qualquer análise de tributação, porém, pouco divulgada e debatida no meio acadêmico e nos fiscos.

Esse trabalho, busca então, à luz da importância do tema, analisar o hiato tributário por setor do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI), permitindo a análise comparativa dos setores e possíveis causas das diferenças do hiato tributário entre os setores.

Foi escolhido o IPI tendo em vista primeiramente a disponibilidade de dados de arrecadação, encontrados na Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que permite os usos de dados desagregados por produto para cálculo do hiato tributário, mas também, a existência de trabalhos anteriores como o de Paes (2011), que analisam o mesmo imposto e permitem uma análise do comportamento do hiato tributário temporalmente.

A próxima seção dessa monografia apresentará uma revisão de literatura sobre o IPI e o hiato tributário. A seção 3 versará sobre a metodologia utilizada para calcular o hiato tributário e como foram obtidos os dados utilizados no trabalho. Na seção 4 iremos analisar os resultados obtidos por setor e compará-los com resultados anteriores obtidos por outras pesquisas. Por fim, na seção 5, serão realizadas as considerações finais da pesquisa.

2. Referencial Teórico

Antes da apresentação do método e dos dados que serão utilizados nesse trabalho, é importante apresentar ao leitor a discussão de Hiato Tributário, seus primórdios e onde atualmente ela se encontra. Sendo assim, nesse referencial teórico será realizado um pequeno compêndio das principais contribuições para o tema.

Também é objetivo dessa seção contextualizar brevemente o sistema tributário brasileiro, o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e as discussões de conformidade tributária.

Por fim, como será ferramenta utilizada na metodologia do projeto, discutiremos os conceitos e métodos de mensuração das Alíquotas Tributárias Efetivas.

2.1. Hiato Tributário

Giles (1997) foi o primeiro a definir o hiato tributário através dos conceitos de *hidden economy*, economia oculta, postulando que o hiato seria calculado através do produto oculto multiplicado pela alíquota tributária efetiva da economia. Para o autor, a economia oculta está intrinsecamente ligada ao conceito futuramente popularizado de conformidade fiscal, sendo causada por aumentos nas alíquotas tributárias, crescimento dos setores informais da economia e aumento da regulação da economia.

Em seu artigo seminal, Giles mensura inicialmente o tamanho da economia informal através de um modelo *MIMIC*, utilizando uma variedade de variáveis causais e indicadores, de modo a prever o comportamento de uma variável não-observável. Assim, o produto da economia oculta é obtido através do seguinte modelo, como variável explicativa da demanda nominal por moeda:

$$M_T = \beta_0 Y_{Rt1}^\beta Y_{Ht2}^\beta R_{t3}^\beta P_{t4}^\beta$$

onde, Y_{Rt1}^β e Y_{Ht2}^β representam respectivamente o produto real e o produto oculto da economia, R a taxa de juros de curto prazo e P o nível de preços. Esse modelo então é aplicado para a Nova Zelândia, identificando que no período entre 1968 e 1994 a economia oculta do país variou entre 6,8% e 11,3% do PIB e o Tax Gap entre 6,4% e 10,2% da arrecadação do país.

Essa definição e metodologia foi amplamente utilizada pelos economistas para mensuração do hiato tributário e aplicado em outros países, como no Canadá, Tedds (1998). Porém, a subjetividade conceitual do que se enquadraria como economia oculta e a dificuldades de mensuração da alíquota tributária efetiva (Matos, 2020) fez com que a literatura do tema evoluísse e, principalmente por conta da aplicação prática em fiscos, buscasse definições mais claras e replicáveis para o *Tax Gap*

A definição hoje mais aceita para o hiato é referida por Murphy (2017), que o define para um determinado ano fiscal como a diferença entre o total de impostos devidos pelos contribuintes e o total que é realmente pago para o estado de forma tempestiva, cobrindo todos os pagadores (cidadãos ou empresas) e os diversos impostos arrecadados pelo país. Essa definição atualmente é a utilizada pelo IRS (Internal Revenue Service), a receita americana.

Outras definições para hiato tributário podem ser encontradas em Alm & Soled (2017), que definem o hiato tributário como a diferença entre o que os contribuintes são obrigados legalmente a pagar e o que eles de fato pagam e relatórios da ARC, Associação de Receitas e Alfândega do Reino Unido (2014) que identifica o hiato como a diferença entre a arrecadação planejada e o que de fato é arrecadado.

De acordo com Manzur & Plumley (2005), o hiato *tax gap* é dividido em três grandes componentes: O *nonfiling gap*, que representa o total de impostos não declarados no prazo do fisco (ou simplesmente não declarados). O *underreporting gap*, que representa o total de imposto declarado com divergências do total devido acordo com o sistema tributário. E o *underpayment gap*, que representa o total de imposto que é corretamente declarado, mas não é pago de forma tempestiva.

Para cada um desses componentes o hiato tributário bruto é definido como resultado líquido do total de pagamentos insuficientes e pagamentos de impostos excessivos, logo erros em favor ao governo são descontados dessa estatística.

Os autores além de destacar as bases conceituais de hiato tributário, postulam sobre a importância da disponibilidade de dados e da retenção na fonte para diminuição do hiato tributário. No caso do IRS, em estudo realizado para identificação de impostos subnotificados, receitas sujeitas a retenção na fonte e declaração de terceiros (como

salários) possuem apenas 1% de *tax gap*, enquanto receitas sem retenção na fonte e poucas informações como receitas de trabalhadores rurais e lucros de atividade agrícola, possuíam 54% de *tax gap*.

Dadas as diversas definições e metodologias aceitas para o cálculo do hiato tributário, como iremos ver na próxima seção, é importante ter claro, porém, de acordo com Warren (2013), que o *tax gap* não é um fim em si mesmo, não resume as informações conhecidas pelo fisco e não pode ser extinto por completo, não havendo dessa forma uma única, ou melhor forma, de estimá-lo.

2.2. Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)

Os tributos brasileiros podem ser divididos em tributação de bens e serviços, renda, patrimônio e folha de salário e de acordo com quem as arrecada: união, estados e municípios. Os principais podem ser identificados na tabela abaixo:

Tabela 1 — Principais Tributos Brasileiros

	União	Estados	Municípios	Outros
Bens e serviços				
Consumo	PIS/Cofins/IPI	ICMS	ISS	
Regulatórios	II/IE/IOF/CIDE			
Renda				
P. Físicas	IRPF			
P. Jurídicas	IRPJ/CSLL			
Outros	IRRF			
Patrimônio				
Propriedade	ITR	IPVA	IPTU	
Transferência		ITCMD	ITBI	
Folha de Salários				
Previdência	Contr. Prev.	Servidores	Servidores	
Outros	Sal. Educ/FGTS			Sistema S

O imposto sobre produtos industrializados (IPI), objeto de estudo desse trabalho, é um imposto recolhido pela união sobre a produção de produtos industrializados, nacionais ou estrangeiros. Ele é regulamentado pelo Decreto 7.212/2010 também conhecido como RIPI/2010.

Em 2018, ao nível federal, o IPI representou 5,76% da arrecadação contra 42,2% do Imposto de Renda, 25,5% do COFINS, e 8,3% do CSLL. Como podemos ver na tabela abaixo, com valores retirados da Receita Federal.

Tabela 2 — Montante de Arrecadação Federal

RECEITAS	Arrecadação	% Arrecadação Federal
IMPOSTO SOBRE IMPORTAÇÃO	R\$ 41.274,00	4,292%
I.P.I-TOTAL	R\$ 55.392,50	5,761%
IMPOSTO SOBRE A RENDA-TOTAL	R\$ 396.835,52	41,270%
IOF - I. S/ OPERAÇÕES FINANCEIRAS	R\$ 36.867,76	3,834%
ITR - I. TERRITORIAL RURAL	R\$ 1.508,92	0,157%
COFINS - CONTRIB. P/ A SEGURIDADE SOCIAL	R\$ 245.931,31	25,577%
CONTRIBUIÇÃO PARA O PIS/PASEP	R\$ 65.503,92	6,812%
CSLL - CONTRIB. SOCIAL S/ LUCRO LÍQUIDO	R\$ 80.163,41	8,337%
CIDE-COMBUSTÍVEIS	R\$ 3.982,17	0,414%
PSS - CONTRIB. DO PLANO DE SEGURIDADE DO SERVIDOR	R\$ 34.091,40	3,545%

Para efeitos práticos do estudo, é importante para o leitor entender dois principais pontos: a TIPI e os créditos tributários do IPI. A TIPI é a Tabela de incidência do Imposto sobre produtos industrializados, nela encontramos qual a alíquota incidente sobre cada produto (de acordo com Prodlist) e será futuramente utilizada para calcularmos as alíquotas legais do IPI.

Já os créditos básicos do IPI são gerados pela não-cumulatividade do imposto, ou seja, o tributo pago em insumos industrializados que serão utilizados para manufatura de outros produtos industrializados é abatido do que será devido no final do processo de produção. Os créditos tributários serão descontados na nossa metodologia da base de cálculo do IPI para cálculo do potencial arrecadatório.

Por fim, é importante pontuar a relevância do IPI como instrumento de política industrial setorial. O governo pode revisar as alíquotas da TIPI reduzindo-as a zero ou aumentando-as até 30 pontos percentuais, constituindo uma série de incentivos fiscais a cada um dos setores, dependendo do objetivo a ser alcançado. Um aumento de alíquota pode gerar o desincentivo à produção de um produto, enquanto uma redução ou isenção pode tornar viável o início da produção nacional de um produto.

2.3. Conformidade Tributária

O ponto de partida inicial da teoria da conformidade tributária foi o modelo teórico de economia do crime proposto por Gary Becker (1968). Nesse modelo, o autor explora as interações entre as relações econômicas e sociais que influenciam a decisão do agente realizar um ato ilegal, esses fatores eram os danos sociais, as punições, o gasto público com seguridade pública, os gastos com punição e por fim os gastos com proteção e apreensão privada.

Esse modelo, especialmente suas características utilitaristas, foram a base dos modelos de “dissuasão” que aplica as hipóteses da economia do crime para o caso particular da não conformidade tributária.

Partindo da análise econômica do crime realizada por Becker, autores como Allingham e Sandmo (1972) aplicaram os princípios da utilidade esperada e expandiram, as relações entre detecção, punição e benefício para o contexto da conformidade tributária. Nesse sentido, para os autores, o indivíduo ao evadir estaria fazendo uma maximização da sua utilidade esperada, realizando uma análise de custo-benefício entre o que ganharia ao evadir com sucesso e o que perderia caso fosse identificado pelo fisco.

Dessa forma, nesses modelos iniciais, os indivíduos apenas seriam conformes porque as taxas de detecção em conjunto com impacto da punição os dissuadiram de evadir, ou seja, o benefício esperado seria menor que o custo esperado.

As contribuições da economia comportamental pautadas por autores como Kahneman e Tversky (1979) e Thaler (1980) revisitaram os pressupostos da racionalidade e deram luz aos impactos de vieses e heurísticas na tomada de decisão humana. Esses conceitos e teorias, que questionam a noção de racionalidade, do homem maximizador de utilidade, impactaram as teorias de escolhas intertemporais e consumo, autores dessa vertente realizaram diversas proposições às teorias da conformidade tributária.

Essas contribuições foram em sua maioria respostas à limitação teórica do modelo clássico de explicar a decisão da conformidade apenas pelo receio da aplicação da lei. Dessa forma os modelos comportamentais buscaram modelar e introduzir novos conceitos como moral fiscal (Alm e Torgler 2011), confiança e poder das autoridades (Kirchler, 2007).

As contribuições de Alm e Torgler, com o conceito de moral fiscal introduzem à teoria de conformidade fiscal a noção de que motivações internas do indivíduo afetam sua conformidade e são impactadas por valores, normas sociais e atitudes dos ecossistemas que ele está inserido.

No que lhe concerne, Kirchler com o seu framework de “encosta escorregadia” postula que tanto os fatores coercitivos, batizados como fatores de poder das autoridades, quanto a confiança nas autoridades geram maior conformidade, porém enquanto o

primeiro tem efeitos positivos na conformidade forçada, gera diminuição na conformidade voluntária, e o segundo gera esses efeitos inversamente.

2.3. Alíquotas Tributárias Efetivas

O interesse pelo cálculo de alíquotas tributárias efetivas é decorrente da necessidade de economistas e formuladores de políticas públicas de avaliar se os impostos estão exercendo ou não efeitos negativos sobre as decisões de alocação dos agentes em consumo, trabalho e capital (Almeida *et al.*, 2017). Alteração de preços relativos, por exemplo, podem influenciar na decisão de consumo entre dois bens, enquanto um possível aumento no imposto de renda poderá influir na decisão de alocação entre trabalho e lazer, tornando o trabalho menos atrativo.

As alíquotas efetivas representam o quanto o governo recolheu efetivamente em tributos, ao contrário de alíquotas legais que apresentam o quanto deveria ter sido nominalmente cobrado, outra estatística essencial para nosso cálculo do hiato tributário.

Assim, abordagens como a de Devereux & Griffith (1998), utilizada pelos países da OCDE e a de Mendoza *et al.* (1994) surgiram de modo a realizar o cálculo dessas alíquotas. A primeira abordagem, por exigir informações detalhadas dos agregados econômicos se tornou menos popular que a segunda, que apresenta diversas estratégias para combinar informações de arrecadação, consumo, distribuição de renda de modo a mensurar as alíquotas efetivas utilizando o sistema de contas nacionais e anuários estatísticos.

Em seu artigo, Mendoza *et al.* (1994) considera uma economia com três bens: consumo (c), trabalho (l) e capital (k) onde a alocação de cada consumidor é denotada em um vetor $h = (hc, hl, hk)$ e o conjunto de políticas públicas em relação ao gasto de cada bem é dado por $g = (gc, gl, gk)$. Nessa economia, as firmas produzem conforme a alocação de k e l dos residentes e o governo financia suas políticas g através de tributos sobre c , l e k .

Dessa forma, os preços são postulados em dois vetores, um antes da tributação pelo governo $p = (pc, pl, pk)$ e um posterior a ela, $q = (qc, ql, qk)$. As alíquotas tributárias são definidas no vetor $t = (tc, tl, tk)$ onde $t = p - q$, sendo o vetor $\tau = (\tau c, \tau l, \tau k)$ o das

alíquotas ad valorem, onde $\tau_i = t_i / q_i$ para $i = c, l, k$. Dessa forma τ_c, τ_l, τ_k podem ser definidos como:

$$\tau_c = \frac{pcyc - qcyc}{qcyc}$$

$$\tau_l = \frac{ql(el - hl) - pl(el - hl)}{ql(el - hl)}$$

$$\tau_k = \frac{-qk yk - (-pk yk)}{-qk yk}$$

onde, e e b são possíveis transferências do governo para os três bens e y o vetor de produção líquida. Em suma, essas equações mensuram a diferença entre os valores agregados antes e depois da tributação. Esse método oferece dessa forma, as alíquotas tributárias agregadas efetivas.

3. Abordagem metodológica

O artigo de Gemmel & Hasseldine (2013) divide a literatura metodológica do cálculo do hiato tributário em abordagens microeconômicas, baseadas nos dados do contribuinte e experimentos para identificação da extensão da não-conformidade fiscal, e em abordagens macroeconômicas, que buscam geralmente estimar o tamanho da economia oculta.

Os métodos microeconômicos são, por sua vez, classificados em diretos e indiretos. As abordagens diretas buscam identificar o hiato tributário baseado em amostras de contribuintes, seja através de auditorias aleatórias e aplicação de pesquisas. Já as metodologias indiretas podem ser baseadas na mensuração do *tax gap* utilizando a diferença entre a arrecadação efetiva e uma estimativa do potencial arrecadatório ou através da mensuração do hiato tributário através de um, ou mais, indicadores que possuem correlação com a variável. Esses métodos são listados na tabela a seguir.

Tabela 3 – Métodos de mensuração do Hiato Tributário

Abordagens microeconômicas diretas	Abordagens microeconômicas indiretas
Auditorias de contribuintes	Discrepância entre dados do Sistema Nacional de Contas
Pesquisa com contribuintes	Discrepância entre dados do Sistema Nacional de Contas e dados fiscais.
	Modelos com indicador único
	Modelos com múltiplos indicadores (MIMIC)

Nesse trabalho, iremos utilizar uma metodologia de discrepância entre dados do Sistema Nacional de Contas e da Pesquisa Industrial Anual, desenvolvida no artigo Paes (2011). A principal diferença dessa metodologia é uso de dados desagregados por nível de produto, permitindo a mensuração das estimativas do hiato com maior precisão e dívidas por setor econômico.

A metodologia é dividida em dois passos, o primeiro, utilizando a metodologia de cálculo do artigo de Paes (2010), são calculadas as alíquotas médias por setor, que na segunda etapa serão utilizadas para calcular a arrecadação esperada, aplicando-as a base de cálculo do IPI descontando créditos tributários e benefícios fiscais como as isenções da Zona Franca de Manaus como imunidades divulgadas pela Receita Federal. Por fim a

arrecadação legal é comparada a arrecadação efetivamente realizada, resultando no hiato tributário. Esse procedimento foi realizado para o ano de 2018.

O primeiro passo metodológico foi a obtenção das alíquotas médias setoriais utilizando-se dados da PIA-IBGE, que apresenta as quantidades, os valores de produção e venda dos produtos e serviços industriais no Brasil pelo código ProdList. Esses dados são associados às alíquotas nominais previstas na Tabela do IPI (TIPI). Para isso ser realizado com efetividade é necessário utilizar as tabelas de compatibilização dos códigos ProdList com os códigos NCM, que são utilizados na TIPI, fornecida pelo IBGE.

Assim que os dados forem associados agregamos os dados de venda da produção disponíveis na PIA por setor econômico utilizando-se o CNAE 2.0 com dois dígitos. Nessa etapa, as alíquotas nominais médias por setor são determinadas ponderando-se os valores de venda da produção por produto.

Em suma, a obtenção das alíquotas setoriais médias é obtida seguindo o seguinte passo-a-passo:

- 1) Obtenção do valor de venda da produção por código Prodlist na PIA;
- 2) Obtenção das alíquotas nominais da TIPI por NCM;
- 3) Compatibilização dos códigos NCM e Prodlist utilizando-se as tabelas do IBGE;
- 4) Agregação dos valores de venda da produção por setor econômico utilizando-se CNAE 2.0 com agregação de dois dígitos.
- 5) Cálculo da alíquota de IPI média por setor ponderando-se os valores de venda de cada produto.

Com as alíquotas em mãos é iniciada a mensuração das estimativas do hiato tributário. O primeiro passo para isso é estimar a base de cálculo do imposto para cada setor. Esse indicador é obtido utilizando as Tabelas de Usos e Recursos do Sistema de Contas Nacionais. Para fins desse estudo, foi considerado como base de cálculo a soma da Oferta a Preços Básicos com ICMS, Impostos de Importação, outros impostos menos subsídios e Importações menos as Exportações.

Após apurar a base de cálculo, usamos as alíquotas já mensuradas para identificar o montante de créditos tributários do IPI para cada setor. Como explicado anteriormente, o IPI é um imposto não cumulativo e o imposto pago nos insumos é transformado em

crédito a ser descontado do imposto a ser pago no produto. Obtemos esses valores utilizando a Matriz de Consumo Intermediário das contas nacionais.

Depois disso, são calculados os benefícios fiscais do IPI. Para esse cálculo são separados os benefícios entre aqueles originários da Zona Franca de Manaus, retirados de relatórios da SUFRAMA e os outros benefícios identificados nos Demonstrativos de Gastos Governamentais Indiretos de Natureza Tributária.

Por fim, é aplicada a alíquota média por setor as bases de cálculo do IPI, encontrando a arrecadação legal bruta. Dessa arrecadação são retirados os créditos tributários e os benefícios legais. Dessa forma, a arrecadação legal do IPI pode ser comparada a arrecadação efetiva do imposto, presente também na TUR, resultando no hiato tributário.

Sumarizando, a segunda etapa é realizada:

- 1) Realizando o cálculo da Base de Cálculo do IPI;
- 2) Mensurando os créditos tributários;
- 3) Identificando o total de benefícios fiscais utilizando os relatórios da SUFRAMA e da RFB;
- 4) Aplicando as alíquotas médias as bases de cálculo estimadas por setor;
- 5) Retirando os valores calculados na etapa 2 e 3 da arrecadação legal bruta obtida no passo 4.
- 6) Comparando a arrecadação legal e a arrecadação efetiva, presente na TUR, resultando no resultado do hiato tributário.

4. Resultados

O primeiro passo para aplicação da metodologia desenhada é a construção da base de dados. Nesse trabalho, ela foi formada utilizando inicialmente dados da Pesquisa Anual Industrial (PIA) e das Tabelas de Usos e Recursos do Sistema de Contas Nacionais referentes ao ano de 2018, disponibilizadas pelo IBGE, e por informações presentes na Tabela TIPI, no Demonstrativo de Benefícios Tributários da Receita Federal e no Relatório de indicadores de desempenho do Polo Industrial de Manaus (PIM), disponibilizado pela SUFRAMA.

Os dados de cada uma dessas fontes foram tratados e apensados por atividade econômica, usando o CNAE 2.0 ao nível de 2 dígitos de agregação. Importante notar nesse momento que nem todos os setores do CNAE foram considerados, visto que não são tributados pelo IPI por não serem setores ligados a indústria, ou apesar de serem setores industriais, não são tributados.

Além disso, setores com pouca representatividade para o IPI, com alíquotas médias setoriais inferior a 1%, foram desconsiderados da análise. Para esse trabalho então, os setores que serão analisados se encontram na tabela 3, a seguir:

Tabela 4 – Setores econômicos contemplados na análise.

CNAE 2.0 agregado em 2 dígitos	Atividade Econômica
11	Fabricação De Bebidas
12	Fabricação De Produtos Do Fumo
17	Fabricação De Celulose, Papel E Produtos De Papel
20	Fabricação De Produtos Químicos
22	Fabricação De Produtos De Borracha E De Material Plástico
25	Fabricação De Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos
26	Fabricação De Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos
27	Fabricação De Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos
28	Fabricação De Máquinas E Equipamentos
29	Fabricação De Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias
30	Fabricação De Outros Equipamentos De Transporte, Exceto Veículos Automotores
31	Fabricação De Móveis

Para esses setores, foi aplicado a metodologia desenhada para identificação das alíquotas médias legais para o ano de 2018. Desses setores destaca-se o de fabricação de bebidas, produtos de fumo, equipamentos de informática e fabricação, e veículos automotores, responsáveis respectivamente por 8,7%, 9,17%, 13,25% e 20,20% da arrecadação do IPI no ano de 2018.

Tabela 5 – Alíquotas setoriais médias e efetivas por atividade econômica.

CNAE 2.0 agregado em 2 dígitos	Atividade Econômica	Aliquota Legal	Aliquota Efetiva
11	Fabricação De Bebidas	6,11%	4,40%
12	Fabricação De Produtos Do Fumo	29,87%	17,22%
17	Fabricação De Celulose, Papel E Produtos De Papel	5,35%	2,12%
20	Fabricação De Produtos Químicos	2,74%	0,86%
22	Fabricação De Produtos De Borracha E De Material Plástico	10,91%	1,81%
25	Fabricação De Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos	6,74%	1,64%
26	Fabricação De Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos	14,10%	2,89%
27	Fabricação De Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos	8,19%	2,51%
29	Fabricação De Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias	11,21%	3,13%
30	Fabricação De Outros Equipamentos De Transporte, Exceto Veículos Automotores	10,16%	1,95%
31	Fabricação De Móveis	3,89%	1,65%

Em seguida, foi calculado para esses setores a base de cálculo do IPI, utilizando a oferta total a preços básicos acrescida do imposto de importação, ICMS, outros impostos menos subsídios e da importação, descontando as exportações. Esse é o primeiro passo da aplicação da segunda etapa da metodologia.

Tabela 6 – Base de cálculo do IPI por atividade econômica.

CNAE 2 DIGITO	Oferta total a preço básico	(+) Imposto de importação	(+) ICMS	(+) Outros impostos menos subsídios	(-) Exportação de bens e serviços	(+) Importação	(=) Base de Cálculo
11	R\$ 84.117,00	R\$ 243,00	R\$ 14.087,00	R\$ 7.738,00	R\$ 3.511,00	R\$ 6.927,00	R\$ 109.601,00
12	R\$ 22.587,00	R\$ 16,00	R\$ 4.997,00	R\$ 877,00	R\$ 7.161,00	R\$ 8.163,00	R\$ 29.479,00
17	R\$ 95.921,00	R\$ 244,00	R\$ 5.853,00	R\$ 2.091,00	R\$ 37.756,00	R\$ 3.507,00	R\$ 69.860,00
20	R\$ 388.685,00	R\$ 4.545,00	R\$ 26.312,00	R\$ 14.980,00	R\$ 37.193,00	R\$ 113.403,00	R\$ 510.732,00
22	R\$ 120.335,00	R\$ 1.786,00	R\$ 5.179,00	R\$ 3.992,00	R\$ 9.561,00	R\$ 15.791,00	R\$ 137.522,00
25	R\$ 101.608,00	R\$ 1.587,00	R\$ 5.254,00	R\$ 3.475,00	R\$ 7.024,00	R\$ 11.741,00	R\$ 116.641,00
26	R\$ 163.297,00	R\$ 3.550,00	R\$ 13.555,00	R\$ 8.051,00	R\$ 4.953,00	R\$ 70.604,00	R\$ 254.104,00
27	R\$ 93.409,00	R\$ 2.783,00	R\$ 9.284,00	R\$ 3.631,00	R\$ 9.525,00	R\$ 22.535,00	R\$ 122.117,00
28	R\$ 168.684,00	R\$ 3.725,00	R\$ 4.135,00	R\$ 5.974,00	R\$ 33.217,00	R\$ 43.574,00	R\$ 192.875,00
29	R\$ 324.503,00	R\$ 4.795,00	R\$ 17.747,00	R\$ 11.245,00	R\$ 56.188,00	R\$ 55.918,00	R\$ 358.020,00
30	R\$ 91.529,00	R\$ 301,00	R\$ 2.333,00	R\$ 990,00	R\$ 49.125,00	R\$ 51.500,00	R\$ 97.528,00
31	R\$ 40.711,00	R\$ 294,00	R\$ 6.357,00	R\$ 1.113,00	R\$ 2.576,00	R\$ 1.928,00	R\$ 47.827,00

Cruzando as informações das alíquotas setoriais médias e da base de cálculo e descontando o valor dos benefícios fiscais, obtemos o valor da arrecadação legal, ou seja, a arrecadação que potencialmente poderia ser alcançada, por setor em milhões de reais.

Tabela 7 – Arrecadação Legal por atividade econômica.

CNAE 2 DIGITO	Base de Cálculo do IPI	Alíquota Setorial Média	Benefícios Fiscais	Arrecadação Legal
11	R\$ 109.601,00	6,11%	R\$ 2,78	R\$ 6.692,90
12	R\$ 29.479,00	29,87%	R\$ -	R\$ 8.805,38
17	R\$ 69.860,00	5,35%	R\$ 1.432,14	R\$ 2.304,78
20	R\$ 510.732,00	2,74%	R\$ 7.254,37	R\$ 6.720,48
22	R\$ 137.522,00	10,91%	R\$ 5.907,02	R\$ 9.096,49
25	R\$ 116.641,00	6,74%	R\$ 3.693,33	R\$ 4.171,33
26	R\$ 254.104,00	14,10%	R\$ 9.171,38	R\$ 26.658,26
27	R\$ 122.117,00	8,19%	R\$ 2.566,66	R\$ 7.431,39
28	R\$ 192.875,00	3,77%	R\$ 1.724,80	R\$ 5.541,14
29	R\$ 358.020,00	11,21%	R\$ 12.294,84	R\$ 27.837,20
30	R\$ 97.528,00	10,16%	R\$ 1.472,99	R\$ 8.440,57
31	R\$ 47.827,00	3,89%	R\$ 416,52	R\$ 1.443,97

O valor dos benefícios fiscais é resultado da soma dos benefícios da Zona franca de Manaus, calculado utilizando o produto de cada um desses setores pela alíquota setorial média, dos créditos tributários e dos demais benefícios fiscais presentes no relatório de Demonstrativo de Benefícios Tributários da Receita Federal.

Tabela 8 – Benefícios Fiscais por atividade econômica.

CNAE 2 DIGITO	Zona Franca de Manaus	Outros Benefícios Fiscais	Crédito Tributário	Total de Benefícios Fiscais
11	R\$ 63,74	R\$ -	R\$ 2,78	R\$ 66,52
12	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
17	R\$ 28,20	R\$ -	R\$ 1.432,14	R\$ 1.460,34
20	R\$ 300,07	R\$ -	R\$ 7.254,37	R\$ 7.554,45
22	R\$ 919,93	R\$ -	R\$ 5.907,02	R\$ 6.826,95
25	R\$ -	R\$ -	R\$ 3.693,33	R\$ 3.693,33
26	R\$ 2.903,88	R\$ 5.793,53	R\$ 9.171,38	R\$ 17.868,79
27	R\$ 2.132,04	R\$ -	R\$ 2.566,66	R\$ 4.698,71
28	R\$ -	R\$ 82,85	R\$ 1.724,80	R\$ 1.807,65
29	R\$ 1.453,67	R\$ 2.947,36	R\$ 12.294,84	R\$ 16.695,86
30	R\$ 500,33	R\$ -	R\$ 1.472,99	R\$ 1.973,31
31	R\$ 4,43	R\$ -	R\$ 416,52	R\$ 420,95

Tabela 9 – Hiato Tributário por atividade econômica.

CNAE 2 DÍGITO	Atividade Econômica	Arrecadação Legal	Arrecadação Efetiva	Hiato Tributário
11	Fabricação De Bebidas	R\$ 6.692,90	R\$ 4.818,00	28,0%
12	Fabricação De Produtos Do Fumo	R\$ 8.805,38	R\$ 5.077,00	42,3%
17	Fabricação De Celulose, Papel E Produtos De Papel	R\$ 2.304,78	R\$ 1.484,00	35,6%
20	Fabricação De Produtos Químicos	R\$ 6.720,48	R\$ 4.396,00	34,6%
22	Fabricação De Produtos De Borracha E De Material Plástico	R\$ 9.096,49	R\$ 2.484,00	72,7%
25	Fabricação De Produtos De Metal, Exceto Máquinas E Equipamentos	R\$ 4.171,33	R\$ 1.918,00	54,0%
26	Fabricação De Equipamentos De Informática, Produtos Eletrônicos E Ópticos	R\$ 26.658,26	R\$ 7.337,00	72,5%
27	Fabricação De Máquinas, Aparelhos E Materiais Elétricos	R\$ 7.431,39	R\$ 3.061,00	58,8%
28	Fabricação De Máquinas E Equipamentos	R\$ 5.541,14	R\$ 1.087,00	80,4%
29	Fabricação De Veículos Automotores, Reboques E Carrocerias	R\$ 27.837,20	R\$ 11.191,00	59,8%
30	Fabricação De Outros Equipamentos De Transporte, Exceto Veículos Automotores	R\$ 8.440,57	R\$ 1.904,00	77,4%
31	Fabricação De Móveis	R\$ 1.443,97	R\$ 787,00	45,5%

Por fim, a arrecadação legal foi comparada com a arrecadação efetiva, obtida na tabela de uso e recursos do SNC, resultando no cálculo final do hiato tributário, a diferença entre a arrecadação legal e arrecadação efetiva, presentes na tabela 9.

O setor com maior hiato tributário é o de máquinas e equipamentos, em torno de 80,4%, enquanto o setor de bebidas apresenta o menor, na ordem de 28,0%. Em comparação com o artigo de Paes (2011), os resultados apresentam um aumento significativo no *tax gap* do IPI, que oscilava entre 30% e 40% entre 2001 e 2007 e chegou a 60,4% em 2018 no somatório dos setores estudados.

Tabela 10 – Hiato Tributário calculado no artigo Paes (2011)

SE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
11	37,9%	47,8%	52,1%	49,8%	48,4%	49,4%	47,0%
12	14,1%	23,2%	30,6%	39,4%	23,3%	23,5%	11,3%
16	34,0%	46,4%	50,9%	36,4%	27,7%	32,4%	30,6%
17	32,1%	31,0%	38,8%	43,3%	46,2%	41,6%	36,4%
20	12,3%	17,2%	41,8%	46,7%	37,0%	46,2%	36,8%
22	29,5%	34,9%	46,8%	48,2%	41,7%	45,3%	38,3%
23	43,1%	41,8%	49,0%	50,6%	44,1%	46,0%	42,5%
24	27,3%	28,7%	31,4%	28,4%	18,4%	23,9%	22,8%
25	41,9%	39,7%	48,7%	49,0%	51,0%	42,2%	42,9%
26	57,0%	53,8%	52,3%	54,7%	50,2%	48,9%	43,1%
27	56,0%	59,0%	58,8%	53,6%	48,1%	36,9%	40,2%
28	40,7%	39,6%	35,1%	38,2%	24,6%	28,0%	24,2%
29	8,5%	7,1%	9,8%	10,4%	4,1%	4,9%	13,0%
32	34,4%	50,2%	31,5%	54,1%	47,9%	53,0%	59,5%

No entanto, o hiato tributário é um agregado econômico determinado pela interação de diversos fatores e esse resultado não significa a presença apenas de sonegação, podendo ser resultante de fatores como aumento de complexidade do sistema tributário, não priorização do IPI pelos órgãos de fiscalização, recessão econômica, que aumenta os níveis de informalidade e diminui a capacidade de pagamento das empresas, ou até mesmo pode ser resultado da dificuldade de estimar benefícios fiscais, onde setores que tem sua presença mais significativa, podem apresentar maiores hiatos pela complexidade de mensurar o seu real montante.

Também uma hipótese da grande variância entre os resultados dos setores pode ser causada pelo uso do IPI como ferramenta de realização de política industrial, tendo alíquotas sendo determinadas conforme o nível de incentivo que o governo pretende dar

ao setor naquele ano, mas também possivelmente afetando o nível de fiscalização que os agentes do fisco federal realizam.

O setor de bebidas, que contém a fabricação de bebidas alcoólicas, e o setor de produtos do fumo possuem os menores hiatos, sendo tradicionalmente setores que possuem uma maior carga tributária, devido à presença de *sin taxes* com o objetivo de diminuir a demanda de produtos potencialmente prejudiciais para a população, também são os setores que possuem os menores hiatos tributários.

Enquanto isso, os maiores hiatos tributários estão ligados a setores estratégicos para o desenvolvimento econômico, como o de máquinas e equipamentos, e equipamentos de transporte, que está diretamente ligado ao desenvolvimento industrial do país, o de equipamentos de informática e tecnologia e o de insumos primários como borracha e plástico, setores que são alvos de maiores benefícios fiscais. Esses setores também foram os com maiores hiatos no estudo realizado por Paes (2011) e aqueles que tiveram as maiores discrepâncias entre a alíquota média setorial e a alíquota efetiva, presentes na tabela 5.

As estimativas do hiato tributário também podem ser utilizadas como forma de avaliar a eficiência desse uso do IPI como ferramenta de política setorial/industrial. Em pesquisas futuras podemos utilizar as estimativas da renúncia fiscal, obtidas no cálculo do hiato tributário, como *proxy* para os custos da política setorial e através de cálculos econométricos estimar os benefícios através de indicadores econômicos de emprego e produto setorial.

De qualquer forma, como os valores parecerem estar excessivamente elevados, é necessária uma investigação mais aprofundada sobre a questão, focando no tratamento de dados dos benefícios fiscais e aumentando a base de comparação entre anos mais recentes, podendo assim termos conclusões mais certas sobre as razões desse aumento do hiato tributário nos setores e das diferenças intersetoriais que chegam até a 52% no caso mais extremo.

5. Conclusão

O tamanho do hiato tributário é informação cerne de uma estratégia de melhora da qualidade da arrecadação, dado que apresenta a efetividade do fisco em fiscalizar e cobrar impostos ao mesmo tempo que apresenta para a autoridade arrecadatória qual é o espaço ainda existente para aumento da arrecadação sem aumento na carga tributária.

Nesse trabalho, conseguimos analisar o hiato tributário para o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de forma desagregada, apresentando seus resultados por setor econômico no ano de 2018. A vantagem disso, é que com esses números em mãos, auditores e formuladores de políticas públicas podem analisar qual a melhor abordagem, setor a setor e quais áreas podem ser priorizadas em detrimento de outras.

Ao entender, por exemplo, o que faz o setor de bebidas ter o menor hiato tributário, o mesmo pode ser replicado para outros setores, enquanto ações que causam um hiato mais aprofundado em setores como o de máquinas e equipamentos, podem ser cessadas de forma generalizada, diminuindo o montante não arrecadado.

Os setores com maior hiato tributário foram os de fabricação de máquinas e equipamentos, equipamentos de transporte, produtos de borracha e plástico, e equipamentos de informática, enquanto os setores com menor hiato tributário foram os de fabricação de bebidas, produtos químicos, papel e celulose, e produtos do fumo.

Quantitativamente, observamos que esses resultados setoriais variam entre 28% e 80,4% de hiato no setor, atingindo um hiato tributário global de 60,4%. Esse valor representa um crescimento acentuado em comparação com os valores encontrados por Paes (2011) entre 2001 e 2007 que variavam entre 30% e 40%.

Esse aumento pode ter sido causado por diversos fatores, entre eles dificuldade de mensuração dos benefícios fiscais, aumento de complexidade do sistema tributário ou até mesmo reflexo de períodos de recessão econômica, que aumentam a informalidade e diminuem a capacidade de pagamento das empresas. Recomendamos, porém, um maior aprofundamento no tema, aumentando a série histórica de análise e aprimorando os métodos de mensuração dos benefícios fiscais, que podem estar sendo subestimados e provocamos a possibilidades de estudos que avaliem o custo-benefício do uso do IPI para política setorial através das estimativas aqui encontradas.

Bibliografia

ALLINGHAM, Michael G; SANDMO, Agnar. Income tax evasion: a theoretical analysis. *Journal of Public Economics*, [s. l.], p. 323-338, 1972.

ALM, James; SOLED, Jay. W(h)ither the tax gap? *Washington Law Review*, v. 92, n. 2, 2017.

ALMEIDA, V. et al. Alíquotas Tributárias Efetivas Médias para a Economia Brasileira: Uma Abordagem Macroeconômica. *Revista Brasileira de Economia*, 71(2), 153–175

ALM, J; TORGLER, B. Do ethics matter? Tax compliance and morality. *Journal of Business Ethics*, [s. l.], p. 635–651, 2011.

ARC. Tax transparency: tax gap. Disponível em: <https://blogs.mazars.com/letstalktax/files/2014/07/Tax-Transparency-Tax-Gap-discussion-paper.pdf>. Acesso em: 24 abril 2021

BECKER, G.S. Crime and punishment – An economic approach. *The Journal of Political Economy*, [s. l.], p. 169–217, 1968.

DEVEREUX, M. P., & GRIFFITH, R. The taxation of discrete investment choices (Working Paper No 98/16). Institute of Fiscal Studies. 1998

GEMMELL, Norman; HASSELDINE, John. The tax gap: a methodological review. *The Working Papers in Public Finance*, New Zealand, p. 2, 2012.

GILES, D. Modelling the hidden economy and the tax-gap in New Zealand. *Empirical Economics* (1999) 24:621-640. 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Industrial Anual. Rio de Janeiro, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema de Contas Nacionais. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018

IRS – Internal Revenue Service. Federal Tax Compliance Research: Tax Gap Estimates for Tax Years 2011–2013. Internal Revenue Service Research, Applied Analytics & Statistics, Publication 1415 (Rev. 9-2019), p. 5, Sept. 2019

KAHNEMAN, D. & TVERSKY, A. (1979). “Prospect theory: an analysis of decision under risk.” *Econometrica* 47(2):263-91.

KIRCHLER, Erich; HOELZL, Erik; WAHL, Ingrid. Enforced versus voluntary tax compliance: The “slippery slope” framework. *Journal of Economic Psychology*, [s.l.], p. 210–225, 4 jul. 2007.

MANZUR, M. J., PLUMLEY A. H.; Understanding the Tax Gap. *National Tax Journal*, Vol. 60, No. 3, Tax Policy—Unfinished Business (September,2007), pp. 569-576

MENDOZA, E. G., RAZIN, A. & TESAR, L. Effective tax rates in macroeconomics: Cross-country estimates of tax rates on factor incomes and consumption. *Journal of Monetary Economics*, 34, 297–323. 1994

MURPHY, Richard. Why bother with the tax gap? An introduction to modern taxation theory. CIYPERC Working Paper Series, 2017/04.

PAES, N. A Curva de Laffer e o Imposto sobre Produtos Industrializados – Evidências Setoriais. *Caderno de Finanças Públicas*, n.10, p.5-22, 2010.

PAES, N. O Hiato tributário do imposto sobre produtos industrializados – evidências setoriais. *R. Bras. Eco. de Emp.* 2011; 11(2): 41-53

SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL (RFB). *Demonstrativo dos Gastos Governamentais Indiretos de Natureza Tributária*. Brasília, 2018.

STIGLITZ, J. E. *Economics of the Public Sector*. New York: W.W. Norton & Company, 3ª ed., 2000.

SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). *Indicadores de Desempenho do Polo Industrial de Manaus*. Suframa 2016 – 2021.

THALER, R. Toward a Positive Theory of Consumer Choice. *Journal of Economic Behavior and Organization* 1 p.39-60, 1980.

VIOL, A. A Definição e o Cômputo da Arrecadação Potencial. *Análise do Potencial Econômico-Tributário e de seus Condicionantes*. XL Assembleia Geral do Centro Interamericano de Administrações Tributárias (CIAT). Florianopolis, 2006.

WARREN, Neil. Estimating Tax Gap is everything to an informed response to the Digital Era. Paper presented at the 13th International Revenue Administration Conference on Tax System Integrity in a Digital Age, Coogee Crowne Plaza, Sydney, Australia, 5-6 April 2018.