



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO

FRANCISCO EDILSON TEIXEIRA NETO

**ALGORITMOS DE TRIBUTAÇÃO E DEMOCRACIA: UMA RELEITURA DO
PODER DE TRIBUTAR À LUZ DA ERA DA CIBERTRANSPARÊNCIA E DAS
REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS**

FORTALEZA

2022

FRANCISCO EDILSON TEIXEIRA NETO

ALGORITMOS DE TRIBUTAÇÃO E DEMOCRACIA: UMA RELEITURA DO
PODER DE TRIBUTAR À LUZ DA ERA DA CIBERTRANSPARÊNCIA E DAS
REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Constituição, Sociedade e Pensamento Jurídico.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Lucena Cavalcante.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

T266a Teixeira Neto, Francisco Edilson.

Algoritmos de Tributação e democracia : uma releitura do poder de tributar à luz da era da cibertransparência e das redes neurais artificiais / Francisco Edilson Teixeira Neto. – 2022.
151 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Direito, Programa de Pós-Graduação em Direito, Fortaleza, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Denise Lucena Cavalcante.

1. Algoritmos de Tributação. 2. Ciência do Direito. 3. Democracia. 4. Segurança jurídica. I. Título.
CDD 340

FRANCISCO EDILSON TEIXEIRA NETO

ALGORITMOS DE TRIBUTAÇÃO E DEMOCRACIA: UMA RELEITURA DO
PODER DE TRIBUTAR À LUZ DA ERA DA CIBERTRANSPARÊNCIA E DAS
REDES NEURAIAS ARTIFICIAIS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Direito. Área de concentração: Constituição, Sociedade e Pensamento Jurídico.

Aprovado em 23/11/2022.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Denise Lucena Cavalcante (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Hugo de Brito Machado Segundo
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Emilio de Medeiros Viana
Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7)

Aos meus avós, Jaime e Magalona, *in memoriam*, por me mostrarem e ensinarem o que realmente é o Amor.

AGRADECIMENTOS

Ao divino presente na vida, pelas oportunidades e ensinamentos vivenciados na caminhada denominada existência. Aos meus avós maternos, *in memoriam*, pois suas existências continuam vívidas na ânsia imutável do impermanente coração humano. À minha mãe pela ilimitada doação e esforço tendentes ao amor. Aos meus avós paternos pelo carinho e cuidado sempre dispendidos. À Talia Alencar pelo carinho e significação da sua presença. Aos meus irmãos pela amizade e oportunidade de uma relação de autoconhecimento. Aos meus primos pela amizade. Aos meus tios pelo incentivo ao campo da pesquisa científica.

À minha orientadora, Denise Lucena Cavalcante, pelo exemplo, profissional e ético, contagiante e motivador, a quem sou grato pelos ensinamentos e por todo o apoio acadêmico. Aos professores Hugo de Brito Machado Segundo, Emilio de Medeiros Viana e Francisco Luciano Lima Rodrigues, pela oportunidade de tê-los como faróis que apontam em direção à perfeição profissional.

Aos eternos amigos, Thulio Mesquita, Felipe Silva, Carlos Filho, Paulo Petrola, Monique Gomes, Gabriella Amâncio e Tulio Franco, por tornarem a caminhada mais significativa.

Ao advogado da União, Francisco Irone, aos procuradores do Estado do Ceará, Pedro Lucas e Nogueira Bezerra, ao procurador da Fazenda Nacional, Daniel Xavier, e ao defensor público da União, Filippe Augusto, pelos ensinamentos e orientações profissionais proporcionadas na vivência de um estagiário.

“Ajuda-me, ó Deus, a exprimir neste livro Tua Verdade envolta em Tua Beleza.” (Khalil Gibran)

“Assim, uma substância que tem extensão infinita, porque exprime tudo, torna-se limitada pelo seu modo mais ou menos perfeito de se exprimir.” (Gottfried Leibniz)

“A elucidação das possibilidades do conhecimento não se encontra na senda da ciência objectiva.” (Edmund Husserl)

“No reino dos fins, tudo tem ou um preço ou uma dignidade. Quando uma coisa tem preço, pode ser substituída por algo equivalente; por outro lado, a coisa que se acha acima de todo preço, e por isso não admite qualquer equivalência, compreende uma dignidade.” (Immanuel Kant)

“Se justiça é felicidade, então uma ordem social justa é impossível, enquanto justiça significar felicidade individual.” (Hans Kelsen)

“As leis podem ser condenadas moralmente simplesmente por exigirem que os homens pratiquem certos atos que a moral proíbe aos indivíduos.” (Herbert Hart)

“A ética do discurso justifica o teor de uma moral do respeito igual e da responsabilidade solidária por cada um.” (Jürgen Habermas)

“Uma sociedade complexa só pode ser descrita por uma sociedade complexa.” (Niklas Luhmann)

RESUMO

O uso de algoritmos pelos entes da federação, para fins de auxiliá-los no exercício do poder de tributar, causa reflexões e questionamentos teóricos acerca da possibilidade de insegurança jurídica e de inconstitucionalidade em tal uso. Primeiro, por inexistir normas específicas que disciplinem a criação e o uso de tais Algoritmos de Tributação; segundo, por inexistir procedimento deliberativo e democrático que ateste a aceitação social do uso de tal tecnologia; terceiro, os algoritmos, em decorrência dos vieses e das limitações cognitivas de seus programadores e desenvolvedores, são falhos e limitados, por mais que haja potencial de aprimoramento constante. Inclusive, alguns órgãos públicos já empregam algoritmos em suas atividades fiscalizatórias e arrecadatórias, algoritmos esses que são desenvolvidos, ou aperfeiçoados, por setores de tecnologia da informação de órgão público ou por pessoas jurídicas de direito privado criadas ou contratadas para tal fim. Entretanto, o emprego de uma sequência de atos executáveis que possui a finalidade de realizar determinada tarefa, ou algoritmo, pelos entes da federação não é antecedido por um manto jurídico de legitimidade, ausência essa que decorre, por exemplo, da situação fática de inexistência de normas jurídicas decorrentes do sistema democrático que regulem, como já se destacou, a criação e a utilização daquele instrumento tecnológico, o algoritmo. Sob esse contexto, por exemplo, o princípio democrático, o princípio da publicidade, o princípio da transparência e a norma da segurança jurídica ganham importância devida significativa, haja vista que, definitivamente, podem contribuir com, primeiro, o esclarecimento das implicações fático-jurídicas do uso de Algoritmos Tributários, e, segundo, com o estabelecimento de critérios científico-jurídicos que possibilitem ao uso estatal dessas sequências lógico-computacionais executáveis tanto uma maior segurança jurídica quanto uma maior adequação ao sistema social jurídico e ao ordenamento jurídico; ou seja, que tal uso se baseie na verdade, reconhecida contemporaneamente, do conhecimento científico-jurídico. Em face dessas informações iniciais, no decorrer desta pesquisa, responder-se-á, na elaboração de soluções para problemas teóricos e empíricos, determinadas questões, tais como se, no desenvolvimento e aprimoramento dessas estruturas lógico-computacionais, aplicáveis e empregadas no exercício do poder de tributar conferido aos entes da federação, há ou não a necessidade jurídica de observância aos princípios democrático, da publicidade, da transparência e, também constitucional, da segurança jurídica, abordando, por

consequente, se tal utensílio, o Algoritmo de Tributação, da administração tributária conduz a um manto de legitimação científico-jurídica. Dessarte, o propósito e a justificativa para esta pesquisa está em ser um tema que atinge, tanto juridicamente quanto socialmente, um número inquantificável de contribuintes e de responsáveis tributários. Trata-se de um objeto de estudo que possui relevância jurídica, social e, por conseguinte, econômica. Acerca dos aspectos metodológicos, a metodologia utilizada nesta pesquisa foi, quanto à abordagem, de natureza qualitativa, pois enfatizou a compreensão e a interpretação do tema e foi erigida no colecionar e na criticidade de textos teóricos e científicos. Consequentemente, quanto ao procedimento, este estudo utilizou-se de um caráter bibliográfico, haja vista a real necessidade de determinação, coesa e coerentemente, das premissas teóricas e práticas dessa proposta de estudo. Tanto é que, para a compreensão do tema, buscou-se investigá-lo por meio de pesquisa bibliográfica. Quanto à finalidade e utilização dos resultados, a presente pesquisa foi básica estratégica, por ter como fim primordial o aprofundamento dos conhecimentos sobre a temática objeto de estudo, assim como a possibilidade de utilização do presente estudo para fins de solucionar problema de eventual pesquisa aplicada. No tocante aos fins e aos objetivos, a pesquisa classificou-se como exploratória, porque busca, primordialmente, aprimorar ideias, e descritiva porque descreve a situação no momento em que se ocorre a investigação, classificando e interpretando os fatos.

Palavras-Chave: Algoritmos de Tributação. Ciência do Direito. Democracia. Segurança jurídica.

ABSTRACT

The usage of algorithms by the administrative political entities to assist them in the exercise of the taxing power brings about reflections on and theoretical questioning about the possibility of legal uncertainty and unconstitutionality in such usage. Firstly, because there are no specific rules governing the creation and usage of such tax algorithms; secondly, because there is no deliberative and democratic procedure that attests to the social acceptance of the usage of such technology; thirdly, algorithms, due to the biases and cognitive limitations of their programmers and developers, are flawed and bounded, even though there is potential for constant enhancement. In fact, some government agencies already employ algorithms in their inspection and collection activities, and these algorithms are developed or enhanced by information technology sectors belonging to government agencies or by legal persons governed by private law and created or contracted for this purpose. However, the usage of a sequence of executable acts that have the purpose of performing a certain task – or algorithm – by the administrative political entities is not preceded by a lawful cloak of legitimacy, an absence that stems, e.g., from the factual situation marked by the nonexistence of legal norms originated from the democratic system that regulate – as it has been pointed out – the production and usage of the aforementioned technological mechanism – the algorithm. In this context, e.g., the democratic principle, the principle of publicity, the principle of transparency and the legal certainty norm acquire very significant importance, since they can definitely assist in, firstly, the clarification of the factual and legal implications of the usage of tax algorithms, and, secondly, in the establishment of scientific and legal criteria that allow the government usage of these logical and computational executable sequences to have both greater legal certainty and greater adequacy to the social and legal arrangement and to the legal system; that is to say, those principles and boundaries could ensure that the usage of tax algorithms is based upon the currently accepted truth of the scientific and legal knowledge. In view of these initial pieces of information, during the course of this study, certain issues will be addressed throughout the process of producing solutions to theoretical and empirical problems, such as whether, in the development and improvement of these logical and computational structures, applicable for and employed in the exercise of the taxing power granted to the administrative political entities, there is or there is not the legal need for compliance with the democratic principles of publicity,

transparency, and legal certainty – which has also constitutional aspect –, addressing, therefore, if such mechanism – the tax algorithm – of tax administration leads to a cloak of scientific and legal legitimacy. Therefore, the purpose and rationale for this study is the fact that it can affect both legally and socially a countless number of taxpayers and substitute taxpayers – those who are legally accountable for the payment of taxes on behalf of taxpayers themselves. It is an object of study that has legal, social, and consequently economic relevance. Regarding the methodological aspects, the methodology used in this study has been, as to the approach, of qualitative nature, since it has emphasized the understanding and interpretation of the subject and it has been made by means of compilation and critical analyses of theoretical and scientific texts. Consequently, as to the procedure, this study has been characterized by a bibliographic nature, given the actual need for determining cohesively and coherently the theoretical and practical premises of this study proposal. So much so that, to understand the subject, we have sought to investigate it through bibliographic research. Concerning the purpose and use of the results, this study has been "strategic basic", for its primary purpose has been the further development of the knowledge respecting the subject, as well as the possibility of using this study to solve problems of eventually applied research. With respect to the aims and goals, the study has been described as exploratory – because it primarily seeks the improvement of ideas – and descriptive – because it describes the situation at the time of the investigation, classifying and interpreting the facts.

Keywords: Taxation algorithms. Juridical science. Democracy. Legal certainty.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	A CIÊNCIA DO DIREITO E OS ALGORITMOS DE TRIBUTAÇÃO	21
2.1	Um breve histórico acerca da origem dos computadores e dos algoritmos	23
2.2	Tipos de algoritmos que podem ser adotados pela administração tributária	32
2.2.1	<i>Algoritmos de Tributação no exercício da arrecadação tributária</i>	32
2.2.2	<i>Algoritmos de Tributação no exercício da fiscalização tributária</i>	34
2.2.3	<i>Algoritmos de Tributação no exercício da gestão de dados tributários</i>	37
2.3	A filosofia do direito e os Algoritmos de Tributação	38
2.4	A epistemologia jurídica e os Algoritmos de Tributação	56
2.5	Os vieses cognitivos humanos e a concepção de Algoritmos de Tributação	65
3	A DEMOCRACIA E OS ALGORITMOS TRIBUTÁRIOS	76
3.1	O princípio democrático e os Algoritmos de Tributação	79
3.2	O princípio da publicidade e os Algoritmos de Tributação	85
3.3	O princípio da transparência e os Algoritmos de Tributação	91
3.4	A ciberdemocracia, a cibertransparência e os Algoritmos de Tributação	97
4	ALGORITMOS DE TRIBUTAÇÃO E A SEGURANÇA JURÍDICA	103
4.1	A segurança jurídica e os Algoritmos de Tributação	105
4.1.1	<i>Os Algoritmos Tributários, a finalidade pública e Ethics by Design</i>	113
4.2	Competência legislativa, competência administrativa e princípios normativos que regem o Algoritmo de Tributação	119

<i>4.2.1 O princípio da transparência algorítmica</i>	121
<i>4.2.2 O princípio do algoritmo democrático</i>	122
<i>4.2.3 O princípio da discussão prévia do código algorítmico</i>	123
<i>4.2.4 O princípio da legalidade algorítmica</i>	124
<i>4.2.5 O princípio da moralidade algorítmica</i>	125
<i>4.2.6 O princípio da segurança jurídico-algorítmica</i>	126
<i>4.2.7 O princípio da isonomia algorítmica</i>	126
4.3 Algoritmos de Tributação e a necessidade de um órgão deliberativo	127
5 CONCLUSÕES	131
REFERÊNCIAS	139

1 INTRODUÇÃO

A ideação, e idealização, primária de uma ideia de democracia (*Demokratiegedanke*) fora, historicamente, desenvolvida semanticamente e empreendida, possivelmente, na cidade-estado de Atenas, idealização essa que sustentava um agir democrático exercido somente por aqueles atenienses considerados cidadãos – por mais que, parecido com a experiência da primeira república brasileira, a significação do termo cidadão fosse tão limitada a uns poucos residentes de Atenas.

Muitos séculos após a experiência ateniense, Norberto Bobbio¹ descreveu que a construção teórica sobre o objeto democracia expõe a necessidade social de um Estado gerido e fiscalizado por muitos – diversidade de cidadãos –, e pluralista moralmente – ou seja, uma ordem social que é construída e repensada por meio de um – ou vários interesses que causam a sobrecarga² do governo –, interesse que transcende a eventuais interesses limitados a certos aspectos políticos e morais de determinados grupos em um determinado período histórico.

Ainda no contexto sócio-político do século XX, Jürgen Habermas – um dos expoentes mais notórios da ideia de uma democracia deliberativa (*Deliberative Demokratie*) e membro da Escola de Frankfurt (*Frankfurter Schule*) –, desenvolveu uma racionalidade crítica e linguística que terminou por conceber um modelo teórico embasado em premissas procedimentais que parecem transcender – quanto a uma análise lógica e de legitimidade –, a construção e a percepção do modelo liberal e republicano. Esse teórico também descreve³ o direito à positivação autônoma do direito, que, segundo ele, concretiza-se – o direito à positivação –, por meio de um sistema de direitos fundamentais, conjunto de direitos fundamentais esse que cria os instrumentos sociais

¹ BOBBIO, Norberto. **O Futuro da Democracia: Uma Defesa das Regras do Jogo**. Trad. Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Paz e Terra, 1997, pp.58-59.

² BOBBIO, Norberto. **Liberalismo e democracia**. Trad. Marco Aurélio Nogueira. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 2000, p.93: “(...) bem mais do que os regimes autocráticos, os regimes democráticos são caracterizados por uma desproporção crescente entre o número de demandas provenientes da sociedade civil e a capacidade de resposta do sistema político, fenômeno que na terminologia da teoria dos sistemas recebe o nome de sobrecarga.”

³ HABERMAS, Jürgen. **Faktizität und Geltung. Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats**. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1994, p.168.

necessários para que haja um, ou alguns, meio de igualdade formal de participação no processo legislativo democrático.

Habermas menciona⁴ que, no nível de justificação pós-tradicional, o direito será tido por legítimo se for racionalmente aceito discursivamente. Esse autor também sustenta⁵ que a vontade política expressada por um meio legislativo é condicionada à existência de um Poder Executivo apto a concretizar as políticas escolhidas por aquele meio legislativo. Habermas forma uma teoria apoiada em premissas linguísticas-estruturais responsáveis por conferir uma maior legitimidade às escolhas e decisões do Estado, partindo, para tanto, de uma técnica de crítica e deliberação argumentativa. Na teoria estrutural desenvolvida por esse teórico, apoiada em condições comunicativas, em face de um arquétipo procedimentalista, a deliberação é executada em um ambiente social eminentemente público.

Na era dos algoritmos, da cibertransparência e das redes neurais artificiais, a garantia institucional do princípio democrático – com um olhar especial à concepção de democracia deliberativa –, mostra-se deveras necessária – especialmente no que toca ao campo do poder de tributar conferido às instituições de Estado –, haja vista o fim de evitar possível ilegalidade decorrente de ato ou conduta parcial de agentes estatais – tanto no uso de algoritmos (*Algorithmeinsatz*) quanto no agir de agentes públicos (*Amtsträger*) dos diversos órgãos e setores administrativos das administrações fazendárias (*Finanzämter*).

Um exemplo do contexto de insegurança jurídica acima mencionado, é a criação e o uso do Sistema CórTEX – ou Plataforma Integrada de Operações e Monitoramento de Segurança Pública –, sistema esse desenvolvido pelo Ministério da Justiça do Poder Executivo Federal brasileiro. Esse sistema comporta algoritmo que possui acesso a uma enorme rede de banco de dados, assim como proporciona o controle, em tempo real, da localização do movimento de veículos automotores – por meio de câmeras viárias utilizadas pelos entes da federação e espalhadas por rodovias, avenidas, ruas e túneis. A omissão da normatização, e a omissão do controle público sobre esse algoritmo, está exposta por meio da própria Portaria n° 218⁶ de 2021, do Ministério da

⁴ HABERMAS, Jürgen, *ibidem*, p.169.

⁵ HABERMAS, Jürgen, *ibidem*, p.168.

⁶ BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Portaria n° 218, de 29 de setembro de 2021**. Dispõe sobre a Plataforma Integrada de Operações e Monitoramento de Segurança Pública - CórTEX. Diário Oficial da União, p. 141, 30 setembro. 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua->

Justiça e Segurança Pública, haja vista o texto lacunoso e que não observa o dever de transparência e de segurança jurídica. Outra incoerência, legal e institucional, dessa portaria é que a mesma faz menção – como se legitimasse e tornasse juridicamente válido aquele sistema –, à Lei nº 13.844 de 2019, que trata da organização do Ministério da Justiça, e à Lei Nacional nº 13.675 de 2018, que trata da organização do Sistema Único de Segurança Pública (Susp). Essas leis – analisadas e aprovadas pelo Congresso Nacional –, não preveem a criação de um algoritmo fiscalizatório que ponha em risco a liberdade e a intimidade de todo e qualquer cidadão brasileiro – por motivos políticos ou não –, ou seja, os cidadãos brasileiros, por meio de seus representantes, sequer avaliaram a possibilidade de criação e do uso de tal ferramenta. Também é importante mencionar que aquela portaria pouco diz ou pouco descreve sobre o uso e o controle desse sistema, bem como não prevê qualquer meio público de auditoria e de fiscalização do próprio uso do sistema CórteX. É importante frisar que – mesmo após questionamentos públicos sobre a auditoria e o controle desse sistema do Governo Federal –, o Poder Executivo Federal limita-se⁷ a alegar, em sítio eletrônico, que as funcionalidades do sistema são somente para a atividade finalística dos órgãos de segurança pública. Portanto, o sistema CórteX é um exemplo nacional do potencial discricionário e arbitrário institucionalizado no âmbito da Administração Pública, no ato de criar e de usar algoritmos.

Desse modo, no atual desenho institucional e configuração do Estado brasileiro, a ideia de democracia já não está limitada à simbologia e ao pensamento de que a democracia somente existe para que os cidadãos escolham seus representantes⁸, nem está, a ideiação de democracia, restrita ao agir de um procedimento direcionado a um processo majoritário. Destarte, compreende-se, sim, na demarcação da democracia, a discussão acerca de quais, do como e pelo o que os algoritmos desenvolvidos e utilizados pelo Estado, como, por exemplo, os Algoritmos de Tributação, são utilizados, seja na sua forma programada ou não, seja código computacional do tipo *machine learning* ou não.

seguranca/operacoes-integradas/cortex/publicacoes/portaria-no-218-de-29-de-setembro-de-2021 >. Acesso em: 22 abr. 2022.

⁷ GOVERNO FEDERAL. **Atuação Integrada de Segurança Pública**. Plataforma de Monitoramento CórteX. Disponível em: < <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/operacoes-integradas/destaques/plataforma-de-monitoramento-cortex> >. Acesso em: 22 abr. 2022.

⁸ BOBBIO, Norberto. **Liberalismo e democracia**. Trad. Marco Aurélio Nogueira. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 2000, p.71: “Não obstante a plena aceitação do princípio democrático e o elogio da democracia representativa como a melhor forma de governo, o ideal da democracia perfeita está ainda bem longe de ser alcançada.”

Sob essa linha lógica, é coerente expressar que, no aspecto do direito tributário e do poder de tributar, há uma necessidade por reflexão – em face da problemática da democratização de ações computacionais executáveis para fins de tributação –, e de, nesse mesmo ambiente discursivo, por institucionalização da segurança jurídica – por meio da garantia e do emprego de condutas que observem a norma-princípio da publicidade (*Öffentlichkeitsprinzip*) e de transparência (*Transparenz*). Na realidade, essas necessidades ganham ainda mais destaque, haja vista a notória fragilidade jurídica do sujeito passivo (*Steuerpflichtig*) da relação jurídico-tributária (*Steuerrechtsverhältnis*) perante ao leviatã.

Também é fundamental expor a necessidade de que – principalmente no que toca ao emprego de executores de tarefa computacional e de funções computacionais evolutivas para fins de tributação (*Besteuerung*) –, o princípio democrático e da publicidade devem estar correlacionados com o princípio da transparência – condicionando um ao outro –, tendo em vista que os contribuintes (*Steuerpflichtiger*) e cidadãos possuem o direito de acesso não somente à quantidade de informação, mas, também, à compreensibilidade razoável das informações.

Nesse sentido, a publicização de eventuais informações, em linguagem hermética ou técnica, além do necessário para a sua adequada compreensão, transcende os limites jurídicos do razoável – constitucional –, poder de tributar dos entes federados. Consequentemente, uma suposta transparência em linguagem técnica, não observa a real transparência e não proporciona compreensibilidade dos algoritmos empregados no exercício do poder de tributar, que é dever das administrações tributárias. Assim, não podem as administrações fazendárias, por exemplo, de forma significativamente discricionária e não transparente, criar, escolher e aplicar códigos fontes tributários que tenham a finalidade de fiscalizar determinados contribuintes.

E, sob esse contexto semântico e teórico, atualmente, importa descrever que as administrações tributárias brasileiras, como as de capitais de estados-membros, de estados-membros e a federal, utilizam, para fins de arrecadação, fiscalização (*Ermittlung*), julgamento administrativo ou gestão de dados, algoritmos programados ou não. Um exemplo prático é o sistema computacional Sistema de Gestão de Recursos e Planejamento de Fortaleza (GRPFOR) e a tecnologia de *Business Intelligence* (B.I) – ambos utilizados pela Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza –, bem como os algoritmos desenvolvidos, sigilosa e discricionariamente, pela Secretaria da Fazenda do

Estado do Ceará – para o fito de atender cada um dos indicadores de planejamento de fiscalização.

Dessa maneira, por mais que o bom uso de novas tecnologias pelo Estado, no exercício do poder de tributar, seja louvável – sob a égide do controle, da efetividade e da eficiência da utilização das receitas públicas –, surge a necessidade de, por meio da institucionalização de uma segurança procedimental (*Verfahrenssicherheit*), se dialogar, criticar e discutir a forma e o procedimento, e os limites, pelos quais o Estado utiliza tais tecnologias.

Os deveres constitucionais inescapáveis juridicamente e o dever democrático que o Estado possui – de agir de acordo com o sistema tributário nacional e com um procedimento deliberativo que proporcione à sociedade uma possibilidade cognitivamente aberta de racionalidade –, são as diretrizes deste trabalho que, dentre as vários possíveis, possuem a finalidade de tornar os Algoritmos de Tributação conduta legítima dos entes da federação, sob pena de – por desconhecimento social ou omissão pública –, haver a institucionalização de um momento social-jurídico de desproporcional insegurança e de desproporcional desrespeito ao valores básicos exigidos pelo Poder Constituinte e por seu espólio, a Constituição Federal.

Além disso, destaca-se que, neste momento, com este estudo procurar-se-á concentrar no agir dos agentes públicos, gestores ou não, quanto ao ato de criar e de executar Algoritmo de Tributação, e não propriamente concentrar-se sobre a reflexão acerca das consequências da autonomia de um algoritmo de inteligência artificial específico.

Portanto, o horizonte filosófico e científico deste trabalho é, primeiramente, o reconhecimento da complexidade da problemática – como por exemplo, o ambiente institucional de risco e insegurança à esfera jurídico-constitucional dos contribuintes e dos responsáveis tributários, assim como as patentes e potenciais inconstitucionalidades e ilegalidades envoltas da relação jurídica estudada –, por trás daquilo que se construiu, neste estudo, como Algoritmo Tributário. Do reconhecimento da problemática, partir-se-á ao discurso racional dessa mesma problemática, trabalhando possíveis dimensões de legitimação democrática ou não e a dimensão de validação normativa da conduta de fundar e de desenvolver Algoritmos Tributários.

Quando analisamos o emprego de algoritmos pelas administrações tributárias, torna-se, inicialmente, imprescindível refletir acerca da democratização de tal ferramenta e a sua relação com os direitos fundamentais dos contribuintes e dos responsáveis tributários. Ao refletir sobre o uso de Algoritmos de Tributação pelo fisco, importa criticar a não observância, por exemplo, do princípio democrático, da publicidade e da transparência, no ato de implementação de tais estruturas lógico-computacionais, sobretudo no que tange à avaliação da suposta imparcialidade e ética previamente condicionada existente em um algoritmo.

Todavia, sobre a problemática descrita anteriormente, é intuitiva, diga-se, a complexidade e o elevado custo de se aplicar um modelo de democracia deliberativa, na qual todos os sujeitos passivos da relação jurídico-tributária (*Steuerrechtsverhältnis*) – contribuintes e responsáveis tributários –, consigam possuir voz ativa nas deliberações acerca de que em quais situações seriam usados, de como seriam executados e pelo o que seriam utilizados.

Quanto ao desenho institucional e institucionalização administrativa de um procedimento deliberativo plural e aberto cognitivamente, em primeiro lugar, existiria uma possível limitação de espaço físico, conseqüentemente, deveria ser sobrepujada a interrogação de como alojar todos os contribuintes e responsáveis tributários que queiram participar do debate com todas as dificuldades daí imanentes.

Além disso, em face da insegurança jurídica em sentido amplo decorrente da ausência de transparência e do ambiente de insegurança normativa propriamente dita, também caberia desenhar e institucionalizar – sob a influência da validade (*Gültigkeit*) e da validade (*Geltung*) de regras e princípios aplicáveis às relações jurídico-tributárias, bem como dos direitos fundamentais –, a salvaguarda prática da segurança jurídica, em conta de eventuais abusos éticos e da possível ilegitimidade do ato de criação e do uso desse código computacional.

Ou seja, faz-se necessária a concretização de um ambiente institucional legal, seguro e transparente – seja pela inexistência de um desenho democratizante que garanta a ética e a segurança jurídica, seja pela não observância do princípio da publicidade e da transparência – como quando Habermas defende⁹ que o político somente se concretiza, de forma válida e legítima, por meio de uma linguagem jurídica institucionalizada,

⁹ HABERMAS, Jürgen, *ibidem*, p.185.

linguagem essa que é expressada por meio das normas de direitos fundamentais estabelecidas no Estado. Tal ambiente aproveita-se, como premissa linguística e razão prática, da publicidade, transparência e segurança jurídica em sentido estrito como instrumentos normativos constitucionais de garantia do sistema tributário nacional e de salvaguarda dos direitos fundamentais do sujeito passivo da relação jurídico-tributária.

Sob essas premissas, acerca das reflexões e problemáticas sobre quais tipos de executores de tarefa computacional utilizar para fins de tributação, assim como sobre a reflexão de como utilizar os Algoritmos de Tributação já desenvolvidos, é necessário expor, e concretizar, a necessidade e a ideia do desenvolvimento de uma ferramenta de participação social – através de contribuição direta ou mesmo através de representação – , num modelo de participação física – por meio de uma reunião ou votação em um prédio público, por exemplo –, ou à distância – por meio eletrônico e através da internet, por exemplo.

Dessa forma, mostra-se racionalmente razoável, a título de resguardar relativa eficácia da teoria da democracia republicana – ou mesmo da deliberativa –, e do princípio democrático, a ideia e idealização de um órgão misto ou plural que possua como atribuição institucional a deliberação acerca da produção e efetivação de códigos fontes tributários. Afinal – observando o contexto representativo, ou liberal, e participativo, ou republicano –, somente por um meio institucional de preservação do discurso racional público, haveria a preservação da legitimidade política, da legalidade da publicidade, da legalidade da transparência, enfim, haveria a preservação e eficácia da segurança jurídica.

Assim, no segundo capítulo desta reflexão, será descrito um breve histórico acerca da origem dos algoritmos computacionais, assim como será exposto os possíveis tipos de algoritmos que podem ser – legítima e juridicamente –, adotados pela administração tributária. Também será descrita a relação de três aspectos essenciais ao campo de estudo da ciência do direito – o da filosofia do direito, da epistemologia jurídica e o dos vieses cognitivos –, apresentando e relacionando, a influência e efeito desses três aspectos, com a semântica por trás dos Algoritmos de Tributação.

No terceiro capítulo deste estudo, será explorado o embate acerca da relação causal entre três princípios – o democrático, da publicidade e da transparência –, e os Algoritmos de Tributação. Também será exposta a problemática decorrente de um poder de tributar exercido por algoritmos não desenvolvidos – teórica ou dogmaticamente –,

para uma realidade social de ciberdemocracia e de cibertransparência. Vale destacar, por óbvio, que tal problematização será direcionada, na medida do objetivamente válido juridicamente, sob a égide do sistema de normas fundamentais que resguardam o sujeito passivo da relação jurídico-tributária de eventuais e possíveis abusos do Estado.

No quarto capítulo desta pesquisa, será descrita a relação entre segurança jurídica e Algoritmos Tributários, assim como serão apresentadas as finalidades públicas dos Algoritmos de Tributação e as normas jurídicas aptas ao direcionamento do desenvolvimento e do uso de tal tecnologia.

Por fim, esse último capítulo também irá trazer as premissas da ideia, e ressaltar a necessidade, do desenho institucional de um órgão público deliberativo e plural, que seja voltado ao processo de escolha de quais Algoritmos de Tributação serão fundados e executados pela administração fazendária.

Acerca dos aspectos metodológicos, a metodologia a ser utilizada nesta pesquisa será, quanto à abordagem, de natureza qualitativa, pois que, enfatizando a compreensão e a interpretação do tema, coleciona e critica textos teóricos e científico-dogmáticos.

Quanto ao procedimento, este estudo utilizar-se-á de um caráter bibliográfico, haja vista a real necessidade de determinação, coesa e coerentemente, das premissas teóricas e práticas dessa proposta de estudo. Tanto é que, para a compreensão do tema, buscou-se investigá-lo por meio de pesquisa bibliográfica.

Quanto à finalidade e utilização dos resultados, a presente pesquisa será básica estratégica, por ter como fim primordial o aprofundamento do conhecimento sobre a temática objeto de estudo, assim como a possibilidade de utilização do presente estudo para fins de solucionar problema de eventual pesquisa aplicada.

No tocante aos fins e objetivos, a pesquisa classificar-se-á como exploratória –porque busca, essencialmente, aprimorar ideias –, e descritiva – porque descreve a situação no momento em que se ocorre a investigação, classificando e interpretando os fatos.

2 A CIÊNCIA DO DIREITO E OS ALGORITMOS DE TRIBUTAÇÃO

O segundo capítulo deste estudo, em síntese, será desenvolvido, e centrado, na esfera de análise da relação do que aqui se chama de Algoritmos de Tributação e a filosofia do direito, a epistemologia jurídica e o campo da psicologia cognitiva que estuda os vieses cognitivos ou, simplesmente, vieses cognitivos.

Inicialmente, será descrito parte da evolução tecnológica humana, da concepção da escrita ao desenvolvimento dos algoritmos, bem como serão expostos os fundamentos sócio industriais que contribuíram para o atual marco tecnológico. Além disso, a partir da fixação de premissas fundamentais a esta pesquisa, como, por exemplo, a delimitação e diferenciação de dados e informações, assim como a definição de algoritmo, será desenvolvido e categorizado o conceito central deste trabalho: Algoritmo de Tributação.

Em um segundo ato, o presente estudo se voltará à ideia de Algoritmo de Tributação, que é o gênero de uma classificação – classificação essa que se aproveita de um critério funcional –, que engloba semanticamente todos aqueles algoritmos computacionais, programados ou não, e funções computacionais, empregadas no exercício da arrecadação tributária, da fiscalização de sujeito passivo da relação jurídico-tributária e na gestão de dados tributários, ou seja, especificamente aqueles algoritmos utilizados para fins de inteligência e de tomada de decisão, na dimensão institucional das administrações tributárias.

Desse modo, a concepção linguística de Algoritmo de Tributação engloba os algoritmos correlacionados com a arrecadação de impostos, taxas tributárias, contribuições especiais, contribuição para o custeio do serviço de iluminação pública e empréstimo compulsório, enfim, correlacionados com a arrecadação dos tributos previstos, ou possíveis de criação, no texto constitucional. A semântica de Algoritmo de Tributação também abrange o códigos computacionais sequenciados utilizados para fins de, por exemplo, fiscalização dos sujeitos passivos da relação jurídico-tributária – fiscalização (*Ermittlung*) essa que pode ser realizada, por exemplo, por meio de um banco de dados do ente da federação competente para determinado tributo, onde, por meio de variáveis discricionariamente fixadas ou, como é denominado no Estado do Ceará, de indicadores de planejamento de fiscalização, a administração tributária, por meio de

auditores e analistas, de cargos de tecnologia da informação ou não, analisa e confere as informações fiscais de determinado grupo de contribuintes ou de determinada atividade econômica previamente escolhida. Por último, a concepção semântica de Algoritmo de Tributação acolhe uma terceira categoria de fato social: a gestão de dados tributários, especificamente aqueles algoritmos utilizados para fins de inteligência e de tomada de decisão das administrações tributárias.

Ademais, acerca dos códigos fontes tributários utilizados em julgamento virtual de órgão administrativo de contencioso tributário, por exemplo, adota-se o recorte do entendimento de que essas sequências de comandos exteriorizadas em código computacional não adentram ao campo semântico dos Algoritmos de Tributação deste estudo, tendo em vista – em face do critério funcional acima exposto –, o seu fim procedimental ou processual, e a sua relação indireta para com a tributação e o poder de tributar.

Dessa maneira, nesse mesmo segundo ato, a presente pesquisa se voltará às premissas exigíveis e às possíveis definições de modelos ou códigos fontes aptas, institucional e juridicamente, para fins de utilização por parte das Administrações Tributárias e do exercício do poder de tributar do Estado.

No terceiro ato, quanto ao ponto causal entre filosofia do direito e Algoritmos de Tributação, esse aspecto do estudo irá descrever e criticar, primeiramente, a relação entre Algoritmos de Tributação, enquanto fenômeno social dotado de repercussão jurídica, e a concepção jusfilosófica de moral, concentrando-se, desse modo, a reflexão a um pensar do uso moral desses algoritmos, bem como em quais situações um possível uso de Algoritmo Tributário poderia ser considerado imoral. O raciocínio também será direcionado à eventual ligação entre os algoritmos utilizados pelas administrações tributárias e a concepção de isonomia. Por fim, o presente estudo irá descrever e criticar o relacionamento entre Algoritmos de Tributação e a concepção de justiça. Portanto, os Algoritmos de Tributação serão abordados sob a égide de três concepções semântico-filosóficas fundamentais à construção da dogmática da presente pesquisa.

Acerca do aspecto relacional entre epistemologia jurídica e os Algoritmos de Tributação, a análise será direcionada ao domínio da epistemologia, do conhecimento científico e da concepção de verdade (*Wahrheit*) do conhecimento científico, haja vista que contribuem, esses três domínios do conhecimento, para, primeiro, o esclarecimento

da problematização jurídica do uso de Algoritmos Tributários; segundo, o estabelecimento de critérios científico-jurídicos que possibilitem tanto uma maior segurança jurídica quanto uma maior adequação ao sistema e ao ordenamento jurídico, ou seja, que o uso dessas ferramentas computacionais se baseie institucionalmente, na medida do possível e razoável, na verdade do conhecimento científico-jurídico.

Por fim, acerca da dimensão de influência dos vieses cognitivos sobre os Algoritmos de Tributação, haverá o desenvolvimento do estudo da importância, teórica e prática, da cognição humana, tendo em vista que o processo de racionalização e o condicionamento do raciocínio humano, acerca da tomada de decisão, a certos vieses e heurísticas na tomada de decisão do ente humano, tornam-se, evidentemente, objetos de estudos altamente significativos para que se possa compreender a realidade social e institucional envolta do desenvolvimento e do uso de Algoritmos Tributários.

2.1 Um breve histórico acerca da origem dos computadores e dos algoritmos

É sob a égide evolutiva da humanidade que surge a necessidade¹⁰ e a habilidade¹¹ do ser humano de efetuar cálculos, de forma correlacionada com sua capacidade de comunicação, seja a de contagem de animais ou de alimentos, seja a de cálculo da área de terras realizado no antigo Egito para fins de pagamento de impostos¹², por mais que seus antepassados tenham, possivelmente, se utilizado de formas mentais primitivas de cálculo, assim como alguns seres vivos do reino animal.

¹⁰ COSTA, Cleomar Luiz da. **A história da matemática como estímulo ao ensino-aprendizagem**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016, p.18. Disponível em: < <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/6754> >. Acesso em: 01 abril. 2020: “Os conceitos matemáticos básicos como frente, trás, em cima, embaixo, menor, maior, curto, comprido, dentre inúmeros outros, eram sabidos pelo homem a partir do período Paleolítico inferior e auxiliavam as atividades cotidianas e necessárias à sua sobrevivência.”

¹¹ COSTA, Cleomar Luiz da, *ibidem*, p.14: “Nos dias atuais, a Matemática conta com cerca de 60 a 70 categorias distintas, além dos dois conteúdos adquiridos até 300 d.C.”

¹² MOHNSAM, Julio Cesar. **As contribuições de Arquimedes para o cálculo de áreas**. 2014. Dissertações (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Matemática, Estatística e Física, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2014, p.13. Disponível em: < <http://repositorio.furg.br/handle/1/6688> >. Acesso em: 03 abr. 2020.

É importante que se diga que, por mais que a matemática rudimentar e a contagem tenham surgido bem antes da escrita¹³, fora a escrita¹⁴ que possibilitou a preservação e a transmissão¹⁵ de dados e informações para outros seres humanos.

Com o desenvolvimento da escrita¹⁶, surgiram os primeiros alfabetos¹⁷, que permitiram aos homens e mulheres que suas habilidades de comunicação fossem estendidas e simplificadas. Desse modo, não esquecendo da problemática da delimitação semântica da linguagem¹⁸, por meio dessa caminhada evolutiva e histórica, e em face da necessidade²⁰ de expressar em símbolos as quantidades decorrentes de computações, isto que foi um outro aperfeiçoamento da habilidade comunicativa da humanidade, surgem, também, os primeiros sistemas de numeração.

¹³ COSTA, Cleomar Luiz da, *ibidem*, p.19.

¹⁴ FORTUNATO, Marcia Vescovi. **Autoria e aprendizagem da escrita**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009, p.24. Disponível em: < <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-02092009-142512/pt-br.php> >. Acesso em: 03 abril. 2020.

¹⁵ REIS, Caroline Kirsten. **História da escrita: uma contextualização necessária para o processo de alfabetização**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020, p.11. Disponível em: < <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/28854> >. Acesso em: 01 abr. 2020.

¹⁶ No trabalho científico “The Cognition of Discovery: Defining Arhetorical Problem”, Hayes e Flower defendem ser a escrita de textos uma atividade de resolução de problemas. FLOWER, Linda; HAYES, John R. **The Cognition of Discovery: Defining a Rhetorical Problem**. College Composition and Communication, vol. 31, no. 1, 1980, pp. 21–32. Disponível em: < www.jstor.org/stable/356630 >. Acesso em: 06 abr. 2020.

¹⁷ FORTUNATO, Marcia Vescovi, *ibidem*.

¹⁸ SOAMES, Scott. **Philosophy of Language**. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2010, p.4: “Problems are posed for this conception, based on a wide variety of expressions, constructions, and uses of sentences. Solutions are sought by comparing semantic analyses defending the traditional account with those challenging it.”

¹⁹ CARVALHO, Thúlio Mesquita Teles de. **Proposta institucionalista para o dilema da vagueza: um modelo teórico para a reconciliação do direito com a linguagem ordinária**. 2019. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Pós-Graduação em Direito, Fortaleza, 2019, pp.28-29. Disponível em: < <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/39320> >. Acesso em: 02 fev. 2021: “É preciso ter em mente que o Direito, para a teoria institucionalista, não é linguagem, mas realidade institucional. A linguagem é somente um pressuposto para a existência de realidades institucionais, de forma alguma ambos se confundem. O modelo institucionalista apregoa uma concepção de Direito fundamentalmente intersubjetivo, ou seja, o fenômeno jurídico somente é possível em contexto com mais de um interlocutor e a partir de circunstâncias comunicativas específicas. O ser do Direito, no institucionalismo, também não se confunde com o dever-ser do Direito. As realidades institucionais existem autonomamente em relação à maneira como os sujeitos deseja(ria)m que ela fosse, bem como não se confunde com a referências formais que permitem sua delimitação – frente a outras realidades institucionais – ou que influenciam em sua ocorrência concreta.”

²⁰ SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e Lógica de Programação: Um Texto Introdutório para a Engenharia**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2019, pp.30-31: “(...) o sistema mais evidente é o decimal, em razão do uso de todos os seus dedos para computar (...) a contagem utilizando apenas as mãos não é prática. Além do problema de representar grandes números, não é possível registrar os cálculos. Foi então necessário o desenvolvimento de símbolos para representar números escritos.”

Alguns milhares de anos após a criação dos primeiros alfabetos e sistemas de numeração, especificamente sob influência da descoberta do cálculo diferencial por Newton e Leibniz, o que algum tempo depois convergiria para o que se entende por lógica simbólica, foram desenvolvidos os primeiros dispositivos mecânicos de cálculo, tais como a calculadora portátil desenvolvida por John Napier em 1612, a máquina de somar, *Pascaline*, desenvolvida por Blaise Pascal em 1642, a máquina de diferença desenvolvida por Charles Babbage em 1822, e o tabulor eletrônico desenvolvido por Hermann Hollerith em 1890.²¹

Inclusive, cumpre destacar que, no século XVII, ou seja, no período pré-revolução industrial, a régua de cálculo fora, por meio de sua função de auxílio no cálculo numérico de, por exemplo, multiplicações, divisões, logaritmo e funções trigonométricas, provavelmente, o exemplar de computador analógico mais conhecido pelos seres humanos, que, no início da década de 1970, ou seja, já durante a terceira revolução industrial, começaram a ser substituídas pelas primeiras calculadoras eletrônicas.²²

Nesse contexto, em face da importância das revoluções industriais no melhoramento das tecnologias humanas, cumpre lembrar que a primeira revolução industrial, ocorrida e propagada por volta do período compreendido entre 1750 e 1850, sob a coluna econômica da indústria têxtil da Grã-Bretanha, foi estimulada pela ação humana de construir ferrovias e pela criação e expansão da máquina a vapor, que originou a produção mecanizada.

Já a segunda revolução industrial, ocorrida e propagada por volta do período compreendido entre 1870 e 1930, foi originada pela descoberta da eletricidade e do desenvolvimento da linha de montagem.

A terceira revolução industrial, que possivelmente ocorreu no período compreendido entre 1950 e o início do segundo milênio, foi caracterizada como aquela

²¹ SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo, *ibidem*, pp.36-47.

²² TANONAKA, Elisa Missae. **Régua de cálculo: uma contribuição de William Oughtred para a matemática**. 2008. Dissertação (Mestrado em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008, p.8. Disponível em: < <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13397> >. Acesso em: 01 abril. 2020.

decorrente da influência digital, dos computadores e da rede mundial de computadores.²³²⁴

Desse modo, foi durante o século XX que surgiram aparelhos tecnológicos²⁵ absorvidos pela realidade social contemporânea, como, por exemplo, o computador Z-1 construído por Konrad Zuse entre 1935 e 1938, o computador Harvard Mark-1 concebido por Howard Aiken em 1944, o computador Edsac da universidade de *Cambridge* construído pela *Electronic Delay Storage Automatic Calculator* em 1949 e o computador CDC-6600 desenvolvido pela *Control Data Corporation* em 1964.²⁶

Entretanto, quanto ao século XXI, por influência da contemporânea revolução tecnológica²⁷, tal período está sendo tomado como um grande marco de novidades, mudanças e desafios, conduzido por uma mudança²⁸ global²⁹ de paradigmas humanistas e civilizatórios, mudanças essas que já estão ocorrendo na vida, trabalho e relacionamentos do ser humano. Assim, esta nova fase da humanidade foi categorizada como a quarta revolução industrial.³⁰

²³ DAVIS, Nicholas; SCHWAB, Klaus. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2018, p.38.

²⁴ SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2016, p.15.

²⁵ SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria Del Desenvolvimento Economico: Una investigación sobre ganancias, capital, crédito, interés y ciclo económico**. Tradução: Jesús Prados Arrate. Mexico: Fondo de Cultura Economica, 1944, p28: “Pero las combinaciones económicas y tecnológicas no coinciden, por ocuparse las primeras de los medios y necesidades existentes, las últimas de la idea básica de los métodos. El objeto de la producción tecnológica está determinado por el sistema económico; la tecnología solamente crea métodos productivos para los bienes ya demandados. La realidad económica no lleva los métodos a su conclusión lógica, haciéndolos perfectos desde el punto de vista tecnológico, sino que subordina a ejecución a los puntos de vista económicos.”

²⁶ SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo, *ibidem*, pp.36-47.

²⁷ A palavra tecnologia possui sua semântica construída a partir da junção do termo ‘techne’, que significaria técnica, com o termo ‘logia’, que significaria ciência. Desse modo, tecnologia, etimologicamente, expressaria a noção de técnica da ciência ou significaria o conjunto de conhecimentos em torno de um objeto ou o conjunto de conhecimentos acerca da forma de se fazer ou modificar um objeto.

²⁸ SCHWAB, Klaus, *ibidem*, p.12: “Na sociedade, há uma mudança de paradigma em curso no modo como trabalhamos e nos comunicamos, bem como nas maneiras de nos expressarmos, nos informarmos e nos divertirmos. (...) As novas maneiras de usarmos a tecnologia para promover a mudança de comportamentos e os sistemas de produção e consumo também formam um potencial de regeneração e preservação dos ambientes naturais sem criar custos ocultos sob a forma de externalidades.”

²⁹ SCHWAB, Klaus, *ibidem*, p.12: “Ainda não conhecemos os desdobramentos das transformações geradas por essa revolução industrial, por outro, a complexidade e a interconexão entre os setores implicam que todos os *stakeholders* da sociedade global – governos, empresas, universidades e sociedade civil – devem trabalhar juntos para melhor entender as tendências emergentes.”

³⁰ DAVIS, Nicholas; SCHWAB, Klaus. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2018, p.22: “Valorizar a importância da Quarta Revolução Industrial e moldá-la em benefício de todos – e não de apenas alguns poucos privilegiados por serem ricos ou qualificados – requer uma nova maneira de pensar e uma ampla compreensão das diferentes tecnologias que causarão impactos aos indivíduos, às comunidades, às organizações e aos governos.”

No momento, somente podemos descrever o início da quarta revolução industrial, esta que é distinguida por uma rede mundial de computadores mais móvel e presente no planeta, por meio de microprocessadores mais eficientes, equipamentos tecnológicos avançados e mais baratos e pelo aprendizado de máquina (*Maschinelles Lernen*).³¹

Todavia, é importante que se esclareça que a atual revolução industrial não está limitada ao desenvolvimento e ao aprimoramento de sistemas computacionais, *hardwares* modernos e uma rede mundial de computadores, por mais que se desenvolva sob a égide do conhecimento e das tecnologias geradas pelas revoluções pretéritas, mas, também, abrange, e é onde se distingue de todas as outras revoluções, a fusão de tecnologias e a comunicação dos aspectos da vida biológicos, físicos e digitais, como, por exemplo, na seara da neurotecnologia, metaverso, realidade virtual, robótica, etc.

É na era dos dados³², algoritmos, inteligência artificial, aprendizado de máquina e redes neurais artificiais (*Künstliche Neuronale Netze*)³³, até para que se possa caminhar em direção a um horizonte de garantia de segurança jurídica (*Rechtssicherheit*) no espectro da relação jurídico-tributária (*Steuerrechtsverhältnis*) e um maior controle do ato administrativo (*Verwaltungsakt*) e do agir de agentes públicos das administrações tributárias, que se revela a importância de se distinguir tais nomenclaturas e o que cada uma representa semanticamente.

³¹ *Machine learning*, ou Aprendizado de Máquina, é um campo da inteligência artificial, esta última que é um campo da ciência da computação, relacionado à utilização de algoritmos que aprendem e que auxiliam na determinação ou predição de algo. Os algoritmos de *machine learning*, em regra, são classificados de três formas, a primeira são os algoritmos de aprendizagem supervisionada, a segunda são os algoritmos de aprendizagem não supervisionada, ou sem supervisão, e a terceira são os algoritmos de aprendizado por reforço.

³² WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Tradução de Cheng Mei Lee. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012, p.1: “Os computadores digitais modernos foram inventados tendo-se em mente o objetivo de serem usados como uma ferramenta que venha a facilitar e agilizar processamentos complexos. Na maioria das aplicações, a primeira e também mais importante característica destes computadores é a sua capacidade de armazenar e manipular grandes massas de informações. (...) a grande massa de informações a ser processada representa, de certo modo, a abstração de uma parte da realidade.”

³³ HAYKIN, Simon. **Redes Neurais: Princípios e Prática**. Tradução de Paulo Martins Engel 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001, p.28: “Na sua forma mais geral, uma rede neural é uma máquina que é projetada para modelar a maneira como o cérebro realiza uma tarefa particular ou função de interesse (...) Para alcançarem bom desempenho, as redes neurais empregam uma interligação maciça de células computacionais simples denominadas “neurônios” ou “unidades de processamento. (...) O procedimento para realizar o processo de aprendizagem é chamado de algoritmo de aprendizagem, cuja função é modificar os pesos sinápticos da rede de uma forma ordenada para alcançar um objetivo de projeto desejado.”

Iniciando, primeiramente, pela necessária diferenciação³⁴ entre o que seja dado³⁵ e o que seja informação, onde dado³⁶ seria uma representação relacionada, quantitativa ou qualitativamente, a algo³⁷, não conduzindo, em princípio, à compreensão desse algo e nem, ao menos isoladamente, à comprovação desse algo, já a informação poderia ser descrita como o resultado da ordenação e organização de um determinado conjunto de dados, que traduziria significação ou comprovação a um determinado fato ou fenômeno.

Em decorrência da Internet e do aprimoramento dos *hardwares* de computadores, foi justamente a massiva quantidade de dados computacionais, ou *big data* quando relacionado a um conjunto de dados em *terabytes* ou *petabytes*, o grande motor da evolução dos algoritmos e do aprimoramento do aprendizado de máquina, haja vista que ocasionou a elevação da necessidade por interpretação e compreensão desses dados. Ou seja, surgiu, ou potencializou a que já havia, uma necessidade social por geração de informação, e, assim como quando o homem foi ao espaço, o campo de visão dos algoritmos computacionais elasteceu-se ao céu infinito, nas grandezas de distância e de duração.

Pois bem, quanto aos códigos computacionais, é importante delimitar a concepção originária de algoritmo, que é a de representação de um código linguístico de regras que visa a solução de um ou mais problemas.³⁸ Consequentemente, para a configuração de um algoritmo, faz-se necessário especificar as normas que regularão a

³⁴ SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e Lógica de Programação: Um Texto Introdutório para a Engenharia**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2019, p.2: “Deve-se observar a diferença entre informação e dado: o dado por si só é um valor qualquer armazenado em um computador, enquanto a informação representa a interpretação desse dado, ou seja, qual o seu significado.”

³⁵ SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e Lógica de Programação: Um Texto Introdutório para a Engenharia**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2019, p.1: “Os dados são organizados em um computador de acordo com a sua representação binária, isto é, sequências de 0s e 1s.”

³⁶ WIRTH, Niklaus, *ibidem*: “Os dados representam uma abstração da realidade, no sentido de que certas propriedades e características do objeto real são desprezadas, por serem inexpressivas ou irrelevantes para a solução do problema corrente em particular. Dessa maneira, a abstração poder ser, também, visualizada como uma simplificação dos fatos.”

³⁷ SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e Lógica de Programação: Um Texto Introdutório para a Engenharia**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2019, p.2: “Parte dos dados processados durante a execução de um software é fornecida pelo ser humano (ou outra máquina) e denominada dados de entrada. Por outro lado, os dados de saída são aqueles fornecidos ao ser humano (ou outra máquina) após o processamento dos dados de entrada.”

³⁸ KEARNS, Michael; ROTH, Aaron. **The Ethical Algorithm: The Science of Socially aware Algorithm Design**. New York: Oxford University Press, 2020, p.5: “At its most fundamental level, an algorithm is nothing more than a very precisely specified series of instructions for performing some concrete task.”

escrita do algoritmo, isto é, regras de sintaxe, bem como é necessário fixar as normas que regularão a interpretação do algoritmo, isto é, as normas semânticas.³⁹

Inclusive, a Lei Nacional nº 9.609/1998⁴⁰, que dispõe acerca do desenvolvimento de programas de computador e seu contrato de comercialização, define, em seu artigo primeiro, o que é um software, bem como, implícita e decorrente dessa definição, define o que é um algoritmo, que seria, basicamente, um conjunto de instruções em linguagem natural ou codificada.

A título de descrição, o Código de Processo Civil brasileiro vigente⁴¹, ou mesmo a receita de um complexo prato do cardápio de um restaurante, seria um exemplo de algoritmo, haja vista que constariam as normas necessárias para a realização de uma tarefa ou resolução de um problema.

Por exemplo, o algoritmo abrangeria, no caso do Código de Processo Civil brasileiro, os requisitos formais e materiais para a interposição do recurso de agravo interno em sede de uma decisão monocrática que apreciou um recurso de apelação, ou, no caso do prato de um cardápio, os ingredientes, a quantidade de cada ingrediente, a forma e o tempo de proceder com cada ingrediente, etc.

Assim, em programação, um algoritmo computacional é a representação de um conjunto de instruções que um *software*⁴² deverá conter para que, ao ser executado, proporcione o resultado lógico da tarefa para qual foi desenvolvido.⁴³ Portanto, na esfera da vida concreta, e não na dimensão do pensamento abstrato, a ideia de algoritmo não soluciona nada, mas, somente, a sua implementação e execução.

³⁹ SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo, *ibidem*, p.11.

⁴⁰ BRASIL. Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 3, 20 fev. 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm>. Acesso em: 16 abr. 2021.

⁴¹ BRASIL. Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, p. 1, 17 mar. 2015. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm>. Acesso em: 20 abr. 2021.

⁴² SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo, *ibidem*: “Um programa é, para o computador, um conjunto de instruções de máquina armazenada na memória. Porém, normalmente essas instruções são geradas indiretamente, via arquivo de texto contendo essas mesmas instruções em código de montagem (assembly), que são instruções mnemônicas, como ADD, MOV e outras mais fáceis de lembrar que simples seqüências de zeros e uns.”

⁴³ SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo, *ibidem*, p.5.

É importante pontuar que existem diversos tipos de sistemas de inteligência artificial que podem ser usados para achar dados e informações ou resolver problemas especificamente definidos, sistemas esses que possuem suas próprias limitações quanto à representação do conhecimento e quanto à organização de informações – simples ou complexas.⁴⁴ Por exemplo, existem os sistemas de inteligência artificial utilizados para avaliar a viabilidade econômica de uma pessoa física, para fins de análise e de sugestão de risco quanto ao empréstimo de valores. Outro exemplo de sistema de inteligência artificial é o do tipo *visão computacional* e de *planejamento* – que possuem a finalidade de organizar ações condicionadas ou de converter dados em representações cognoscíveis –, como o sistema do telescópio *Hubble* – chamado *SPIKE*.⁴⁵

Já o aprendizado de máquina, campo de estudo que está em rápida expansão e mudança, está interligado com a gênese de algoritmos que permitem que um sistema computacional aproveite da experiência para aperfeiçoar seu desempenho em um ou vários tipos de tarefas especificadas.⁴⁶ O aprendizado de máquina é um *subcampo* do campo inteligência artificial – concentrado no desenvolvimento de algoritmos que aproveitam experiências diversas decorrentes da execução de tarefas ou de *feedback* para representar seus resultados e aprimorar o seu próprio desempenho.⁴⁷

Nesse contexto social, por meio da implementação de algoritmos e do aprendizado de máquina, o Estado brasileiro tem otimizado muitos de seus deveres e funções, bem como tem gerado um maior quociente de eficácia e eficiência, no

⁴⁴ BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean. **An Introduction to Ethics in Robotics and AI**. Cham: Springer, 2021, p.10.

⁴⁵ BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean, *ibidem*, p.10.

⁴⁶ BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean, *ibidem*, p.10.

⁴⁷ BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean, *ibidem*, p.11.

desempenho das funções e serviços públicos, tanto que, atualmente, o Estado produz⁴⁸ mais, melhor⁴⁹ e com muito menos⁵⁰ do que há 20 anos atrás.⁵¹

E, justamente sobre a égide dessa linha histórica e do desenvolvimento tecnológico acima descrito, o presente trabalho desenvolve a ideia de Algoritmo de Tributação, que é uma categorização que engloba semanticamente, para os fins jurídicos deste estudo, todos aqueles algoritmos computacionais, programados ou não, e funções computacionais, empregadas i) no exercício da arrecadação tributária, ii) no exercício da fiscalização de sujeito passivo da relação jurídico-tributária e iii) na gestão de dados tributários, que tenham por base dados decorrentes de situação fática do sujeito passivo da obrigação tributária, para fins de inteligência e de tomada de decisão.

Quanto aos algoritmos utilizados em julgamento virtual de órgão administrativo de contencioso tributário, para fins processuais, por exemplo, entende-se que tais códigos não adentram ao campo semântico dos Algoritmos de Tributação, haja vista o seu fim procedimental, ou processual, e a sua relação indireta para com a tributação (*Besteuerung*) e o poder de tributar exercido por algum ente da federação brasileira.

⁴⁸ Com a evolução dos computadores e a acessibilidade à rede mundial de computadores, os agentes públicos passaram a produzir muito mais, como, por exemplo, a facilitação, realizada pelos *notebooks*, Internet e sistemas de apoio aos órgãos públicos disponíveis na Intranet desses mesmos órgãos, na consulta de documentos públicos e de jurisprudência, na elaboração de pareceres, na produção de decisões administrativas e de sentenças e acórdãos judiciais, etc.

⁴⁹ É fato, de fácil cognoscibilidade, que as ferramentas tecnológicas contribuíram, e muito, com o aprimoramento dos documentos gerados pelo poder público, seja por questões de acessibilidade, seja por questões de transparência. Se, em um cenário virtual para fins de projeção e visualização, pegarmos uma amostragem de 10% das contestações e das apelações protocoladas por uma procuradoria de um estado-membro há 20 anos, assim como pegarmos uma amostragem de 10% das contestações e apelações dos últimos 5 anos dessa mesma procuradoria, notaremos que muitos dos documentos mais recentes, muito possivelmente, possuirão a citação de precedentes ou de jurisprudência específica de tribunais selecionados, haverá a citação de livros acerca do tema e, muitas vezes, haverá dados públicos de outros órgãos que ajudam na defesa do Estado, o que, ao menos não de forma cumulativa, não ocorreria nos documentos público de 20 anos atrás. Portanto, haverá uma diferença quantitativa e qualitativa.

⁵⁰ Para tanto, a título de exemplo, somente, bastaria analisar a evolução, nos últimos 20 anos, do número de agentes públicos no quadro de servidores do poder judiciário, das procuradorias de estados-membros e dos municípios e do Ministério Públicos, considerando, obviamente, a elevação da demanda administrativa e da judicialização.

⁵¹ BRUE, Stanley Leonard. **História do pensamento econômico**. Tradução: Luciana Penteado Miquelino. 6ª ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006, p.465: “Para Solow, o avanço tecnológico inclui não apenas as técnicas aprimoradas de produção, mas também as melhorias na quantidade de trabalho e capital. A nova tecnologia esta geralmente embutida no capital; esta incorporada nos novos equipamentos e nas fabricas. Quando Solow introduz o avanço tecnológico em sua teoria do crescimento, a economia hipotética atinge taxas mais altas de crescimento produtivo, independentemente dos aumentos no total de capital por trabalhador. Para testar essa previsão do modelo, Solow desenvolveu novas técnicas para medir as contribuições relativas dos fatores que causam o crescimento econômico. Ele descobriu que os aumentos no trabalho e nos fluxos de entrada de capital explicam menos da metade do crescimento econômico. Segundo ele, o resíduo é resultado do progresso tecnológico.”

2.2 Tipos de algoritmos que podem ser adotados pela administração tributária

A ideia de Algoritmo de Tributação, que, no presente estudo, é compreendida como o gênero de determinados tipos de códigos fontes tributários – classificação essa que, inicialmente, se aproveita de um critério funcional –, e que compreende semanticamente aqueles algoritmos computacionais, programados ou não, empregados pelas administrações tributárias no exercício da arrecadação tributária, no exercício da fiscalização de sujeito passivo da relação jurídico-tributária e na gestão de dados tributários, que tenham por base dados decorrentes de situação fática do sujeito passivo da obrigação tributária, para fins de inteligência e de tomada de decisão.

Como já mencionado, nesta reflexão, adotou-se a posição lógica de que os algoritmos utilizados para fins de julgamento virtual de órgão administrativo de contencioso tributário não pertencem ao campo semântico dos Algoritmos Tributários descritos neste estudo, considerando o critério ou a premissa da função do algoritmo – onde a função procedimental ou processual possui relação indireta em face do poder de tributar.

Nesse contexto, considerando os pressupostos de isonomia, segurança jurídica, transparência e a circunstancial necessidade de um desenho ético, buscar-se-á descrever e estabelecer premissas dogmáticas exigíveis às possíveis definições de modelos algorítmicos aptos para fins de utilização pelas administrações tributárias.

2.2.1 Algoritmos de Tributação no exercício da arrecadação tributária

Primeiro, quanto aos códigos fontes tributários, programados ou não, empregados, pelas administrações tributárias, no exercício da arrecadação tributária, é possível descrever, de forma geral, que o seu uso, a priori, se dá para fins de auxiliar a administração fazendária na realização de atos administrativos voltados à liquidação e cobrança de crédito tributário em face de contribuinte ou de responsável tributário. Também é possível a sua extensão na realização de atos administrativos voltados à liquidação e cobrança de crédito tributário em face de terceiro responsável tributário por previsão expressa em lei tributária.

Também é possível estabelecer o uso desse tipo de Algoritmo de Tributação às delegacias da receita federal e às procuradorias públicas responsáveis pela análise de créditos tributários e de sua inscrição em dívida ativa – por exemplo, o uso de algoritmos que auxiliem um auditor da receita federal a compreender os dados de determinada operação econômica, que auxiliem um procurador da fazenda nacional na análise dos documentos necessários para fins de inscrição de crédito tributário em dívida ativa e que contribuam com a atividade de pesquisa de bens de devedor de crédito inscrito em dívida ativa.

Considerando a vinculação legal dessas atividades – principais ou acessórias –, de liquidação, constituição e de cobrança de créditos, assim como considerando os institutos de direito administrativo – como, por exemplo, as penalidades administrativas passíveis de aplicação ao servidor público que contrarie a ética e a legalidade administrativa-tributária –, e os institutos de direito penal – como a tipificação, como crime, do ato de exigir vantagem indevida para deixar de lançar ou cobrar tributo, do ato de patrocinar interesse privado perante a administração fazendária e, também a título de exemplo, o crime de excesso de exação –, é possível que surja o pensamento de ser menor – ou menos essencial –, o grau de exigência de deliberação e de publicidade e transparência desses Algoritmos de Tributação empregados no exercício da arrecadação tributária. Entretanto, tal pensamento não passa da falácia da sensação de segurança em um ambiente de insegurança, onde o pensamento e a sensação de segurança afastam a necessidade de reflexão e de crítica.

A existência dos processos administrativo e judicial tributários também podem contribuir com a falácia da sensação de segurança, por serem, a priori, ferramentas aptas a corrigir eventuais erros ou desvirtuamentos do uso desses códigos computacionais. Ou seja, sugestionar-se-ia uma menor necessidade de controle jurídico e político sobre o desenvolvimento e sobre o uso desse tipo de código tributário.

Entretanto, ainda quanto aos códigos fontes tributários empregados no exercício da arrecadação tributária, por mais que o direito brasileiro possua instrumentos hábeis a um relativo controle ético e jurídico dos atos dos agentes públicos, ainda faz-se necessário, sim, a observância da publicidade do código computacional, de compreensão ou transparência do código fonte tributário e de acesso à informação, bem como mostra-se necessária a adoção de medidas de salvaguarda da segurança jurídica e de afastamento de efeitos nocivos de possíveis vieses humanos.

Aqueles instrumentos – os institutos de direito administrativo e os institutos de direito penal –, até pela necessidade de um agir pautado no princípio da isonomia – na sua dimensão de garantia formal e material –, também não inviabilizam a deliberação pública acerca da necessidade e da função do Algoritmo de Tributação empregado no exercício da arrecadação tributária.

Também não há que se falar em presunção de veracidade e legitimidade desses Algoritmos de Tributação, haja vista que, primeiro, não haveria garantia jurídica e garantia institucional da observância da norma de isonomia – não havendo garantia da observância da norma de impessoalidade, quanto ao ato de desenvolvimento e ao ato de execução do algoritmo –, segundo, por inexistir segurança jurídica quanto à observância do princípio da impessoalidade, não haveria como ter segurança jurídica quanto à existência de uma finalidade pública.

Além disso, o contribuinte e o responsável tributário não possuem o ônus de provar uma ilegalidade – para afastar o ônus da presunção de veracidade e legitimidade do Algoritmo Tributário –, do ato de criação ou do ato de uso de Algoritmo de Tributação, tendo em vista que o que justifica a presunção dos atos da administração fazendária é o fato de o ato ser precedido por processo regular de observância das normas e diretrizes linguísticas do ordenamento jurídico. A presunção de legalidade existe, obviamente, para ser um instrumento de segurança jurídica e de eficiência administrativa – reduzir o número de atos administrativos, de processos administrativos, da judicialização das decisões do Estado, etc –, não para tutelar uma situação de insegurança jurídica e de ineficiência da atividade do Estado.

2.2.2 Algoritmos de Tributação no exercício da fiscalização tributária

Segundo, quanto aos algoritmos computacionais, programados ou não, empregados no exercício da fiscalização de sujeito passivo da relação jurídico-tributária, é possível descrever, de forma geral, que o seu uso, a priori, se dá para fins de auxiliar a administração fazendária na realização de atos administrativos voltados à fiscalização de operações econômicas e tributárias ou fiscais, de contribuinte ou de responsável tributário. Não é possível, em um primeiro momento, a sua extensão à realização de atos administrativos voltados à fiscalização de operações econômicas e tributárias de terceiro

responsável tributário por previsão expressa em lei tributária, pois a relação jurídica do terceiro responsável, em face do crédito tributário, é exclusivamente legal e sequer demanda análise de suas operações.

O uso desse tipo de Algoritmo de Tributação é comumente exercido por auditores das administrações tributária, seja auditor fiscal, seja auditor de tecnologia da informação – por exemplo, o uso, discricionário e arbitrário, de algoritmos ou Indicadores de Planejamento de Fiscalização destinados a um setor econômico que auxiliem, por meio de *dashboard* ou de dados refinados decorrentes da classificação de dados dos documentos fiscais eletrônicos (Notas Fiscais Eletrônicas; Cupons Fiscais; Conhecimentos de Transporte Eletrônicos; etc), um auditor de tecnologia da informação da Secretaria da Fazenda do Estado do Ceará a compreender os dados de determinada operação econômica de uma sociedade empresária específica e atuante em um setor econômico específico ou de inconsistência de dados apresentados por esse contribuinte.

Diferentemente dos Algoritmos de Tributação empregados no exercício da arrecadação tributária, os Algoritmos de Tributação empregados na fiscalização fazendária não possuem institutos de direito administrativo e institutos de direito penal claramente aplicáveis ao seu uso e criação – por mais que comissão ou omissão no processo fiscalizatório possa gerar a incidência das normas existentes nesses mesmos institutos. Em face disso, quanto ao aspecto do uso para fins de fiscalização de sujeito passivo da obrigação tributária, é possível que surja, na verdade, um pensamento de ser maior – ou mais essencial –, o grau de exigência de deliberação e de publicidade e transparência desses Algoritmos de Tributação empregados no exercício da fiscalização tributária. Assim, tal pensamento somente expõe o real ambiente de insegurança, onde o pensamento e a sensação de insegurança aproximam a necessidade de reflexão e de crítica.

Igualmente como com os Algoritmos de Tributação empregados no exercício da arrecadação tributária, a existência dos processos administrativo e judicial tributários também podem contribuir com a falácia da sensação de segurança, por serem, a priori, ferramentas aptas a corrigir eventuais erros ou desvirtuamentos do uso desses códigos computacionais.

Desse modo, a inexistência de instrumentos hábeis a um relativo controle ético e jurídico dos atos fazendários torna patente a necessidade de observância da

publicidade da receita computacional codificada para fins tributários, de compreensão ou transparência das ações computacionais executáveis para fins de tributação e de acesso à informação, bem como torna patente a necessidade de adoção de medidas de salvaguarda da segurança jurídica e de afastamento de efeitos nocivos de possíveis vieses cognitivos.

Também não há que se falar em presunção de veracidade e legitimidade desses Algoritmos de Tributação para fins de fiscalização, haja vista que não haveria garantia jurídica, e nem garantia institucional, da observância da norma de isonomia e – por inexistir segurança jurídica quanto à observância do princípio da impessoalidade –, não haveria como ter segurança jurídica quanto à existência de uma finalidade pública.

E, assim como ocorre com os Algoritmos de Tributação empregados no exercício da arrecadação tributária, o contribuinte e o responsável tributário não possuem o ônus de provar uma ilegalidade do ato de criação ou do ato de uso de Algoritmo de Tributação, tendo em vista que o que justifica a presunção dos atos da administração fazendária é o fato de o ato ser precedido por processo regular de observância das normas e diretrizes linguísticas do ordenamento jurídico. Quanto a esse tipo de algoritmo, a presunção de legalidade também não existe para tutelar uma situação de insegurança jurídica e de ineficiência da atividade do Estado.

Quanto à descrição do que seja poder de polícia textualizada no artigo 78 do Código Tributário Nacional, por mais que a discricionariedade e autoexecutoriedade sejam dois dos atributos do poder de polícia, a criação e o uso de Algoritmos de Tributação empregados para fins de fiscalização – e o ciclo do poder de polícia denominado de fiscalização de polícia, por meio do qual se baseia a análise da conduta do sujeito passivo da obrigação tributária –, devem pautar seu exercício no ordenamento jurídico e no princípio da legalidade, ou seja, deve esse tipo de algoritmo observar o primeiro ciclo de polícia, o da ordem de polícia. Caso tais premissas não sejam observadas, a sanção de polícia, por exemplo, restará viciada juridicamente, ou seja, sujeita à anulação via administrativa ou judicial. Consequentemente, em face do comando normativo do parágrafo único do artigo 78 do Código Tributário Nacional, a criação e o uso de algoritmo não poderão ser considerados como regular exercício de poder.

Afinal, para que a administração fiscal possa aproveitar-se do poder de polícia, deve existir, por óbvio, a faculdade do segundo ciclo de polícia, o consentimento de polícia – onde, em um ambiente público e transparente, o contribuinte ou o responsável

tributário possa agir de acordo com a legislação tributária e administrativa, assim como estejam amparados pela força normativa, e pelo vetor interpretativo constitucional da máxima efetividade e da interpretação conforme à Constituição, das normas que limitam o poder de tributar do Estado.

Ou seja, o invento e o uso de Algoritmos de Tributação empregados para fins de fiscalização tornam evidente a necessidade de um agir estatal pautado no princípio da isonomia – na sua dimensão de garantia formal e material –, e exaltam a carência por deliberação pública acerca da necessidade e da função do Algoritmo de Tributação.

2.2.3 Algoritmos de Tributação no exercício da gestão de dados tributários

Terceiro, quanto às ações computacionais executáveis para fins de tributação, programadas ou não, empregados na gestão de dados tributários, que tenham por base dados decorrentes de situação fática do sujeito passivo da obrigação tributária, para fins de inteligência e de tomada de decisão, é possível descrever, de forma geral, que o seu uso, a priori, se dá para fins de auxiliar a administração fazendária na gestão de receitas públicas derivadas decorrentes de créditos tributários. Normalmente, essas receitas são discriminadas por tributo, elemento geográfico ou espacial do tributo e por período de tempo da arrecadação.

A utilização de Algoritmos de Tributação empregados na gestão de dados tributários para fins de inteligência e de tomada de decisão é comumente exercida por agentes públicos que trabalham com contabilidade e economia, mas aliando essas ciências à tecnologia da informação, seja contador de uma Secretaria de Finanças de determinado Município, seja economista que exerce suas funções em Secretaria de Finanças de determinado Município – por exemplo, o uso de algoritmos destinados a proporcionar informações fiscais setorializadas e globais e que contribuem com a tomada de decisão administrativa de Secretaria de Finanças, como os sistemas Sistema de Gestão de Recursos e Planejamento de Fortaleza (GRPFOR), Sistema de Informações Territoriais – (SITFOR) e Sistema de Gestão da Performance (SIGEP), ambos utilizados pelo Município de Fortaleza.

Assim como os Algoritmos de Tributação empregados na fiscalização fazendária, os Algoritmos de Tributação empregados na gestão de dados não dispõem de institutos de direito administrativo e de institutos de direito penal claramente aplicáveis ao seu uso e criação. Entretanto, assim como os códigos fontes tributários empregados no exercício da arrecadação tributária, quanto aos Algoritmos de Tributação de gestão de dados, é possível que surja o pensamento de ser menor – ou menos essencial –, o grau de exigência de deliberação e de publicidade e transparência desses Algoritmos de Tributação.

Em face disso, por conta dos riscos impostos à tomada de decisão fazendária que impacte um conjunto determinado, ou determinável, de contribuintes, a ausência de meios hábeis a um relativo controle ético e jurídico dos atos fazendários também torna perceptível a necessidade de observância da publicidade da receita computacional codificada para fins fiscais, de compreensão ou transparência de Algoritmos Tributários e de acesso à informação, assim como torna patente a necessidade de adoção de medidas de salvaguarda da segurança jurídica e de afastamento de efeitos nocivos de possíveis vieses cognitivos.

Diferentemente do que ocorre com os Algoritmos de Tributação empregados na arrecadação e na fiscalização tributária, a priori, não existiria patente problemática acerca da presunção da criação e do uso desse tipo de algoritmo de gestão e das garantias destinadas ao contribuinte e ao responsável tributário. Todavia, por segurança procedimental (*Verfahrenssicherheit*), o disposto acima não possui racionalidade adequada para afastar a necessidade de um agir administrativo pautado no princípio da isonomia e na deliberação pública.

2.3 A filosofia do direito e os Algoritmos de Tributação

O ato cognitivo de relacionar a filosofia do direito e os Algoritmos de Tributação, seja para descrever, seja para criticar, enfim, encontrar a razão (*Vernunft*)

adequada à compreensão, acerca desses códigos computacionais enquanto fenômeno social dotado de repercussão⁵² e dimensão jurídica, mostra-se, diga-se, indispensável.

Essa indispensabilidade decorre da necessidade⁵³ discursiva, teórica ou dogmática, de formação de um encadeamento lógico-linguístico, e de exposição e descrição, das possíveis premissas filosóficas de interesse do estudo cujo objeto seja o Algoritmo Tributário. Afinal, em uma filosofia real (*Realphilosophie*), as premissas adotadas para estudar o Direito (*Jurisprudenz*) não⁵⁴ se confundem, material – quanto ao seu conteúdo –, e formalmente – quanto ao sujeito elaborador da substância do mesmo –, com as premissas semânticas de uma norma jurídica, por exemplo.

Além disso, há, como em toda análise crítica acerca de um determinado objeto de pesquisa, variáveis, como a ordem jurídica estabelecida em um determinado período e território nacional, e os entendimentos e as decisões de tribunais acerca de algoritmos, que devem ser consideradas para fins de estabelecimento de premissas teóricas iniciais e válidas discursivamente.

Por exemplo, refletir acerca da legitimidade do uso de Algoritmos de Tributação, no território brasileiro, sob o viés da concepção⁵⁵ jusnaturalista de moral, ou

⁵² LUHMANN, Niklas. **O Direito da Sociedade**. Tradução de Saulo Krieger. São Paulo: Martins Fontes, 2016, p.743-745.

⁵³ LUHMANN, Niklas, *ibidem*, p.751: “As normas e a validade, que em cada caso as sustenta, já não se ancoram nas constantes religiosas ou naturais ou nas de uma estrutura social inquestionada, mas são vivenciadas e tratadas como projeções temporais. Elas têm uma validade ‘até segunda ordem’. Assim, são experimentadas como algo meramente contingente, convertendo-se também em algo cognitivamente dotado de sensibilidade.”

⁵⁴ KELSEN, Hans. **Reine Rechtslehre**. 2. Auflage. Wien: Österreichische Staatsdruckerei, 1992, p. 73: “Die Sätze, in denen die Rechtswissenschaft diese Beziehungen beschreibt, müssen als Rechtssätze von den Rechtsnormen unterschieden werden, die von den Rechtsorganen erzeugt, von ihnen anzuwenden und von den Rechtssubjekten zu befolgen sind.”

⁵⁵ FINNIS, John. **Lei Natural e Direitos Naturais**. Tradução de Leila Mendes. São Leopoldo: UNISINOS, 2006, p.31: “Uma teoria do direito natural alega ser capaz de identificar as condições e os princípios de discernimento prático, da boa e apropriada ordem entre os homens e na conduta individual. A menos que uma alegação como essa seja justificada, a jurisprudência analítica, em particular, e (pelo menos a maior parte de) todas as ciências sociais, em geral, não podem ter qualquer critério justificado criticamente para a formação de conceitos gerais e devem se contentar com não ser mais do que manifestações dos vários conceitos peculiares a povos particulares e/ ou a teóricos particulares que se preocupam com esses povos. Uma teoria do direito natural não precisa ser elaborada – primariamente com o propósito de fornecer, assim, uma estrutura conceitual justificada para uma ciência social descritiva. Ela pode ser elaborada, tal como este livro, primariamente como uma contribuição às reflexões práticas daqueles que se preocupam em agir, quer como juízes, quer como estadistas, quer como cidadãos.”

da construção neoconstitucionalista⁵⁶, atraindo questionamentos⁵⁷ e caminhos que não seriam conhecidos, ao menos não nas mesmas proporções e quadratura, possivelmente, se o estudo tomasse, a título de exemplo, a corrente⁵⁸ filosófica juspositivista⁵⁹ de moral.⁶⁰

Desse modo, a fixação de um entendimento acerca de temas, como a legitimidade e a fundamentação do uso dos códigos computacionais aqui estudados, sob o aspecto de correntes filosóficas diversas, ou de premissas de cientistas ou teóricos que

⁵⁶ VALE, André Rufino do. **A estrutura das normas de direitos fundamentais: repensando a distinção entre regras, princípios e valores**. 2006. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2006, pp.49-50. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/3616> >. Acesso em: 17 out. 2021: “Na verdade, sob o manto teórico, metodológico e ideológico do neoconstitucionalismo, o estudo dos direitos fundamentais e, assim sendo, das normas que os asseguram, implica a superação da dicotomia positivismo/jusnaturalismo. Mais do que isso, pode-se afirmar que o neoconstitucionalismo combina certos aspectos do positivismo, do jusnaturalismo e do realismo jurídico (...) as normas de direitos fundamentais são normas jurídicas positivas, produzidas segundo critérios formais de validade, melhor dizendo, baseadas na norma fundamental do sistema. Nesse aspecto, satisfazem plenamente aos critérios de validade das normas próprios do positivismo jurídico.”

⁵⁷ FERNANDES, André de Paiva Bonillo. **O direito natural entre Deus e a razão: aproximações entre Tomás de Aquino e Hugo Grotius**. 2015. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015, p.12. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8133/tde-09112015-123634/pt-br.php> >. Acesso em: 15 out. 2021: “(...) um dos objetivos do jusracionalismo foi, justamente, a busca por garantir a autonomia da ordem natural, de modo a prescindir da criação divina na fundamentação dos Estados e das ordens jurídicas, pois em grande parte da história, pelo menos até o século XVII, os ordenamentos jurídicos retiravam sua validade da divindade que, ora transmitia ela própria suas leis, ora inspirava e garantia a força das normas feitas por seus representantes no mundo. Apesar dos inúmeros e hercúleos esforços empreendidos para separar o direito, e o direito natural, da influência religiosa, esta tarefa parece ter se revelado um pouco mais árdua do que pensou.”

⁵⁸ VALE, André Rufino do, *ibidem*, p.46: “A pretensão mais formalista e estatalista de elaborar uma teoria pura, baseada na estreita vinculação entre o Estado, o Direito e a lei, e alheia a qualquer conteúdo axiológico, é hoje insustentável, pois não está apta a compreender a realidade jurídica do acima denominado Estado constitucional, no qual a Constituição está recheada de preceitos normativos que assumem a estrutura de princípios e valores, que são de natureza moral ou que requerem do intérprete o recurso à moral para definir seu significado e conteúdo.”

⁵⁹ BOBBIO, Norberto. **O Positivismo Jurídico**: Lições de Filosofia do Direito. São Paulo: Ícone, 1995, p. 131: “(...) O primeiro problema diz respeito ao modo de abordar, de encarar o direito: o positivismo jurídico responde a este problema considerando o direito como um fato e não como um valor. O direito é considerado como um conjunto de fatos, de fenômenos ou de dados sociais em tudo análogos àqueles do mundo natural; o jurista, portanto, deve estudar o direito do mesmo modo que o cientista estuda a realidade natural, isto é, abstendo-se absolutamente de formular juízos de valor. Na linguagem juspositivista o termo ‘direito’ é então absolutamente avalorativo, isto é, privado de qualquer conotação valorativa ou ressonância emotiva: o direito é tal que prescinde do fato de ser bom ou mau, de ser um valor ou um desvalor. Deste comportamento deriva uma particular teoria da validade do direito, dita teoria do formalismo jurídico, na qual a validade do direito se funda em critérios que concernem unicamente à sua estrutura formal (...)”

⁶⁰ VALE, André Rufino do, *ibidem*, pp.48-49: “Um positivismo aberto à moralidade, que, sem renunciar à sua identidade original – fundada em três teses principais: a separação conceitual entre Direito e Moral, a tese da discricionariedade jurídica e a das fontes sociais do Direito – teria flexibilidade suficiente para se adequar aos sistemas jurídicos constitucionalizados, nos quais é comum a presença de conceitos morais como liberdade, igualdade e dignidade humana. Nessa linha estão o ‘positivismo incorporacionista’ de Coleman, o ‘positivismo inclusivo’ de Waluchow (...) Portanto, entende-se que o neoconstitucionalismo pode ser compreendido tanto pelas posturas pós-positivistas de Dworkin, Alexy e Zagrebelsky, como pelo *soft positivism* de Hart, ou pelas novas reformulações e atualizações do positivismo jurídico, aqui agrupadas sob a denominação de ‘positivismo inclusivo’, em referência à inclusão de critérios materiais (moral) de validade das normas jurídicas.”

adotem tais correntes, poderá tomar rumos teóricos e dogmáticos diversos, evidentemente.

Por conseguinte, sob a égide da relação entre moral, direito e Algoritmos de Tributação, especificamente quanto à criação e ao uso, moral e imoral, desses códigos, ou quanto ao limite do que seja moral e imoral, surge a percepção acerca da imprescindibilidade de fixação dos limites do uso moral desses algoritmos, assim como em quais situações um possível uso de Algoritmo Tributário poderia ser considerado imoral, por exemplo.

Também se mostra essencial a reflexão, e o raciocínio, sobre a eventual ligação entre algoritmos utilizados pelas administrações tributárias e a concepção de isonomia. Além disso, ainda nesse ponto de encontro entre filosofia e análise do uso de código computacionais executáveis, faz-se indispensável, ao menos inicialmente, descrever e criticar o relacionamento entre Algoritmos de Tributação e a concepção de justiça.

Outrossim, é importante mencionar algumas das premissas da discussão acerca da relação entre moral e direito, realizada tanto por Herbert Hart quanto por Hans Kelsen, pois, para uma análise crítica e sistemática dos Algoritmos de Tributação, é necessário diferenciar a visão puramente moral da visão jurídica, sob pena de limitar a análise imparcial da criação e do uso de um Algoritmo Tributário.

No *Concept of Law*⁶¹, Herbert Hart⁶² expõe que, por mais que o Direito seja condicionado, mesmo que parcialmente, pela moral, e que ambos, moral e direito, possam por proposta a harmonização social, tais sistemas cognitivos humanos deveriam ser distinguidos e diferenciados.⁶³ Além disso, Hart também sugere que, na dogmática do juspositivismo, não se mostra imprescindível, e nem obrigatória⁶⁴, uma relação, ou

⁶¹ HART, Herbert L. A. **The Concept of Law**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1994, p. 100.

⁶² HART, H. L. A. **O conceito de direito**. Tradução de Antônio de Oliveira Sette-Câmara. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

⁶³ ARVALHO, Thúlio Mesquita Teles de, *ibidem*, p.72: “Hart parece reconhecer que qualquer evento jurídico decorre, de certa maneira, de eventos não-jurídicos, o que torna bastante discutível a separação peremptória buscada por meio da regra de reconhecimento. Em vez de promover essa ruptura por via oblíqua com a realidade, o modelo institucionalista busca compreender o Direito como um evento social contínuo à realidade, e não como um evento paralelo, apartado. A realidade institucional que é o Direito não é divisível em regras primárias (define um padrão de conduta) e regra secundárias (define um padrão de identificação de regras primárias).”

⁶⁴ HART, Herbert L. A. **The Concept of Law**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1994, p. 100: “(...) the foundations of a legal system consist of the situation in which the majority of a social group habitually obey the orders backed by threats of the sovereign person or persons, who themselves habitually

condicionamento, entre a ordem jurídica e as concepções morais de certos indivíduos e de sociedades humanas.

Já na *Reine Rechtslehre*⁶⁵, Hans Kelsen⁶⁶ sustenta que, juntamente das normas cuja validade (*Geltung*) está manifesta no sistema jurídico-social, há outras normas que influem no agir do ser humano, normas que Kelsen categoriza como sociais. Inclusive, o teórico austríaco equipara tais previsões normativas-sociais às morais, assim como assevera que o desenvolvimento teórico do justo, ou da justiça, é decorrência lógica de uma concepção moral, ideia essa também sustentada pelo docente de Oxford.⁶⁷

Inclusive, esse cientista do direito também sustenta⁶⁸ que o sistema jurídico e o sistema moral dificilmente serão diferenciados com precisão levando-se em conta somente a forma de produção e de aplicação de suas normas, bem como não será possível diferenciá-los somente observando o que a ordem jurídica e a ordem moral proíbem e preceituam. Ou seja, a forma de produção de normas, a metodologia de aplicação das mesmas, os seus comandos de proibição e o seu aspecto positivo não são autossuficientes para diferenciar o sistema moral e o jurídico

Kelsen defende, pois, que a diferenciação entre a ordem jurídico-social e a ordem moral é possível quando o cientista considera como premissa definidora os critérios de desenvolvimento das prescrições e proibições mergulhadas na semântica das normas jurídicas e morais.⁶⁹

Entretanto, é importante mencionar que a adoção de uma premissa que sustente que o sistema jurídico é influenciado pela emanção do sistema moral,

obey no one. This social situation is, for this theory, both a necessary and a sufficient condition of the existence of law. (...) These truths can, however, only be clearly presented, and their importance rightly assessed, in terms of the more complex social situation where a secondary rule of recognition is accepted and used for the identification of primary rules of obligation. It is this situation which deserves, if anything does, to be called the foundations of a legal system.”

⁶⁵ KELSEN, Hans. **Reine Rechtslehre**. 2. Auflage. Wien: Österreichische Staatsdruckerei, 1992.

⁶⁶ KELSEN, Hans. **Teoria pura do direito**. Tradução de João Baptista Machado. 8ª edição. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009, p.67: “A pureza de método da ciência jurídica é então posta em perigo, não só pelo fato de ser não tomarem em conta os limites que separam esta ciência da ciência natural, mas – muito mais ainda – pelo fato de ela não ser, ou de não ser com suficiente clareza, separada da Ética: de não se distinguir claramente entre Direito e Moral.”

⁶⁷ HART, H. L. A, *ibidem*.

⁶⁸ KELSEN, Hans, *ibidem*, pp.70-71.

⁶⁹ KELSEN, Hans, *ibidem*, p.71: “O Direito só pode ser distinguido essencialmente da Moral quando (...) se concebe como uma ordem de coação, isto é, como uma ordem normativa que procura obter uma determinada conduta humana ligando à conduta oposta um ato de coerção socialmente organizado, enquanto a Moral é uma ordem social que não estatui quaisquer sanções desse tipo, visto que as suas sanções apenas consistem na aprovação da conduta conforme às normas e na desaprovação da conduta contrária às normas, nela não entrando sequer em linha de conta, portanto, o emprego da força física.”

certamente, não⁷⁰ conduz à conclusão de que, por exemplo, os agentes públicos (*Amtsträger*) gestores da administração tributária (*Finanzamt*) e julgadores não devam se submeter e observar às normas-princípios, normas-regras, às técnicas interpretativas utilizadas na hermenêutica jurídica e à argumentação jurídica.

Caso isso ocorresse, evidentemente, estar-se-ia facultando ao Estado agir⁷¹ de forma arbitrária e discricionária, em um ambiente institucional e em situações fáticas nas quais os contribuintes e os responsáveis tributários sequer saibam se seus direitos estão ou não sendo observados e violados, por exemplo. Em outras palavras, seria um equivalente de institucionalização da insegurança jurídica, caminho oposto ao da própria existência e finalidade do Direito.

Sem a submissão institucional acima apontada, e sem o seu efeito social (*Wirksamkeit*), decorrente do condicionamento às normas protetoras dos contribuintes, a administração tributária, ou mesmo o Poder Judiciário, não poderá satisfazer os critérios discursivos presentes e exigidos na concepção de legitimidade e de validade de um ato administrativo (*Verwaltungsakt*), ato esse que, sob essas condições, dificilmente possuirá normatização própria, e nem expressará transparência, ou seja, o Estado, definitivamente, não estará concretizando um agir ótimo amparado na semântica de imparcialidade e de neutralidade.

Todavia, no caso dos Algoritmos de Tributação, essa discriminação, entre o que é o jurídico e o moral, pode limitar a percepção do parâmetro⁷² semântico definidor do que é jurídico ou não, seja pela ausência de regulação objetiva e clara acerca da utilização desse códigos computacionais – o que, não raro, irá reduzir⁷³ a proteção do sujeito passivo da relação jurídico-tributária (*Steuerpflichtig*) diante de eventual

⁷⁰ Hart, H. L. A, *ibidem*, p.264: “A decisão judicial, especialmente em assuntos de grande importância constitucional, muitas vezes envolve uma escolha entre valores morais e não a simples aplicação de um único princípio moral importante (...) Mesmo nesse caso, os juízes podem, mais uma vez, fazer uma escolha que não é nem arbitrária nem mecânica; e nisto frequentemente exibem certas virtudes judiciais características, cujo caráter especialmente apropriado à decisão judicial explica por que alguns relutam em chamar essa atividade judicial de ‘legislativa’. Essas virtudes são: a imparcialidade e a neutralidade.”

⁷¹ SEARLE, John R. **The construction of social reality**. New York: Simon & Schuster, 1995, pp.45-46.

⁷² HABERMAS, Jürgen. **Facticidade e validade: contribuições para uma teoria discursiva do direito**. Tradução de Felipe Gonçalves Silva. São Paulo: Editora Unesp, 2020, p.65: “A legitimidade de uma regra é independente de sua imposição factual. Mas, pelo contrário, a validade social e a obediência factual variam com a crença na legitimidade dos parceiros de direito, e esta se apoia por sua vez na suposição de legitimidade, ou seja, na ideia de que as normas são passíveis de fundamentação.”

⁷³ MACHADO, Hugo de Brito. **Poder Público e Litigiosidade**. Indaiatuba: Foco, 2021, p.20: “Somente fatos que acontecem alteram o mundo fenomênico, deixando marcas, ou sendo vistos, ouvidos, fotografados, gravados, registrados ou contabilizados. Portanto, a rigor, somente é possível oferecer meios de prova de que fatos ocorreram. Não é possível provar que alguma coisa *não aconteceu*.”

arbitrariedade e discricionariedade da administração tributária –, seja pela abstração de normas-princípios e de conceitos jurídicos indeterminados aplicáveis frente a tal ausência regulamentar, que, além de inviabilizar, ou dificultar de forma demasiada, a defesa do contribuinte frente a um possível erro do algoritmo desenvolvido pelo Estado, ou em caso de influência política no seu uso, gera insegurança jurídica e, possivelmente, desestimula⁷⁴ o crescimento⁷⁵ econômico.⁷⁶

Hart expõe⁷⁷ que a obrigatoriedade da norma jurídica não se sujeita a sua aceitação moral, ou seja, o efeito vinculativo de uma norma do sistema jurídico independe, por exemplo, do fato dessa norma ser ou não reconhecida como moral ou política.

Em face desse argumento, é possível deduzir que, por mais que a utilização de códigos computacionais executáveis, para fins de auxiliar o poder de tributar, seja uma prática aceita, costumeira e tida por moral, pelos agentes públicos integrantes de órgão tributário do Estado, a criação e o uso desses algoritmos devem estar alicerçados em normativos⁷⁸ específicos⁷⁹ e objetivos para tal atividade, sob pena de o Estado criar, por sua própria omissão, benefício de ordem material e formal para si, em total desvalor, diga-

⁷⁴ NASCIMENTO, Fábio Severiano do. Algumas contribuições teóricas da Análise Econômica do Direito no estudo da tributação. **Revista de Direito da Cidade**, vol.03, nº 01, p. 232-260, fev. 2011. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/9932> >. Acesso em: 10 outubro. 2021.

⁷⁵ NASCIMENTO, Fábio Severiano do, *ibidem*, p.246: “Esse mercado é impactado por políticas econômicas que utilizam as leis para atuar sobre a economia, especialmente, protegendo os direitos de propriedade, regrido os negócios jurídicos entre agentes privados e entre eles e o Estado, definindo o acesso e saída dos mercados, estimulando a competição, e regulando tanto a estrutura como a conduta das empresas coibindo o monopólio ou afetando a baixa concorrência. O Estado já figurou como mero vigilante de uma economia que se autorregulava, porém, este quadro mudou e ele passou a ter um papel ativo e permanente na economia, conforme se evidenciou nas constituições do México, de Weimar e no Brasil a partir de 1934.”

⁷⁶ NASCIMENTO, Fábio Severiano do, *ibidem*, p.249: “No bojo de uma de suas funções constitucionais, que é de regular as relações econômicas e sociais buscando o desenvolvimento econômico pela conciliação das forças privadas de produção e as necessidades da sociedade, o Estado deve usar a tributação como um instrumento fomentador desse desenvolvimento, induzindo os agentes econômicos à prática daqueles comportamentos desejáveis na busca da ordem econômica proposta no plano da Constituição.”

⁷⁷ Hart, H. L. A, *ibidem*, p.263.

⁷⁸ HABERMAS, Jürgen. **Facticidade e validade: contribuições para uma teoria discursiva do direito**. Tradução de Felipe Gonçalves Silva. São Paulo: Editora Unesp, 2020, p.184: “O direito [Recht] se apresenta como um sistema de direitos [System der Rechten] na medida em que pudermos considera-lo sob a função de estabilização de comportamentos que lhe é própria. Contudo, esses direitos subjetivos só podem entrar em vigor e ser implementados pelas organizações que tomam decisões coletivamente vinculantes. De modo inverso, essas decisões devem seu caráter coletivo obrigatório à forma jurídica da qual se revestem.”

⁷⁹ MELLO, Carlos Maurício de Borges. **Especificação dos requisitos de software de análise de risco para tomada de decisão de investimentos em tecnologia da informação**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Computação Aplicada) — Universidade de Brasília, Brasília, 2015, p.1. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/18626> >. Acesso em: 12 outubro. 2021.

se, dos preceitos e do conteúdo de proteção do sujeito passivo da relação tributária estabelecidos no sistema tributário descrito na Constituição Federal brasileira.

Desse modo, por mais que os Algoritmos Tributários sejam aceitos moralmente, ou costumeiramente, tal validação subjetiva não⁸⁰ será suficiente⁸¹ institucionalmente, mesmo que a criação e o uso⁸² desses instrumentos tecnológicos devam, também, na tentativa de maximizar a proteção de contribuintes e responsáveis tributários, observar as normas éticas vinculantes a órgãos públicos e às entidades⁸³ das profissões⁸⁴ de seus desenvolvedores.

No entanto, o teórico da Universidade de Oxford sustenta⁸⁵ que o sistema jurídico de uma nação pode estar relacionado ao arcabouço moral⁸⁶ da sociedade humana

⁸⁰ BEZERRA, Arthur Coelho; LOPES, Bianca da Costa Maia. Desvelando arcanos tecnológicos: ética algorítmica no estado informacional. **Informação & Informação**, v. 23, n. 3, p. 625-645, dez. 2018. Disponível em: < <https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/30336> >. Acesso em: 10 novembro. 2021.

⁸¹ BEZERRA, Arthur Coelho; LOPES, Bianca da Costa Maia, *ibidem*, p.634: “Do fascínio ao risco, políticas de informação obtusas se intensificaram após a criação do *WikiLeaks*, organização que se propõe a divulgar, em sua plataforma online, polêmicos documentos secretos de governos, empresas e instituições, comprovando casos de má conduta e falta de responsabilidade ética e social.”

⁸² BEZERRA, Arthur Coelho; LOPES, Bianca da Costa Maia, *ibidem*, p.642: “O processo de governança global do ciberespaço é novo e desconhecido, dada a sofisticação e complexidade tecnológica envolvida. A legalidade tradicional presente em todo ordenamento jurídico urge pela definição de novos parâmetros para o seu reconhecimento no ambiente digital. É necessário que os algoritmos sejam minimamente regulados, de um ponto de vista técnico, sujeitos a cumprir com certas legislações. Numa espécie de caos ordenado, às escuras, processos algorítmicos se espraiam pela rede mundial de computadores para operacionalizar a tomada de decisões, sendo estas baseadas em comportamentos e condutas humanas esquadrihadas a partir de nossas ‘pegadas digitais’. Uma ética pragmática dos algoritmos deve permear diversas abordagens relacionadas à transparência versus opacidade informacional, iluminando a prestação de contas à sociedade tanto por agentes estatais quanto pelos não-estatais. Reinos digitais formados por oligopólios da internet precisam aceitar a mesma carga de imputabilidade e responsabilização social que exigem de indivíduos; para tanto, é imprescindível o aumento da conscientização de todos sobre as estruturas de poder que transpassam os arcanos tecnológicos, a fim de que possam ser minimamente desvelados e, assim, conhecidos pela sociedade.”

⁸³ SOUZA FILHO, Erito Marques de; FERNANDES, Fernando de Amorim; PEREIRA, Nikolas Cunha de Assis; MESQUITA, Claudio Tinoco; GISMONDI, Ronaldo Altenburg. Ética, Inteligência Artificial e Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 115, n. 3, p. 579-583, set. 2020. Disponível em: < <https://abccardiol.org/article/etica-inteligencia-artificial-e-cardiologia/> >. Acesso em: 14 outubro. 2021.

⁸⁴ SOUZA FILHO, Erito Marques de; FERNANDES, Fernando de Amorim; PEREIRA, Nikolas Cunha de Assis; MESQUITA, Claudio Tinoco; GISMONDI, Ronaldo Altenburg, *ibidem*, p.11: “(...) os dados criptografados são apenas o primeiro passo em medidas mais gerais para garantir a privacidade dos dados. O escândalo da Cambridge Analytica foi um grande aviso sobre os possíveis danos causados pelo mau uso dos BIG DATA. Nesse contexto, o estrito cumprimento do GDPR deve ser visto como um direito fundamental de qualquer ser humano, para o qual nenhum esforço deve ser feito para garantir. Essa é uma das questões mais centrais na referência ética para a implementação da IA e precisa estar bem estabelecida.”

⁸⁵ Hart, H. L. A, *ibidem*, p.262: “(...) um sistema jurídico deve se fundamentar num sentido de obrigação moral ou na convicção do valor moral do próprio sistema, já que não se baseia, nem pode basear-se, no mero poder do homem sobre o homem.”

⁸⁶ Hart, H. L. A, *ibidem*, p.263: “O direito de todos os Estados modernos mostra em inúmeros pontos a influência tanto da moral social aceita quanto de ideais morais mais abrangentes. Essas influências ingressam no direito quer abrupta e explicitamente, através da legislação, quer silenciosamente e pouco a pouco, através do processo judicial.”

dessa mesma nação, tomando como premissa o fato de que a obrigatoriedade e força de vinculação de uma ordem jurídica não seriam suficientes, por si só, para apoiar a existência do sistema jurídico de um país.⁸⁷

Sob uma perspectiva com especificidades próprias, Kelsen⁸⁸ sustenta, sobre a relação entre moral e direito, a falibilidade do pensamento de que, enquanto o sistema jurídico-social dispõe acerca do agir exterior ao ser humano, o sistema moral estaria somente direcionado ao agir interior do ser humano, pois, segundo esse cientista do direito, tanto o sistema jurídico quanto o sistema moral preceituarium, concomitantemente, um agir interno e externo.

De todo modo, tomando como acertadas as premissas anteriormente apontadas, também surgiria, para os Algoritmos de Tributação, por exemplo, a necessidade, por mais que não suficiente por si só, de validação e de legitimidade⁸⁹ moral e ética, mesmo que simples – como, por exemplo, por meio de instrumentos administrativos que estimulem a transparência da criação e do uso dessas tecnologias –, e mínima – a utilização de um ato administrativo que institua e expresse os valores e as finalidades da criação de um código computacional para fins fiscais que possa esbarrar, possivelmente, na esfera de direitos do sujeito passivo, ou a fixação, dessas regras éticas, em aba de sítio eletrônico de tais informações.

Desse modo, por meio do estabelecimento e reconhecimento de premissas morais e éticas, – para fins de proteção do sujeito passivo da relação jurídico-tributária frente aos algoritmos utilizados pelo Estado com função de arrecadação de receitas tributárias, de fiscalização, de contribuintes e responsáveis tributários, e de gestão de dados tributários –, a influência da ordem moral sobre o agir exterior do cidadão, ou de seu representante legislativo, brasileiro levantaria, possivelmente, a necessidade de constante questionamento e exigência discursiva de prévia observância às diretrizes constitucionais de proteção do sujeito passivo da relação tributária.

Já quanto à relação entre isonomia e Algoritmos de Tributação, é importante iniciar destacando que, quanto ao aspecto histórico, a noção⁹⁰ e ideia inicial de isonomia

⁸⁷ HART, Herbert L. A. **The Concept of Law**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1994, p.168.

⁸⁸ KELSEN, Hans. **Teoria pura do direito**. Tradução de João Baptista Machado. 8ª edição. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009, p.68.

⁸⁹ LUHMANN, Niklas, *ibidem*, p.751.

⁹⁰ KARATANI, Kojin. **Isonomia and the origins of philosophy**. Translated by Joseph A. Murphy. Durham: Duke University Press, 2017, p.15: “Why did isonomia, or no-rule, arise in Ionia? This is because

esteve, na antiguidade, atrelada ao desenvolvimento das comunidades gregas e a sua diferenciação quanto à percepção de democracia, bem como relacionada ao pensamento de liberdade de expressão do político.⁹¹

De acordo com Charlotte Schubert, em sua obra *Isonomia: Entwicklung und Geschichte*, nesse contexto histórico, a semântica de isonomia não possui um fim moral⁹² ou social-econômico, mas, certamente, a finalidade de igualar politicamente os *players* do ambiente político.⁹³

Inclusive, em seu *Was ist Politik?*⁹⁴, Hannah Arendt afirma⁹⁵ que o ambiente político se ocupa da resolução de problemas com o fito de estabelecer a boa convivência

among the migrants of Ionia, existing clan and tribal traditions were severed, constraints and privileges set aside, and a new type of covenant community (*schwurgemeinschaft*) launched. The Spartan or Athenian poleis, by contrast, were formed as tribal confederations, and older tribal traditions were still deeply entrenched. These resurfaced as inequality or class antagonisms within the polis. If one were to seek to implement isonomia in such a situation, it could only be through rule by democracy, or the principle of majority rule. In Ionia, people were free from traditional ruling relations. There, isonomia was not just an abstract idea of equality. People were in fact economically equal in their lives. Although a monetary economy was developed there, this did not lead to disparities in wealth. I will explain its reasons later, but, to put it simply, in Ionia a landless person could simply migrate to a new city, instead of working on someone else's land. Naturally, this left no room for great landowners to emerge. In that sense, we could say freedom gave rise to equality. By contrast, the advance of a monetary economy brought about serious class disparity in the poleis of the Greek mainland, with a great number of citizens falling into indentured servitude. In Sparta, in order to keep this adverse development in check, trade and the money economy were abolished and economic equality strictly enforced. This equality came at the expense of freedom. In Athens, on the other hand, while preserving their freedom and the market economy, a system was developed whereby the impoverished majority used the power of the state to force a redistribution of the wealth of the minority. This is Athenian democracy.”

⁹¹ KARATANI, Kojin, *ibidem*, p.14: “The development of democracy in Greece is usually recounted with Athens as its center. This, however, is a mistake. It needs rather to be seen from Ionia. However, in another sense, such a view is right. That is to say, what we call democracy did not exist in Ionia. What existed in Ionia was not democracy but *isonomia*. Democracy and isonomia are two different things, but typically seen as synonymous. Herodotus's use of isonomia in *The Histories* is no exception.”

⁹² SCHUBERT, Charlotte. **Isonomia: Entwicklung und Geschichte**. Berlin: De Gruyter, 2021, p.4.

⁹³ SCHUBERT, Charlotte. **Isonomia: Entwicklung und Geschichte**. Berlin: De Gruyter, 2021, p.4: “(...) die Isonomie hat demnach, im Unterschied zur Eunomie Solons, keine moralische Konnotation, ist auch nicht auf eine ökonomische und/oder soziale Gleichstellung ausgerichtet, sondern ist die rein politische Gleichheit aller Bürger (Vernant), ohne Ansehen ihres gesellschaftlichen oder ethischen Werts.”

⁹⁴ ARENDT, Hannah. **Was ist Politik?** München: R. Piper GmbH & Co KG, 1993.

⁹⁵ ARENDT, Hannah. **Was ist Politik?** München: R. Piper GmbH & Co KG, 1993, pp.9-10: “Auffallend ist der Rangunterschied zwischen den politischen Philosophien und den übrigen Werken bei allen großen Denkern – selbst bei Plato. Die Politik erreicht nie die gleiche Tiefe. Der fehlende Tiefsinn ist ja nichts anderes als der fehlende Sinn für die Tiefe, in der Politik verankert ist. 2. Politik handelt von dem Zusammen – und Miteinandersein der Verschiedenen. Politisch organisieren sich die Menschen nach bestimmten wesentlichen Gemeinsamkeiten in einem absoluten Chaos, oder aus einem absoluten Chaos der Differenzen. Solange man politische Körper auf der Familie aufbaut und im Bild der Familie versteht, gilt Verschiedensten verbinden kann, *und* als das, andererseits, wodurch wieder individuen-ähnliche Gebilde sich von- und gegeneinander absetzen. In dieser Organisationsform ist die ursprüngliche Verschiedenheit ebenso wirksam ausgelöscht, wie die essentielle Gleichheit aller Menschen, sofern es sich um *den* Menschen handelt, zerstört ist. Der Ruin der Politik nach beiden Seiten entsteht aus der Entwicklung politischer Körper aus der Familie. Hier ist bereits angedeutet, was im Bild von der Heiligen Familie symbolhaft wird, daß man der Meinung ist, Gott habe nicht sowohl den Menschen als die Familie geschaffen.”

entre os seres humanos que possuem premissas e conclusões políticas diferentes, sendo este um dos motivos que determinam a organização do homem em corpos políticos sobre a família. Por conta dessa premissa, Arendt defende que tanto a diversidade primordial entre os homens quanto a igualdade essencial dos mesmos deixam de existir permanentemente, sendo esse, segundo ela, a ruína da política a partir do surgimento de corpos políticos.

Por conseguinte, Arendt também expõe que, em princípio, isonomia não está relacionada com o pensamento de que os seres humanos são iguais diante das regras do Estado, muito menos que a legislação seja uniformemente aplicada a todos os homens, mas, sim, que os membros da comunidade teriam a garantia de expressão política, ou seja, isonomia, nesse contexto, seria a possibilidade de falar direcionada a uma fazer ou trabalhar.⁹⁶

Entretanto, atualmente, a semântica do termo isonomia é expressada sob diferentes dimensões e sentidos, a depender do campo de estudo adotado, das fontes de pesquisa observadas ou lidas, e dos critérios adotados a priori para a sua aplicação, como ocorre no sistema jurídico.

Por exemplo, no âmbito da ciência do direito tributário, a semântica parece adotar um aspecto formal, o de que a hipótese de incidência de um tributo deve adotar premissas legais aptas a considerar a capacidade contributiva do sujeito passivo da relação tributária de forma a não o diferenciar de outros sujeitos semelhantes.

As contemporâneas compreensões da isonomia, no campo de estudo do direito tributário, decorrem, mesmo que inicialmente, da interpretação⁹⁷ realizada sob o texto insculpido pelo constituinte no inciso II do artigo 150 da Constituição Federal brasileira vigente. A isonomia tributária, ou igualdade⁹⁸ tributária, impossibilitaria ao

⁹⁶ ARENDT, Hannah. **O que é política?** Tradução de Reinaldo Guarany. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006, p.49: “Porém, *isonomia* não significa que todos são iguais perante a lei nem que a lei seja igual para todos, mas sim que todos têm o mesmo direito à atividade política; e essa atividade na *polis* era de preferência uma atividade de conversa mútua. Por isso, *isonomia*, é antes de mais nada, liberdade de falar e como tal o mesmo que *isegoria*; mais tarde, em Políbios, ambas significam apenas *isologia*. Porém, o falar na forma de ordenar e o ouvir na forma de obedecer não eram avaliados como falar e ouvir originais; não era uma conversa livre porquanto comprometida com um fenômeno determinado não pela conversa, mas sim pelo fazer ou trabalhar. As palavras eram aqui como que o substituto do fazer e, na verdade, de um fazer que pressupunha o forçar e o ser forçado.”

⁹⁷ PAULSEN, Leandro. **Curso de direito tributário**. 5 ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013, p.97.

⁹⁸ MACHADO, Hugo de Brito. **Curso de Direito Tributário**. 31 ed. São Paulo: Malheiros, 2010, pp.43-44: “O princípio da igualdade é a projeção, na área tributária, do princípio geral da isonomia jurídica, ou

Estado – legislador, administrador e julgador –, tratar com distinção contribuintes e responsáveis tributários que estejam em um ambiente econômico⁹⁹ equivalente, ou seja, seria uma limitação constitucional ao poder estatal de tributar direcionada à ideia do justo tributário.

A inobservância da isonomia poderia ocorrer no estabelecimento de diferentes alíquotas por conta da ocupação de cargo no serviço público, ou em grandes sociedades empresárias, mesmo que a renda auferida, ou o elemento quantitativo do fato gerador, fosse o mesmo dos demais sujeitos passivos da relação tributária, por exemplo. Ou mesmo o estabelecimento de critérios, objetivos ou subjetivos, que distinguem contribuintes por uma condição desproporcional ou desarrazoável, como a ocupação de um cargo público ou o exercício de uma atividade pública, salvo aquelas distinções constitucionalmente previstas, obviamente.

A semântica do termo isonomia, no âmbito do direito tributário ou fiscal (*Steuerrecht*), também parece reconhecer um aspecto material, o de que o fato gerador, e o seu elemento ambiental econômico, devem ser considerados para fins da correta observância daquele elemento formal, e um aspecto instrumental ou finalístico, o de que fazer justiça fiscal e preservar a segurança jurídica.¹⁰⁰

Ou seja, contemporaneamente, isonomia, na dimensão do estudo do direito tributário, seria uma norma-princípio de caráter relativo que determinaria o valor de que contribuintes e responsáveis tributários em situações e ambientes econômicos equivalentes, deveriam possuir o mesmo regramento jurídico e receber o mesmo

princípio pelo qual todos são iguais perante a lei. Apresenta-se aqui como garantia de tratamento uniforme, pela entidade tributante, de quantos se encontrem em condições iguais. (...) Na verdade a lei sempre discrimina. Seu papel fundamental consiste precisamente na disciplina das desigualdades naturais existentes entre as pessoas. A lei, assim, forçosamente discrimina. O importante, portanto, é saber como será válida essa discriminação. Quais os critérios admissíveis, e quais os critérios que implicam lesão ao princípio da isonomia.”

⁹⁹ CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de Direito Tributário**. 31 ed. São Paulo: Noeses, 2021, p.182: “Há necessidade premente de ater-se o legislador à procura de fatos que demonstrem signos de riqueza, pois somente assim poderá distribuir a carga tributária de modo uniforme e com satisfatória atinência ao princípio da igualdade. Tenho presente que, de uma ocorrência insusceptível de avaliação patrimonial, jamais se conseguirá extrair cifras monetárias que traduzam, de alguma forma, valor em dinheiro. Colhe a substância apropriada para satisfazer os anseios do Estado, que consiste na captação de parcelas do patrimônio de seus súditos, sempre que estes participarem de fatos daquela natureza.”

¹⁰⁰ LOMBA, Juliana Ferretti. **Incentivos fiscais para biocombustíveis: análise sobre a legitimação constitucional do instrumento tributário para fomento da RenovaBio**. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento no Estado Democrático de Direito) – Faculdade de Direito de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019, p.123. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/107/107131/tde-10092021-135811/pt-br.php> >. Acesso em: 19 novembro. 2021.

tratamento decorrente da aplicação da legislação tributária.¹⁰¹ Essa descrição expõe não somente a relatividade de tal valor, como, também, a discricionariedade, legislativa, administrativa e judicial, inerente a tal conceito.

Também há compreensões no sentido de que a isonomia, no contexto tributário, vedaria¹⁰² que um mesmo fenômeno materializado no contexto social fosse objeto de tributação de um determinado tributo e, também, objeto de determinada sanção legal, como, por exemplo, uma sanção decorrente da aplicação da legislação criminal.

Em vista disso, a isonomia tributária, por força de seu caráter instrumental de fazer justiça (*Gerechtigkeit*) e preservar a segurança jurídica, nesse caso, consubstanciado numa ideia de igualdade como critério de limitação de exigências do Estado em face de um mesmo objeto, teria o comando de vedar que uma mesma substância de fato gerador fosse objeto de duas exigências estatais com finalidade econômico-jurídico distintas.¹⁰³

Quanto aos Algoritmos de Tributação, a norma-princípio da isonomia ganha uma dimensão semântica filosófica-formal – de que, a priori, os sujeitos passivos da relação jurídica tributária, contribuintes e responsáveis tributários, quanto à criação e ao uso de códigos computacionais executáveis, bem como quanto à regulamentação de regras jurídicas, tenham o mesmo peso de importância no considerar institucional dos agentes, e dos colaboradores, do Estado –, que, também, será instrumento de garantia da impessoalidade do agir estatal.

¹⁰¹ ROCHA, Paulo Víctor Vieira da. **A proporcionalidade na tributação por fato gerador presumido (Artigo 150, §7º, da Constituição Federal)**. 2010. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010, p.55. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06072011-164915/pt-br.php> >. Acesso em: 20 novembro. 2021.

¹⁰² SUZANA, Livia Heringer. **Limites à tributação dos atos ilícitos pelo imposto sobre a renda: prejudicialidade do processo penal à tributação – uma análise sob a perspectiva do receptor dos rendimentos**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020, p.14. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06052021-010356/pt-br.php> >. Acesso em: 20 novembro. 2021.

¹⁰³ SUZANA, Livia Heringer. **Limites à tributação dos atos ilícitos pelo imposto sobre a renda: prejudicialidade do processo penal à tributação – uma análise sob a perspectiva do receptor dos rendimentos**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020, p.14. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06052021-010356/pt-br.php> >. Acesso em: 20 novembro. 2021: “Vale ponderar que tal medida, inclusive, atende aos anseios daqueles que defendem a isonomia no tratamento dos atos ilícitos e imorais, de consistência econômica, em relação aos ganhos provenientes do trabalho honesto ou da propriedade legítima, como mandamento de justiça tributária. Se o bem perdido em favor da União é também tributado, há evidente ferimento da isonomia tributária, já que o criminoso estaria sendo duplamente onerado – com o perdimento do rendimento do crime e a tributação desse mesmo rendimento. Não há aí igualdade.”

Já quanto ao aspecto de materialidade, o princípio da isonomia, quanto aos Algoritmos Tributários, ganha uma dimensão semântica filosófica-material – a de que eventual privilégio, ou sobrepeso de importância, sem fundamentação pública e transparente, de determinada atividade econômica, de discriminação de contribuintes e de discriminação de ambientes econômicos dos sujeitos passivos da relação tributária, realizada por todo aquele que agir em nome, como, por exemplo, os agentes públicos, ou sob o nome, como, por exemplo, terceirizados ou delegatários de atividade pública, do Estado –, será declarada inconstitucional e inaplicável, administrativa e judicialmente, tornando-se, assim, instrumento de garantia da legalidade da tributação (*Gesetzmäßigkeit der Besteuerung*) e da legitimidade do agir estatal.

Nessa perspectiva, a isonomia, mais do que norma-princípio, ganha uma importância valorativa – valorativa porque a criação e a utilização desse tipo de algoritmo computacional, necessariamente, exigirá uma aferição de compatibilidade do motivo administrativo de criação e de utilização do mesmo –, e filosófica – filosófica porque ela, a isonomia em sua dimensão formal e material, se torna preceito lógico para fins de materialização, pelos órgãos de administração e fiscalização tributária, da ideia de Algoritmo de Tributação, especialmente quanto ao desenvolvimento e ao uso dos três tipos semânticos dessa categorização.

Caso a isonomia, na dimensão filosófica anteriormente descrita, não seja observada pelos agentes do Estado, ou aqueles em cooperação com os entes da federação, certamente, a finalidade instrumental desse preceito – de fazer justiça e assegurar a segurança jurídica –, não será concretizada e todo o ambiente de agir institucional das administrações tributárias será incerto e não se poderá afirmar que, o motivo de desenvolvimento ou do uso daqueles códigos, estará sob a égide de uma legalidade¹⁰⁴ que seja cognitivamente prevista e quantificada.

Por fim, quanto à relação entre justiça e Algoritmos de Tributação, é forçoso perceber e recordar, primeiramente, a natureza relativa da compreensão humana do que seja a justiça. Hart, por exemplo, entende que a justiça seria um aspecto da moral que

¹⁰⁴ CARRAZZA, Roque Antonio. **Curso de Direito Constitucional Tributário**. 29 ed. São Paulo: Malheiros, 2013, pp.481-482: “A própria legalidade é a morada da isonomia. Daí falarmos em *legalidade isonômica*. (...) Podemos, pois, dizer que a isonomia estende seus efeitos sobre todas as normas constitucionais e, *a fortiori*, sobre todas as demais normas jurídicas, sejam elas legais ou infralegais.”

possui como objeto as formas de tratamento dos tipos de indivíduos, não a ação ou omissão específica de um indivíduo.¹⁰⁵

Já quanto ao sistema do direito, segundo Hart, uma semântica simplória de justiça consistiria na premissa de aplicação, imparcial e racional, de uma norma a uma multiplicidade de relações jurídicas comuns e que exigem a incidência de um mesmo comando jurídico.¹⁰⁶

Para esse teórico¹⁰⁷, existe uma complexidade na delimitação semântica do termo justiça, pois, segundo ele, tal significação estaria estruturada em duas colunas, uma representando um aspecto que direcionaria a sociedade ao tratar de forma equivalente os casos semelhantes (isonomia), a outra coluna representaria um aspecto relativo e mutável acerca de como seria realizada aquela equivalência (critérios de aplicabilidade da isonomia), para fins de reconhecimento do que é semelhante ou não.

Tal relatividade da compreensão semântica da ideia de justiça é refletida, também, por Kelsen, em seu *What is Justice?*¹⁰⁸, onde o teórico austríaco sustenta que filósofos, como Platão e Kant, por mais que tenham refletido herculeamente acerca da concepção do que seja justiça, não tiveram êxito nesse ponto.¹⁰⁹

¹⁰⁵ HART, Herbert L. A, *ibidem*, p.167: “Justice constitutes one segment of morality primarily concerned not with individual conduct but with the ways in which classes of individuals are treated. It is this which gives justice its special relevance in the criticism of law and of other public or social institutions. It is the most public and the most legal of the virtues.”

¹⁰⁶ HART, Herbert L. A, *ibidem*, p.206: “It may be said that the distinction between a good legal system which conforms at certain points to morality and justice, and a legal system which does not, is a fallacious one, because a minimum of justice is necessarily realized whenever human behaviour is controlled by general rules publicly announced and judicially applied. Indeed we have already pointed out, in analysing the idea of justice, that its simplest form (justice in the application of the law) consists in no more than taking seriously the notion that what is to be applied to a multiplicity of different persons is the same general rule, undeflected by prejudice, interest, or caprice.”

¹⁰⁷ HART, Herbert L. A. **The Concept of Law**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1994, p.160: “There is therefore a certain complexity in the structure of the idea of justice. We may say that it consists of two parts: a uniform or constant feature, summarized in the precept ‘Treat like cases alike’ and a shifting or varying criterion used in determining when, for any given purpose, cases are alike or different. In this respect justice is like the notions of what is genuine, or tall, or warm, which contain an implicit reference to a standard which varies with the classification of the thing to which they are applied.”

¹⁰⁸ KELSEN, Hans. **What is Justice? Justice, Law, and Politics in the Mirror of Science**. Los Angeles: University of California Press, 1971.

¹⁰⁹ KELSEN, Hans. **What is Justice? Justice, Law, and Politics in the Mirror of Science**. Los Angeles: University of California Press, 1971, p.1: “No other question has been discussed so passionately; no other question has caused so much precious blood and so many bitter tears to be shed; no other question has been the object of so much intensive thinking by the most illustrious thinkers from Plato to Kant; and yet, this question is today as unanswered as it ever was. It seems that it is one of those questions to which the resigned wisdom applies that man cannot find a definitive answer, but can only try to improve the question.”

Quanto à Plantão, aquele teórico do direito entende que o filósofo grego concebeu a justiça como aquilo que é bom e faz bem. Entretanto, Plantão teria falhado, em seus diálogos e tentativas, em encontrar uma resposta verdadeiramente definitiva para a delimitação e compreensão daquilo que seria verdadeiramente bom.¹¹⁰

Já quanto à Kant, Kelsen expõe que aquele filósofo compreendia que o agir humano seria justo ou bom quando fosse vinculado por normas obrigatórias a todos os membros da sociedade humana. Todavia, Kant não teria conseguido expor com lucidez quais seriam, objetivamente, tais normas.¹¹¹

Em sua ideia relativa de justiça, e inacabada¹¹², Kelsen defende que a justiça seria a possibilidade fenomênica de uma ordem social humana, que, em uma perspectiva mais racional, seria aquilo que é tido como objeto gerador de felicidade – em um sentido objetivo-coletivo –, para aquela mesma ordem social, garantindo, por conseguinte, a liberdade, a paz, a democracia e a tolerância no convívio social.¹¹³

Ocorre que Kelsen aponta outra problemática, a de como seria definida ou compreendida o que é a felicidade garantida por uma ordem social. Quanto a esse ponto,

¹¹⁰ KELSEN, Hans, *ibidem*, p.11: “The main idea, the one to which all others are subordinated and from which they all receive their validity, is the idea of the absolute good. This idea plays in Plato’s philosophy exactly the same role as the idea of God in the theology of any religion. The idea of the absolute good implies the justice, at whose cognition almost all Platonic dialogues aim. The question as to what is justice coincides with the question as to what is good. Plato makes numerous attempts to approach this problem in a rationalistic way, but none of them leads to a final result. If some definition seems to be reached, Plato immediately declares that it cannot be considered as definitive; that further investigations are necessary.”

¹¹¹ KELSEN, Hans, *ibidem*, pp.17-18: “If the subjective criterion of the right behavior – implied in the wording of the golden rule – is replaced by an objective criterion; if the meaning of the golden rule is that each individual shall behave toward the others as the others shall behave toward him, then this rule amounts to the principle: ‘Behave in conformity with the general norms of the social order.’ It was evidently the golden rule, interpreted in this way, which inspired the German philosopher Immanuel Kant to his formulation of the categorical imperative, which is the essential result of his moral philosophy, and his solution of the problem of justice. It runs as follows: ‘Act only on that maxim whereby you can at the same time will that it should become a universal law.’ Its meaning is that one’s acts should be determined only by principles that one shall wish to be binding on all men. But which are these principles of which we shall wish that they be binding upon all men? This is the decisive question of justice. To this question the categorical imperative, just as the golden rule — its model — is no answer.”

¹¹² KELSEN, Hans, *ibidem*, p.24: “I started this essay with the question as to what is justice. Now, at its end I am quite aware that I have not answered it. My only excuse is that in this respect I am in the best of company. It would have been more than presumptuous to make the reader believe that I could succeed where the most illustrious thinkers have failed. And, indeed, I do not know, and I cannot say what justice is, the absolute justice for which mankind is longing. I must acquiesce in a relative justice and I can only say what justice is to me. Since science is my profession, and hence the most important thing in my life, justice, to me, is that social order under whose protection the search for truth can prosper. ‘My’ justice, then, is the justice of freedom, the justice of peace, the justice of democracy – the justice of tolerance.”

¹¹³ KELSEN, Hans, *ibidem*, p.2: “The longing for justice is men’s eternal longing for happiness. It is happiness that man cannot find alone, as an isolated individual, and hence seeks in society. Justice is social happiness. It is happiness guaranteed by a social order. In this sense Plato, identifying justice with happiness, maintains that only a just man is happy, and an unjust man unhappy.”

esse cientista do direito sustenta que seria errônea uma compreensão de felicidade como aquilo que proporcione a felicidade de todos os membros da sociedade humana, pois seria consequência lógica o conflito de felicidades individuais e, diante da impossibilidade de decisão racional, conflito¹¹⁴ entre valores fundados em concepções antagônicas.¹¹⁵

Já Habermas, por exemplo, expõe que a justiça, ou o justo, decorreria de um consenso argumentativo¹¹⁶ nascido de um ambiente em que as ferramentas de comunicação da argumentação fossem proporcionadas a todos¹¹⁷ os agentes humanos.¹¹⁸

Ou seja, para o teórico da Escola de Frankfurt (*Frankfurter Schule*), a justiça seria um pensamento moral tido como válido discursivamente. Ou seja, válido por decorrer da aplicação de uma razão, e por ser benéfico¹¹⁹ para os sujeitos, ativos e passivos, do processo democrático.

¹¹⁴ KELSEN, Hans, *ibidem*, p.5: “It is impossible to decide between these two conflicting judgments of value in a rational scientific way. It is, in the last instance, our feeling, our will, and not our reason; the emotional, and not the rational element of our consciousness which decides this conflict. If a man has been made a slave or a prisoner in a Nazi concentration camp, and if it is impossible to escape, the question of whether suicide is justifiable in such a situation arises. This is a question which has been again and again discussed, since Socrates drank his poison cup. The decision depends on the answer to the question of which is the higher value: life or freedom. If life is the higher value, then suicide is not justifiable; if freedom is the higher value, if life without freedom is worthless, suicide is morally justified. It is the question of the order or rank of the values, life and freedom. Only a subjective answer is possible to this question, an answer valid only for the judging subject; no objective statement, valid for everybody, as for instance the statement that heat expands metallic bodies.”

¹¹⁵ KELSEN, Hans, *ibidem*, p.2: “What is happiness? It is obvious that there can be no ‘just’ order, that is, one affording happiness to everyone, as long as one defines the concept of happiness in its original, narrow sense of individual happiness, meaning by a man’s happiness, what he himself considers it to be. For it is then inevitable that the happiness of one individual will, at some time, be directly in conflict with that of another.”

¹¹⁶ HABERMAS, Jürgen. **Verdade e Justificação: Ensaio filosófico**. Tradução de Milton Camargo Mota. São Paulo: Edições Loyola, 2004, p.296: “A crença na legitimidade varia segundo uma multiplicidade de representações substanciais de justiça. Com efeito, vista historicamente, a expectativa de que as práticas sejam ‘igualmente boas’ para todos os membros absolutamente não foi compreendida desde o início num sentido igualitário ou até mesmo universalista.”

¹¹⁷ HABERMAS, Jürgen, *ibidem*, p.298: “Quanto mais a substância de um consenso axiológico se evapora, mais a idéia de justiça se funde com a idéia de uma fundamentação (e de uma aplicação) imparcial das normas. Quanto mais a erosão de concepções naturais de justiça avança, mais a ‘justiça’ se purifica como um conceito procedural, mas de maneira nenhuma menos exigente. A expectativa de legitimidade – segundo a qual merecem reconhecimento apenas as normas ‘igualmente boas para todos’ – só pode ser doravante satisfeita com auxílio de um processo que, nas condições da inclusão de todas as pessoas potencialmente envolvidas, garanta imparcialidade no sentido da consideração igual de todos os interesses afetados.”

¹¹⁸ KOHELER, Juliana. **Pensando o limiar entre o direito e a política, nos rastros de Habermas, Derrida e Benjamin**. 2009. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009, p.40. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/7302> >. Acesso em: 23 novembro. 2021.”

¹¹⁹ HABERMAS, Jürgen, *ibidem*, p.295: “Para começar, é preciso deixar claro o que, de modo geral, está em jogo nos juízos morais. A questão fundamental da moral consiste em saber como relações interpessoais podem ser legitimamente reguladas. Não se trata de reproduzir fatos, mas de invocar normas dignas de reconhecimento. São normas que merecem reconhecimento no círculo de seus destinatários. Evidentemente, esse tipo de legitimidade mede-se, conforme o contexto social, por um consenso existente

A partir disso, é possível perceber, na compreensão habermasiana de justiça, critério moral, racional, discursivo, com benesse a todos e decorrente de um proceder democrático. O sociólogo também expressa que a crença moral na legitimidade dependerá das concepções de justiça de uma sociedade.

Desse modo, no âmbito deste estudo, adota-se, assim como Hart e Kelsen estiveram condicionados, uma noção relativa de justiça, percepção essa que, também, está conectada significativamente com a ideia de isonomia aqui desenvolvida, bem como está interligada com a semântica de bem da ordem social estabelecida na sociedade brasileira.

Tanto essa ideia de isonomia – na qualidade de garantia formal e material do bem que deve emergir das relações tributárias anteriormente descritas –, quanto a ideia de bem, ou de felicidade, da esfera fático-tributária da ordem social atualmente existente – concretizada pela garantia da impessoalidade do agir estatal –, são alguns dos elementos que compõe a semântica de justiça atrelada aos Algoritmos de Tributação.

Outra dimensão da compreensão de justiça aplicável ao presente estudo é a de que, aproveitando-se dos preceitos habermasianos acima mencionados, os algoritmos utilizados pela administração tributária que, efetiva ou potencialmente, possam comprometer a imparcialidade da fiscalização de relações tributárias, por exemplo, devem ser desenvolvidos sob a égide de um processo democrático que atenda a um consenso institucional mínimo dos sujeitos passivos das relações jurídico-tributárias.

Esse consenso mínimo pode ser concretizado, por exemplo, por meio da institucionalização de um procedimento jurídico de deliberação como aquele que ocorre nos órgãos administrativos que julgam processos administrativos tributários, onde, efetivamente, há a representação dos contribuintes, e do Estado, por meio de instituições que, a priori, representam os interesses civis, econômicos e estatais.

Evidente, portanto, que, no contexto do recorte filosófico aqui realizado, a ideia de justiça assume um papel instrumental – meio de ponderação discursiva, conseqüentemente, meio de legitimidade, e de estabelecimento de premissas lógicas –, e

sobre o que é considerado justo. A interpretação de ‘justiça’ reinante a cada vez determina a perspectiva a partir da qual se avaliará a cada vez os modos de ações, indagando se ‘são igualmente boas para todos’. Pois só então tais práticas merecem reconhecimento geral e podem assumir um caráter obrigatório para os destinatários. Com base em tal compreensão de fundo, os conflitos entre ‘partes’ opostas podem ser eliminados mediante razões que convençam ambos os lados, ou seja, podem ser eliminados ‘imparcialmente’, no sentido literal do termo.”

finalístico – a sua existência, na forma descrita, por si só, seria um resultado ótimo e seguro para os sujeitos envolvidos, ativa ou passivamente, na fundação e utilização de códigos computacionais executáveis. Portanto, um lançamento por auto de infração (*Steuerbescheid*), decorrente de fiscalização, por meio de um ambiente de obscuridade legal e institucional, não poderá ter outro adjetivo que não o de injusto.

2.4 A epistemologia jurídica e os Algoritmos de Tributação

Conforme sustenta Hessen, a teoria do conhecimento seria o campo do conhecimento humano que busca interpretar e fundamentar, filosoficamente, o próprio conhecimento do homem¹²⁰, ou seja, a teoria do conhecimento seria uma teoria da filosofia. Desse modo, no presente tópico reflexivo, a problematização do desenvolvimento e do uso de algoritmos (*Algorithmeinsatz*) direcionar-se-á ao aspecto da interpretação e fundamentação das possíveis variáveis sócio-institucionais abraçadas a esses códigos computacionais.

Inicialmente, como não poderia ser diferente, é relevante mencionar que o filósofo do conhecimento, que é aquele que, por meio de sua razão e de seu processo cognitivo, busca¹²¹ conhecer, e saber, os objetos em sua totalidade¹²², em decorrência de um problema que antecede essa busca¹²³, seja sob a perspectiva da soma das partes ou do

¹²⁰ HESSEN, Johannes. **Teoria do conhecimento**. Tradução de João Vergílio Gallerani Cuter. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p.19.

¹²¹ DAMÁSIO, António R. **E o cérebro criou o homem**. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, pp.382-383: “(...) os eventos mentais só podem ser percebidos por uma parte do próprio processo que os inclui: a mente. (...) é prudente duvidarmos da visão tradicional de que os estados mentais não podem ser equivalentes a estados físicos. (...) Mesmo com a ajuda de técnicas da neurociência mais poderosas que as atuais, não é provável que um dia sejamos capazes de catalogar a totalidade dos fenômenos neurais associados a um estado mental, ainda que ele seja simples. O que é possível e necessário, por enquanto, é uma aproximação teórica gradual fundamentada em novas evidências empíricas.”

¹²² HESSEN, Johannes, *ibidem*, p.10: “Enquanto as ciências particulares tomam por objeto uma parte da realidade, a filosofia dirige-se à totalidade do real.”

¹²³ POPPER, Karl. **A vida é aprendizagem. Epistemologia evolutiva e sociedade aberta**. Tradução de Paula Taipas. Lisboa: Edições 70, 2001, pp.17-18: “As ciências naturais, bem como as ciências sociais, começam sempre por *problemas*, pelo facto de algo nos causar espanto, como os filósofos gregos costumavam dizer. Para resolver estes problemas, as ciências usam fundamentalmente o mesmo método que o senso comum emprega, o método da tentativa e erro. Para ser mais preciso trata-se do método que consiste em experimentar soluções para o nosso problema e depois pôr de parte as falsas considerando-as errôneas. Este método pressupõe que trabalhemos com um grande número de soluções *experimentais*. É testada e eliminada uma solução após outra. (...) Gostaria de apresentar aquilo que disse até agora sobre a aprendizagem por tentativa e erro num modelo de três fases. O modelo consta das três fases seguintes: 1. *o problema*; 2. *as tentativas de solução*; 3. *a eliminação*. A primeira do nosso modelo é o *problema*. O problema surge quando ocorre algum tipo de perturbação – uma perturbação quer de expectativas inatas, quer de expectativas que tenham sido descobertas ou aprendidas por tentativa e erro. A segunda fase do

todo, garantiu, com atenção, claro, às peculiaridades das concepções modernas desenvolvidas na filosofia de Leibniz, Kant, Hegel ou de Husserl, por exemplo, seu reconhecimento no rol do conhecimento humano, conhecimento esse que, atualmente, é formado, ou discriminado, por conhecimento mundano, dogmático, filosófico e científico.¹²⁴

Certo é que a vida, a natureza se assim o desejar, possui um agir e ser próprio, que, em face de determinados ambientes, situações ou existir, se direciona e contribui com o surgimento de um outro, mesmo que em parte, agir ou ser, seja na vida mineral, vegetal, animal ou humana.

Portanto, se há problemas ou situações que a vida induz a uma outra realidade, a um outro presente, é porque há um conhecimento, sim, do que é, e, mesmo que por tentativa, uma possibilidade de conhecimento do que pode ser, inata à vida e ao existir, que independe da cognição de uma mente, do pensamento e de um cérebro.

E, ainda quanto a esse aspecto ontológico do conhecimento humano, mostra-se essencial a concepção de consciência, esta que seria expressão de, em termo neurocientífico, uma mente dotada de subjetividade. Inclusive, os seres humanos somente gozam da otimização de uma memória e de um raciocínio mais evoluído e capaz do que os dos demais seres vivos, por conta do desenvolvimento da subjetividade, ainda que por conta do surgimento de uma subjetividade primeira em seres vivos menos complexos do que os seres humanos.¹²⁵

Desse modo, é possível sustentar a premissa de que o atual estágio de processamento e de evolução da linguagem, e de compressão da consciência, que a realidade do presente social expressa, só foi possível graças ao desenvolvimento natural da subjetividade. Por consequência, caso a natureza não tivesse formulado a subjetividade e a consciência, a humanidade não existiria da forma que é possível descrevê-la atualmente.¹²⁶

Entretanto, por mais que a consciência seja um elementantíssimo e valioso na vida natural, singular, para ser exato, a vida e a evolução não dependem de

nosso modelo consiste nas *tentativas de solução* – ou seja, tentativas para resolver o problema. A terceira fase do nosso problema consiste na *eliminação* de soluções mal sucedidas.”

¹²⁴ HESSEN, Johannes, *ibidem*, p.5.

¹²⁵ DAMÁSIO, António R, *ibidem*, p.16.

¹²⁶ DAMÁSIO, António R, *ibidem*, p.16.

uma consciência para existir e continuar a existir, pois a vida e a evolução, até o presente momento, mostram-se independentes de uma consciência, ao menos independente de uma consciência¹²⁷ como a humana.

Ademais, sob essa linha de pensamento, o produto do saber do ser humano, diga-se, saber no sentido de ato biológico-cognitivo¹²⁸ de conhecer algo ou alguém, que começa não só pela atividade dos sentidos corpóreos¹²⁹, pode ser decomposto em conhecimento, ou saber, implícito e em conhecimento explícito, esse último é formulado em palavras e também chamado de opinião.

O saber ou conhecimento implícito é o resultado de um aprendizado que está relacionado com a vivência humana e as habilidades desenvolvidas nesse mesmo viver, mas que não se confunde com o instinto natural presente no ser humano.¹³⁰

No caso dos Algoritmos de Tributação, tal saber estaria relacionado, por exemplo, com o próprio desenvolvimento e uso desses códigos, quanto aos dados e informações resultantes do emprego dessas estruturas lógicas pelos entes da federação, bem como estariam relacionados com o conhecimento prático aplicado, ou até revisto,

¹²⁷ A semântica de consciência pode variar de acordo com a adoção, por exemplo, de uma abordagem da psicologia, por mais que tenham, essas abordagens, características semânticas comuns, quanto à percepção do termo consciência. Ou seja, o conceito de consciência para uma neurociência, como a psicologia cognitiva, não é o mesmo, ou não possui a mesma semântica científica, daquele que é utilizado na psicanálise ou na abordagem de *gestalt* terapia.

¹²⁸ POPPER, Karl R. **O conhecimento e o problema corpo-mente**. Lisboa: Edições 70, 1996, pp.17-18: “Por que motivo é importante o problema do conhecimento? Porque suscita determinadas questões controversas a que chamarei ‘grandes questões’. Está ligado aos grandes problemas da racionalidade, do progresso do conhecimento científico e sua função civilizadora, da responsabilidade moral do cientista, da nossa dívida para com a civilização, do papel da Universidade e da tradição em confronto com a crítica. (...) Deste modo, além do primeiro mundo, o mundo dos corpos físicos e dos seus estados físicos e fisiológicos, a que chamarei ‘mundo 1’, parece existir um segundo mundo, o dos estados mentais, que designarei por ‘mundo 2’. Surge assim o problema do relacionamento entre estes dois mundos, o mundo 1 dos estados ou processos físicos e o mundo 2 dos estados ou processos mentais; é este o problema corpo-mente.”

¹²⁹ POPPER, Karl. **A vida é aprendizagem. Epistemologia evolutiva e sociedade aberta**. Tradução de Paula Taipas. Lisboa: Edições 70, 2001, pp.21-22: “É obviamente verdade que os nossos órgãos dos sentidos nos informam sobre o mundo à nossa volta e que são indispensáveis para esse efeito. Mas não se pode concluir daí que o nosso conhecimento começa com a percepção dos sentidos. Pelo contrário: os nossos sentidos, do ponto de vista da teoria da evolução, são instrumentos que foram formados para resolver certos problemas biológicos. Aparentemente, os olhos dos homens e dos animais desenvolveram-se para que as coisas vivas capazes de mudar de posição e de se moverem possam ser avisadas a tempo de encontros perigosos com objectos duros que possam causar lhes danos. Do ponto de vista da teoria evolutiva, os nossos órgãos dos sentidos são o resultado de uma série de problemas e tentativas de solução, como o são os nossos microscópios ou binóculos.”

¹³⁰ AFTALIÓN, Enrique R; VILANOVA, José; RAFFO, Julio. **Introducción al derecho**. Buenos Aires: Abeledo-Perrot, 2004, p.22.

por aqueles profissionais, servidores públicos ou terceirizados, que concebem ou aplicam tais códigos sequenciais no exercício de suas funções.

Por outro lado, o saber explícito, ou opinião, possui, em sua essência, uma natureza dual, que pode ser, à luz do conhecimento científico, verdadeira ou falsa, ou seja, podem ser opiniões verdadeiras ou opiniões falsas.¹³¹ Ademais, é importante que se diga que o conhecimento científico¹³², ou o conhecimento decorrente da atividade da ciência¹³³, nada tem a ver com opinião¹³⁴, e, mesmo que ambos coincidam, será uma coincidência por motivos diversos¹³⁵, haja vista que as premissas e o método¹³⁶ de estabelecimento das mesmas, no conhecimento científico¹³⁷ e na formulação de opiniões, são diferentes.

Para compreender, em essência, o que é o conhecimento científico, faz-se indispensável pontuar a divisão entre sujeito e objeto, tanto que Hessen menciona que o

¹³¹ AFTALIÓN, Enrique R; VILANOVA, José; RAFFO, Julio, *ibidem*, p.22.

¹³² MARQUES NETO, Agostinho Ramalho, *ibidem*, p.46: “O conhecimento científico se constitui rompendo com o conhecimento comum, e não aprimorando-o ou continuando-o linearmente.”

¹³³ MARQUES NETO, Agostinho Ramalho, *ibidem*, pp.55-56: “Julgamos preferível estabelecer distinção entre ciência e técnica, com base na distinção – e não separação – entre teoria e prática. Tomemos o termo ciência em seu sentido estrito: ele se refere ao conjunto de procedimentos teóricos e metodológicos que visam à criação do saber, ou seja, à produção de teorias científicas, as quais, como já assinalamos amiúde, resultam de um trabalho de construção e retificação de conceitos. Já o termo técnica é usado para indicar as aplicações práticas, concretas, dessas teorias, isto é, a ciência realizada. (...) Note-se que as aplicações técnicas pressupõem necessariamente um referencial teórico, científico, que as torne exequíveis. (...) Se a teoria se estagna, se não é aprimorada por outras teorias que a retifiquem, chegará um momento em que todo o leque de opções que ela possibilita terá sido aplicado. Então é a vez de a técnica estagnar-se, pois não mais terá espaço teórico para novas aplicações. Daí a importância também prática da construção de novas teorias que, rompendo com as antigas, abram novos espaços para a tecnologia. Ciência e técnica, teoria e prática caminham, portanto, lado a lado. Sem novas formulações teóricas, a técnica se estiola.”

¹³⁴ CHALMERS, A. F, *ibidem*, p.34: “Proposições de observação podem ser averiguadas por qualquer observador pelo uso normal dos sentidos. Não é permitida a intrusão de nenhum elemento pessoal, subjetivo. A validade das proposições de observação, quando corretamente alcançada, não vai depender do gosto, da opinião, das esperanças ou expectativas do observador.”

¹³⁵ POPPER, Karl. **A vida é aprendizagem. Epistemologia evolutiva e sociedade aberta.** Tradução de Paula Taipas. Lisboa: Edições 70, 2001, pp.22-23: “Todo o conhecimento pré-científico, animal ou humano, é *dogmático*; e a ciência começa com a invenção do método crítico não dogmático. Em todo o caso, a invenção do método crítica pressupõe uma *linguagem* humana descritiva na qual podem tomar forma de *argumentos* críticos.”

¹³⁶ MARQUES NETO, Agostinho Ramalho, *ibidem*, p.68: “Por consequência, não existe o método científico, a não ser por abstração, mas métodos concretos específicos, cuja validade resulta de sua adequação às características do objeto de estudo e às formulações teóricas que norteiam cada pesquisa. Por fazer parte do processo de construção científica, o método é também *construído* e, por isso mesmo, *retificável*, e não algo já *dado* apenas ser *obedecido*.”

¹³⁷ CHALMERS, A. F, *ibidem*, p.34: “As proposições de observação que formam a base da ciência são seguras e confiáveis porque sua verdade pode ser averiguada pelo uso direto dos sentidos.”

conhecimento decorre da relação diferenciada entre o sujeito cognoscente e o objeto concentrado no seu processo cognitivo.¹³⁸

Além da diferença teórica entre sujeito e objeto, também é necessário distinguir, e compreender o porquê da distinção, a experiência científica da experiência comum, sendo a razão¹³⁹ a variável, ou o elemento de diferenciação, que contribui para com a distinção teórica entre experiência científica e experiência comum.¹⁴⁰

Ou seja, quando da formulação de uma tese, é necessário perceber a distinção entre sujeito e objeto, bem como entender que é o sujeito cognoscente que reflete e pensa acerca da existência do objeto¹⁴¹, o que, definitivamente, não se confunde com o fato de que o cientista é cognitivamente condicionado a um conhecimento prévio acerca do objeto, ou limitado cognitivamente a outros fatos conectados com o objeto.¹⁴²

Desse modo, enquanto o conhecimento científico decorre do agir metodológico sobre algo, este que decorre de reflexões sobre algo ou alguém, a opinião não é construída sob a égide de um método específico de raciocínio humano, ao menos não plenamente, ou conscientemente, desenvolvido. Entretanto, para se alcançar a ciência, parece ser necessário dissolver a obscuridade do processo cognitivo que conduz à opinião.¹⁴³

Inclusive, sob o ponto do aspecto descritivo das opiniões, Marques Neto esclarece¹⁴⁴ que o ser humano categoriza o seu conhecimento prático e assistemático, conhecimento este que se faz presente no cotidiano da vida, como senso comum.¹⁴⁵

¹³⁸ HESSEN, Johannes, *ibidem*, p.20: “No conhecimento defrontam-se consciência e objeto, sujeito e objeto. O conhecimento aparece como uma relação entre esses dois elementos. Nessa relação, sujeito e objeto permanecem eternam separado. O dualismo do sujeito e do objeto pertence à essência do conhecimento.”

¹³⁹ BACHELARD, Gaston, *ibidem*, p.22: “O historiador da ciência deve tomar as ideias como se fossem fatos. O epistemólogo deve tomar os fatos como se fossem ideias, inserindo-as num sistema de pensamento.”

¹⁴⁰ BACHELARD, Gaston, *ibidem*, p.22.

¹⁴¹ HESSEN, Johannes, *ibidem*, p.20: “A função do sujeito é apreender o objeto; a função do objeto é ser apreensível e ser apreendido pelo sujeito”.

¹⁴² MARQUES NETO, Agostinho Ramalho, *ibidem*, p.59: “O cientista só poderia ser absolutamente neutro se conseguisse anular-se completamente no trabalho de pesquisa (...)”

¹⁴³ BACHELARD, Gaston, *ibidem*, p.18.

¹⁴⁴ MARQUES NETO, Agostinho Ramalho, *ibidem*, p.44.

¹⁴⁵ MARQUES NETO, Agostinho Ramalho, *ibidem*, pp.44-45: “Partindo da presunção de que os fatos não mentem, o senso comum postula que o conhecimento verdadeiro é totalmente adequado ao seu objeto, não contendo senão uma reprodução fiel dos fatos. Assim, o conhecimento vai ganhando maior precisão e confiabilidade à medida em que é ratificado por outras pessoas que também presenciam ou conhecem os fatos. É, por assim dizer, de um consenso de opiniões, que o conhecimento comum retira sua veracidade. (...) Voltando ao estudo das características do conhecimento comum, podemos dizer que ele se constitui

Assim, é possível perceber que o conhecimento científico é aquele que pode ser analisado, testado, falseado e evoluído, por meio de métodos próprios.

É importante, também, deixar claro que o conhecimento científico deve estar em constante crítica, questionamento, discussão, experimentação e reflexão, e, definitivamente, não ser, o conhecimento científico, objeto de um processo estático de conhecer ou saber, sob pena de permanecer limitado e ultrapassado, enfim, distante do conhecimento verdadeiro¹⁴⁶, por conta de seus obstáculos epistemológicos.¹⁴⁷

Assim sendo, no aspecto fático que alcança o uso dos Algoritmos Tributários, o saber explícito poderia se subsumir, por tratar-se de concepção individual e sem embasamento teórico ou dogmático-científico, ao agir discricionário de agente público, como, por exemplo, de auditor e de analista da tecnologia da informação, quando esses, sem a observância de preceitos, éticos e normativo-jurídicos, prévios que garantam a eficácia da imparcialidade e da isonomia dos atos da Administração Pública, determinam, por meio do desenho do código computacional, ou por meio do uso do código já existente, de forma arbitrária, uma atividade econômica específica, ou um grupo de contribuintes relacionados somente pela forma de cumprimento de obrigações tributárias acessórias, como objeto de uma fiscalização algorítmica.

Outrossim, o conhecimento humano, como no caso daquele aplicado no ambiente de criação e execução de Algoritmos Tributários, não pode ser visto como um conjunto de premissas definitivamente verdadeiras¹⁴⁸, mas, sim, como uma atitude

sobre a base da opinião, sem uma elaboração intelectual sólida. Costuma-se dizer que o conhecimento comum é assistemático, sem nexos com outros conhecimentos, aos quais não se integra para com eles constituir um corpo de explicações lógicas e coerentes. É também ambíguo, no sentido de reunir frequentemente, sob um mesmo nome e numa mesma explicação, conceitos na realidade diferentes.”

¹⁴⁶ HESSEN, Johannes, *ibidem*, p.23: “A essência do conhecimento está estreitamente ligada ao conceito de verdade. Só o conhecimento verdadeiro é o conhecimento efetivo. ‘Conhecimento não-verdadeiro’ não é propriamente conhecimento, mas erro e engano. Em que consiste, então, a verdade deve consistir na concordância da ‘figura’ com o objeto. Um conhecimento é verdadeiro na medida em que seu conteúdo concorda com o objeto intencionado. Consequentemente, o conceito de verdade é um conceito relacional. Ele expressa um relacionamento, a saber, o relacionamento do conteúdo do pensamento, da ‘figura’, com o objeto. O próprio objeto, ao contrário, não pode ser nem verdadeiro nem falso. De certo modo, ele está para além da verdade e da inverdade. Uma representação inadequada, por sua vez, pode ser verdadeira, pois apesar de incompleta pode ser correta, se as características que contém existirem efetivamente no objeto.”

¹⁴⁷ BACHELARD, Gaston, *ibidem*, p.24.

¹⁴⁸ CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** Tradução de Raul Filker. Brasília: Editora Brasiliense, 1993, pp.41-42: “Conhecimento científico não é conhecimento comprovado, mas representa conhecimento que é provavelmente verdadeiro. Quanto maior for o número de observações formando a base de uma indução e maior a variedade de condições sob as quais essas observações são feitas, maior será a probabilidade de que as generalizações resultantes sejam verdadeiras.”

cognitiva¹⁴⁹ de abertura e reconhecimento ao desconhecido, ou seja, o conhecimento seria uma atitude que, também, é o ponto de partida¹⁵⁰ para o saber que constantemente renova e se renova, agir esse que contradiz logicamente a passividade diante do dogma e da ignorância perpetuada por qualquer dogma¹⁵¹, como, por exemplo, o dogma decorrente da interpretação de uma norma jurídica e fixada, o produto do ato cognitivo de interpretar, como vinculante por um tribunal¹⁵², concebido pelo pensamento humano.¹⁵³

Assim, a verdade, sob o olhar do produto da atividade científica, que é aquela que decorre da utilização de um método desenvolvido para conhecer um objeto, seria o conhecimento mais aproximado, portanto, provisório e decorrente da imperfeita atividade cognitiva do ser humano, que o sujeito, o pesquisador ou o cientista, consegue conceber acerca de um objeto, a coisa ou o alguém que foi o centro de análise.¹⁵⁴

¹⁴⁹ BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento**. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996, p.19: “(...) os grandes homens são úteis à ciência na primeira metade de sua vida e nocivos na outra metade.”

¹⁵⁰ POPPER, Karl. **A vida é aprendizagem. Epistemologia evolutiva e sociedade aberta**. Tradução de Paula Taipas. Lisboa: Edições 70, 2001, p.30: “O modelo de quatro fases pode partir do nosso modelo de três fases (O problema, tentativas de solução, eliminação), porque o que fazemos é chamar à primeira fase ‘o antigo problema’, e à quarta fase ‘Os novos problemas’. Se posteriormente substituirmos ‘tentativas de solução’ por ‘soluções experimentais’, e ‘eliminação’, por ‘tentativas de eliminação através de discussão crítica’ chegamos ao modelo de quatro fases, característico da teoria científica. Portanto, apresenta-se da seguinte forma: 1. *o antigo problema*; 2. *formação de tentativas de teoria*; 3. *tentativas de eliminação através de discussão crítica*, incluindo testes experimentais; 4. *os novos problemas*, que surgem da discussão crítica das nossas teorias.”

¹⁵¹ MARQUES NETO, Agostinho Ramalho. **A ciência do Direito: conceito, objeto, método**. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001, pp.57-58: “O positivismo, ao privilegiar o objeto em detrimento do sujeito, separa o que não pode ser separado na relação cognitiva, e assume, dessa maneira, uma posição essencialmente metafísica. O conhecimento científico, por ser produto de um trabalho de construção ao nível da teoria, não pode deixar de ser condicionado pelos valores e pela ideologia dominantes no momento histórico concreto em que é elaborado.”

¹⁵² MARQUES NETO, Agostinho Ramalho, *ibidem*, pp. 180-181: “(...) empregamos o termo dogma fora do sentido técnico que (...) os juristas lhe têm atribuído. Dentro desse sentido técnico, o termo pode indicar tanto a elaboração normativa, como (...) a construção teórica que se faz sobre a norma jurídica. Daí o fato de muitos juristas utilizarem a expressão dogmática jurídica para indicar o objeto da ciência do Direito, chegando mesmo ao absurdo de defini-la como uma ciência dogmática, sem atentar para a profunda contradição em que tal expressão implica ao reunir dois termos irredutivelmente antagônicos. (...) dois exemplos de tal absurdo (...) ‘A ciência do Direito em sentido estrito’ (é) ‘a ciência dogmática e sistemática do Direito (Jurisprudência)’. ‘A dogmática jurídica (...) é a ciência do Direito enquanto elabora (...) regras postas, das quais não é possível fazer abstração’. Usamos o termo dogma em um sentido mais amplo, que engloba tanto o dogmatismo normativista em sua acepção técnica, como os dogmas do valor e do fato a que acima nos reportamos.”

¹⁵³ AFTALIÓN, Enrique R; VILANOVA, José; RAFFO, Julio, *ibidem*, p.23.

¹⁵⁴ MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. Por que dogmática jurídica? **Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas**, Pouso Alegre, 27: 59-86, jul./dez. 2008, pp.64-65. Disponível em: < <https://www.fdsu.edu.br/adm/artigos/59ded6f72b43059a4411654ea38b15d1.pdf> >. Acesso em: 01 abr. 2021: “Assentado o conceito de verdade na concordância entre a imagem que o sujeito faz do objeto e esse objeto, conclui-se, também, que a verdade é provisória e relativa, pois a imagem é sempre passível de aperfeiçoamentos e retificações. A verdade está, ademais, além do objeto (...).”

Desse modo, a aproximação entre o conhecimento produto, como aquele conhecimento decorrente de dados ou de informações geradas em decorrência da utilização de algoritmos, e aquilo que realmente é o fato bruto, como o vivenciar burocrático-fiscal da atividade econômica de um sujeito passivo de uma relação jurídico-tributária, dificilmente, para não adotar um “jamais” dogmático, por si só, poderá alcançar uma verdade que seja una, indivisível e eterna.

Portanto, sob a égide de tal premissa, por mais hercúleo que seja, forçoso, novamente, reconhecer a carência e necessidade institucional de normatização – para fins de quantificação de ação do Estado e de previsibilidade objetiva das ações do mesmo, enfim, na busca incessante de segurança jurídica –, da criação e do uso dessa tecnologia aplicada à computação.

Tanto é que, quanto à verdade, no âmbito de pesquisa e de trabalho do conhecimento científico, comumente se diz que aquela seria um conhecimento que está além daquilo que é dual na percepção humana, como, por exemplo, o bem e o mal, o justo e o injusto e o belo e o feio, ou seja, sob essa percepção mundana do conhecimento científico, a verdade seria una, indivisível e eterna, por mais que tanto a palavra quanto a sua significação sejam criações mentais do pensamento humano.¹⁵⁵

Todavia, é importante que se diga que, no âmbito das pesquisas e descobertas científicas, a verdade é um conhecimento que é gerado em um determinado momento e espaço da realidade social, que está sujeito à superação, modificação e aperfeiçoamento, em face de novos estudos científicos.¹⁵⁶

Quanto a esse ponto, é proveitoso destacar que Habermas sustenta que a lógica argumentativa é o meio essencial para se alcançar a concepção de verdade, haja vista que, de acordo com esse teórico, as questionadas premissas da verdade somente são

¹⁵⁵ PESSIS-PASTERNAK, Guitta. **A ciência: Deus ou Diabo?** Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. São Paulo: Unesp, 2001, p.184: “procuramos a 'verdade objetiva' sem nos ocuparmos em saber se ela é eticamente boa ou má, se faz sofrer ou não. É por isso que temos o costume de dizer que as preocupações de 'valor' não podem penetrar na pesquisa científica. (...) Os valores criados pela ciência são válidos, porém, para o seu próprio método de pesquisa, sendo necessário, então, encontrar um meio termo.”

¹⁵⁶ PESSIS-PASTERNAK, Guitta, *ibidem*, pp.185-186: “O que é cientificamente verdadeiro não esgota a realidade.”

averiguadas desse modo, todavia, o mesmo destaca que tal fato não seria conceitualmente condicionado à verdade, bem como diferencia verdade e aceitabilidade racional.¹⁵⁷

Assim, diferentemente do que se constrói cientificamente a respeito da verdade, acerca do dogma, ao contrário do que normalmente pontuam os seus críticos, sob uma reflexão finalística, torna-se possível a compreensão de que o dogmatismo está mais relacionado à essência e à natureza da segurança biológica-cognitiva, como, por exemplo, a segurança física, jurídica ou econômica, do que uma simples filosofia de apego a uma cultura intelectual ou ao espírito de uma época. Ou seja, a causa da concepção de dogmas parece ser um instinto e cognição que tende à segurança do ser humano.

A respeito do conhecimento e do que seja verdadeiro, merece destaque a afirmação de Hessen de que a teoria do conhecimento é aquela que almeja alcançar a verdade do pensar, ou seja, a realidade da vida exposta em um pensamento.¹⁵⁸

Já quanto ao uso de algoritmos pelas administrações tributárias, a ideia de verdade científica ganha importância, especificamente no que concerne ao entendimento de motivação do agir público nessa esfera de vida tecnológica e computacional, para fins de, aliás, determinar os fatos geradores, ou situações institucionais e fáticas, que legitimem o uso desses códigos ou, diga-se, as formas de utilização dessas sequências linguísticas, ou averiguar a correção formal do uso e das formas de utilização.

De tal forma, quanto ao uso das orientações lógicas executáveis em um *software*, é importante mencionar, primeiramente, a necessidade de que o mesmo, o uso, esteja atrelado a verdade de uma necessidade pública e de uma formalidade que garanta a validade jurídica, por meio da observância dos preceitos jurídicos do sistema normativo brasileiro, e a eticidade, por meio da consideração dos valores éticos e morais, no uso desses algoritmos.

Além disso, uma concepção de verdade do agir, nesse contexto, inevitavelmente, estará relacionada a um agir público e transparente, sendo tal agir um critério de aferição da proximidade da conduta do ente federativo à verdade motivadora

¹⁵⁷ HABERMAS, Jürgen. **Truth and justification**. Translated by Barbara Fultner. Massachusetts: MIT Press, 2003, p.38.

¹⁵⁸ HESSEN, Johannes, *ibidem*, p.13: “(...) podemos, por isso, definir a teoria do conhecimento como a teoria do pensamento verdadeira, por oposição à lógica, definida como a teoria do pensamento correto.”

do impulso administrativo. Ou seja, o exercício administrativo deverá estar respaldado pela publicidade e transparência dos Algoritmos Tributários.

Desse modo, somente abraçada a uma concepção de desenvolvimento de verdade, no âmbito do agir fiscalizatório, por exemplo, é que a Administração Pública pode, razoavelmente, atender ao anseio de legitimação, jurídica ou moral, do uso de Algoritmos de Tributação.

Todavia, a possibilidade de subsunção ou de incidência da busca por uma verdade científica nesse meio, o meio dos Algoritmos de Tributação, restará, de certa forma, condicionada aos dogmas que conduzem o agir discricionário da Administração Pública.

Acerca desse ponto de discussão, quanto aos dogmas adotados pela Administração Pública, como o de não normatizar e nem dar transparência ao uso de Algoritmos Tributários, como até então se percebe, os mesmos, a não normatização e o agir velado, devem ser objetos do ceticismo e da crítica do pensamento, para que se possa, por meios epistemológicos e racionais, chegar a uma *hora est*, ao momento em que a conduta dos entes da federação esteja sob a égide de um direito ótimo que garanta, enquanto dever da Administração Pública, o desenvolvimento e uso juridicamente válido desses instrumentos computacionais.

2.5 Os vieses cognitivos humanos e a concepção de Algoritmos de Tributação

Desde o século XX, algumas pesquisas científicas passaram a problematizar e buscar um maior entendimento sobre a existência e ação da mente, do pensamento e da consciência humana, objetos de estudo esses que, no século XIX e início do século XX, eram analisados principalmente pelo campo behaviorista e psicanalítico. Esses estudos realizados pelo campo behaviorista e psicanalítico, naqueles séculos, propagaram-se em direção a outros campos de pesquisa e fomentaram ciências outras, tais como a ciência biológica, social, física, jurídica, médica, etc.

Ocorre que, em meados do século XXI, sob a influência do desenvolvimento tecnológico e computacional, e do aprimoramento da capacidade de retenção de dados e informações científicas, estudos acerca da mente, do pensamento e da consciência

humana alcançaram dimensões com maiores números de verdades relativas e menos falíveis.

Inclusive, atualmente, a ciência jurídica (*Rechtswissenschaft*) tomou como necessária a compreensão e a aplicação de estudos acerca de temas de interesse das neurociências e da psicologia cognitiva, como, por exemplo, o entendimento sobre os elementos de racionalização de um ser humano, as expressões decorrentes das sinapses neurais, assim como a percepção da influência condicionante de certos vieses e heurísticas no raciocínio e na tomada de decisão.

A comunidade científica já possui dados e informações que corroboram o fato de que a ação e as relações humanas são, não raro, influenciadas por condicionantes cognitivos. Por exemplo, a limitação de raciocínio de uma pessoa humana, a limitação no ato de abstrair um determinado pensamento, a restrição argumentativa ou discursiva.

A insegurança que acomete a razão, o dever, a vontade ou a ação, em decorrência, por exemplo, de inclinações morais ou ideológicas, bem como em face de obrigações que não são inspiradas em um imperativo puro de princípio objetivo de racionalização, compromete a análise e o julgamento de uma determinada conduta humana, ou do efeito lógico desse agir, seja uma conduta própria ou alheia.¹⁵⁹

Tal limitação e condicionantes, do pensar, sentir e agir, influem, cada um em certa medida, a ação de um chefe de governo, de um legislador ou mesmo de um cidadão que forma o coletivo humano representado politicamente, enfim, influencia o agir humano.

Ora, notamos essas restrições intelectivas quando, por exemplo, um membro do corpo legislativo de uma nação, ao minutar ou propor um projeto de lei, se equivoca ou confunde a significação de um conceito ou palavra residente em um artigo, o que acaba por proporcionar, frequentemente, complexidade ao ato de interpretar e retirar significados do texto na norma.

O mesmo ocorre quando um membro do Poder Judiciário, seja um Juiz Federal – membro do Poder Judiciário do Brasil –, *District Judge* – membro do Poder Judiciário do Reino Unido –, ou *Federal Judge* – membro do Poder Judiciário dos Estados

¹⁵⁹ KANT, Immanuel. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes e Outros Escritos**. Tradução de Leopoldo Holzbach. São Paulo: Editora Martin Claret, 2002, p.43.

Unidos –, desconfigura, no discurso exposto no texto de sua decisão, a natureza jurídica do regime jurídico de um instituto do direito, ou mesmo de ente ou autarquia relacionada a um ente da federação, por exemplo.

Nessa linha de pensar, é natural concluir que essas condicionantes não estão limitadas ao agir dos membros do legislativo, mas, também, por exemplo, influem nos atos dos servidores e membros do Poder Executivo, afinal, é um fenômeno atrelado ao estado orgânico do ser humano.

Portanto, uma crítica formal acerca do fenômeno dos vieses cognitivos aplicáveis ao agir institucional de integrantes das administrações tributárias, especificamente quanto ao desenvolvimento e ao uso de Algoritmos de Tributação, por exemplo, é, a priori, necessária para que se possa garantir uma racionalização mínima desse trabalho de criação e execução de códigos computacionais. Por esse meio, será possível, assim, o constante aprimoramento racional, no que concerne à consciência e cognição do agente público responsável pela criação ou pelo uso de comandos computacionais executáveis.¹⁶⁰

Além disso, não cabe confundir vieses cognitivos, que são próprios do ser humano, com limitações e restrições do desenho e do código dos algoritmos, haja vista serem fenômenos e situações distintas. A mera limitação do traçado dos algoritmos ou o erro, por exemplo, de uma parte de seu texto não deve ser categorizado como viés cognitivo ou algoritmo, haja vista que viés é um fenômeno próprio da biologia humana e de outros seres vivos.

Desse modo, almejando a melhor compressão sobre a relação entre os vieses cognitivos e os Algoritmos de Tributação, resta forçoso mencionar algumas teses das neurociências que possuem impacto na forma de ver e vivenciar o fenômeno jurídico, teses essas que englobam compreensões e concepções sobre fatos brutos e conceitos pesquisados na neurobiologia, na biologia evolucionária e na psicologia cognitiva.

A psicologia cognitiva proporciona, pois, a possibilidade de criticar discursivamente atos administrativos ou o agir institucional dos entes da federação quanto

¹⁶⁰ ALMEIDA SEGUNDO, Damião Soares de. **Examinando disparidades na sentença: vieses e categorização grupal por motivações ideológicas e de preconceito**. 2019. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), 2019, p.31. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/40154/1/2019_dis_dsalmidasegundo.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2021.

à execução de códigos fontes tributários, considerando a variável de existência de possíveis limitações cognitivas humanas e de vieses explícitos e implícitos, bem como considera as características pessoais que influenciam o processo cognitivo-decisório.¹⁶¹

Portanto, investigações (*Ermittlungen*), utilizando de teses sobre o processo cognitivo existente por trás da elaboração de uma receita computacional codificada para fins de tributários, por exemplo, contribuem para um estado de maior percepção e exatidão acerca daquilo que pode ser aprimorado, diga-se, racionalizado, no processo de construção e uso de ações computacionais executáveis.¹⁶²

Ocorre que, por mais que o aprimoramento das pesquisas científicas tenha alçado curiosos aspectos, na seara da neurobiologia, biologia evolucionária e neurociências, o fenômeno da consciência ainda causa maiores questionamentos. Esse questionamento, possivelmente, é decorrência, também, da complexidade do número¹⁶³ de células neurais e de suas funcionalidades¹⁶⁴, bem como do fato de que, do mesmo modo que as células musculares, os neurônios do corpo são excitáveis, por conta de um prolongamento fibroso, categorizado como axônio, e enviam sinais ao fisiologismo humano e, também, recebem sinais de ambientes exteriores ao corpo físico.¹⁶⁵

E, nessa trajetória histórica, a compreensão acerca do que seja a mente humana – que seria desenvolvida a partir da atividade neural do corpo, ou dos neurônios –, conduz ao entendimento de que a mente possuiria uma descrição diferenciada daquela encontrada em tecidos e funções biológicas outras – uma dimensão que não é física –, dissociada, a mente, do aspecto fisiológico do corpo físico.¹⁶⁶

Quanto a esse ponto de pensar, a mente não seria, ao menos não diretamente, condicionada aos ditames das leis da física, não sujeição essa que outros componentes

¹⁶¹ ALMEIDA SEGUNDO, Damião Soares de. **Examinando disparidades na sentença: vieses e categorização grupal por motivações ideológicas e de preconceito**. 2019. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), 2019, p.31. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/40154/1/2019_dis_dsalmeidasegundo.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2021.

¹⁶² ALMEIDA SEGUNDO, Damião Soares de, *ibidem*, p.31.

¹⁶³ PURVES, Dale. et al. **Neurociencia**. 3ª ed. Buenos Aires: panamericana, 2007, p.101: “El encéfalo humano contiene por lo menos 100.000 millones de neuronas, cada una con la capacidad de influir en muchas otras células.”

¹⁶⁴ RIPOLL, Diego Redolar (org). **Neurociencia Cognitiva**. 1ª ed. Buenos Aires: panamericana, 2014, p.374: “Una de las peculiaridades del cerebelo es la riqueza de tipos de neuronas y el complejo patrón de interconexión que se establece entre todas ellas.”

¹⁶⁵ DAMÁSIO, António Rosa. **E o cérebro criou o Homem**. Tradução de Laura Teixeira Mota. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, p.32.

¹⁶⁶ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.28.

biológicos parecem não estar sujeitos.¹⁶⁷ Em direção de ângulo diverso, em seu *The Concept of Mind*, Gilbert Ryle expõe que a mente não pode ser projetada como um elemento puramente imaterial, que não está perceptível na dimensão dos fatos brutos que envolvem o “eu”, haja vista que a mente poderia ser visualizada segundo os próprios padrões de conduta do ser humano.¹⁶⁸

Sob esse contexto, a consciência toma lugar central no raciocínio e na percepção do agir cognitivo humano. Inclusive, antes da ciência contemporânea autopercebida, a consciência já era objeto de estudo da filosofia e da doutrina da ciência (*Wissenschaftslehre*). Tanto que Hegel, em sua dialética, por exemplo, adotou como premissa inicial o entendimento de “eu” de Kant, onde o “eu” – que para a dialética hegeliana é universal e singular –, ou sujeito como autoconsciência, estaria relacionado à autorreflexão e autoexperiência do sujeito cognoscente, bem como à uma experiência de interação decorrente da perspectiva de um outro ser, por meio do espírito enquanto *medium*.¹⁶⁹

Entretanto, quanto ao estudo da biologia que envolve o corpo humano, o objeto consciência – contribuição, também, da evolução do sistema nervoso de organismos –, toma uma descrição materialista e, por mais que a ciência (*Wissenschaft*) já possua um significativo compreender acerca da zona cerebral que está – ao menos biologicamente –, relacionada à produção, ou manifestação, da consciência, questionamentos sobre a natureza e constituição daquele objeto, ou acerca daquilo que o compõe, ainda permeiam a curiosidade de muitos cientistas.¹⁷⁰

¹⁶⁷ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.28.

¹⁶⁸ RYLE, Gilbert. **The Concept of Mind**. New York: Routledge, 2009, pp.38-39: “The statement ‘the mind is its own place’, as theorists might construe it, is not true, for the mind is not even a metaphorical ‘place’. (...) ‘Mind’ is not the name of another person, working or frolicking behind an impenetrable screen; it is not the name of another place where work is done or games are played; and it is not the name of another tool with which work is done, or another appliance with which games are played. (...) It is being maintained throughout this book that when we characterise people by mental predicates, we are not making untestable inferences to any ghostly processes occurring in streams of consciousness which we are debarred from visiting; we are describing the ways in which those people conduct parts of their predominantly public behaviour. True, we go beyond what we see them do and hear them say, but this going beyond is not a going behind, in the sense of making inferences to occult causes; it is going beyond in the sense of considering, in the first instance, the powers and propensities of which their actions are exercises. But this point requires expansion. A person who cannot play chess can still watch games of chess. He sees the moves being made as clearly as does his neighbour who knows the game. But the spectator who does not know the game cannot do what his neighbour does—appreciate the stupidity or cleverness of the players. What is this difference between merely witnessing a performance and understanding what is witnessed?”

¹⁶⁹ HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como “ideologia”**. 1ª ed. São Paulo: Unesp, 2014, pp.39-40.

¹⁷⁰ DAMÁSIO, António Rosa. **E o cérebro criou o Homem**. Tradução de Laura Teixeira Mota. São Paulo: Companhia das Letras, 2011, pp.17-20.

A consciência, apoiada na caminhada evolucionária de onde exsurge a subjetividade, pode ser considerada como produto de uma mente dotada de subjetividade. Ora, o ente humano não teria experienciado a otimização de uma memória e de um raciocínio mais evoluído e capaz, conseqüentemente, o desenvolvimento que temos hoje da linguagem e do agir cognitivo, sem aquilo que chamamos de consciência.¹⁷¹

Consciência, por conseguinte, seria a convergência de subjetividade – que é expressada pela projeção de sentimentos humanos às imagens –, e de padrões neurais – que também se expressam por meio da harmonia de conteúdos mentais, gravitando no organismo, ou, a depender do grau de conscientização, fazendo o biológico do corpo gravitar em si, o que proporciona e transforma esses mesmos conteúdos mentais.¹⁷²

Portanto, de acordo com a pesquisa de Damásio, mente e consciência não se confundem, sendo a consciência decorrência da mente humana. Segundo esse autor, uma mente consciente se origina no momento em que um processo do “self” é incluído a um processo cognitivo primário iniciado da funcionalidade de células neurais.¹⁷³

Acerca do que seja *self*, Damásio expõe sua natureza dual, orgânica e mental. Ou seja, não se pode limitar tal natureza ao funcionamento de células neurais, ou outro elemento fisiológico, estando, conseqüentemente, esse processo do “self”, ocorrendo sempre que uma pessoa esteja, de fato, consciente.¹⁷⁴

E, sob a égide desse elemento informativo, de *self* como um processo, esse processo pode ser visualizado e descrito, em face de seu desenvolvimento evolucionário, em duas dimensões diferentes do viver.

A primeira dimensão de percepção é aquela em que o *self* denota as características de um sujeito cognoscente “observador”, o que possibilita a percepção e o conhecimento de um dado ou informação sobre um determinado objeto dinâmico, como, por exemplo, perceber e entender que uma criança possui um cabelo curto ou que um trem está em movimento.¹⁷⁵

Quanto ao percebimento da primeira dimensão, é possível notá-la quando, por exemplo, um servidor de tecnologia da informação de um determinado órgão público

¹⁷¹ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.16.

¹⁷² DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.23.

¹⁷³ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.20.

¹⁷⁴ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.21.

¹⁷⁵ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.21.

observa a execução de um algoritmo que possui a funcionalidade de analisar e comparar informações fiscais decorrentes de uma mesma operação econômica.

Desse modo, nessa abstração, o servidor do setor de tecnologia da informação nota a existência e conhece um dado ou informação sobre um objeto dinâmico, entretanto, na atividade cognitiva daquele servidor não há, a priori, relação entre determinado sentimento e a sua consciência.

A segunda dimensão de percepção é aquela em que o *self* expressa a característica de um sujeito cognoscente “conhecedor”, característica essa que, além da percepção e do conhecimento de algo, possibilita um sentir, a sensação de sentimento, sentimento esse que funciona como um marcador somático, referente a esse mesmo algo, bem como à compreensão desse algo enquanto experiência de um determinado indivíduo.¹⁷⁶

A título de exemplo e descrição do que seja essa segunda dimensão, podemos abstrair um sujeito cognoscente que, ao ver uma criança de tenra idade partilhar o seu alimento com uma pessoa desconhecida que passa fome nas ruas de uma cidade metropolitana (primeira dimensão), reflete e constrói uma abstração e raciocínio sobre o porquê de uma dessas pessoas passar fome, bem como sente um sentimento de “querer bem” por aqueles dois seres vivos, tanto a criança quanto o ser humano que vivencia experiência de necessidade física extrema.

Por conseguinte, caso não ocorra um processo do *self* na mente, essa mesma mente não seria consciente, na própria essência do termo, como ocorreria quando o processo do *self* é restringido pelo sono sem sonhos, o sono decorrente da aplicação de anestesia geral ou até em face de uma doença cerebral.¹⁷⁷

Assim sendo, é possível perceber que, conquanto o *self* possibilite ao ser uma possibilidade de cognição e (re)conhecimento sobre o prazer e sobre a dor, as informações fruto dos sentidos humanos merecem ser alvo de crítica, inclusive quando essas compreensões estão direcionadas à própria natureza daquele elemento formador da consciência humana.¹⁷⁸

¹⁷⁶ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.21.

¹⁷⁷ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.20.

¹⁷⁸ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.27.

Mesmo assim, não raro, a racionalização faz-se necessária para que se obtenha a percepção das limitações e condicionantes criadas pelo próprio processo desassistido.¹⁷⁹ Tal premissa se sustenta em decorrência do fato de que os processos sensoriais podem estar, também, condicionados a estímulos próprios, bem como originar sensações de difícil cognição e entendimento pela mente humana.¹⁸⁰

Quanto a esse ponto, é possível descrever a situação em que um(a) analista de tecnologia da informação de um órgão fazendário que, adotando como necessária a fiscalização (*Ermittlung*) de determinadas atividades econômicas ou de determinados sujeitos passivos, utilizando-se da execução de algoritmos computacionais, deixa de fiscalizar, também, outras atividades ou agentes econômicos, por mero arbítrio e discricionariedade não sujeita a qualquer tipo de auditoria ou controle.

Portanto, considerando as premissas neurocientíficas acerca do que seja consciência, assim como considerando a forma por meio da qual a consciência interage com o agir dos servidores da administração tributária dos entes da federação, mostra-se necessário – em verdadeira necessidade social –, no século XXI, que os agentes públicos que desenvolvam ou executem algoritmos tenham, previamente ao exercício dessas atribuições, expertise e habilidade acerca da temática da consciência humana.

Caso tais servidores públicos, também, não tenham a qualificação e competência necessárias para lidar com as nuances que envolvam a mente humana, o desenvolvimento e a execução daqueles códigos computacionais, muito possivelmente, poderão estar sujeitos a uma formulação preconceituosa ou, no mínimo, enviesada.

Sob esse contexto, destaca-se que há o aspecto de estudo direcionado à compreensão e descrição dos fatores cognitivos que limitam psicologicamente o agente público quanto ao processo mental de construção de suas escolhas funcionais ou institucionais.

Por exemplo, podemos abstrair a situação em que um analista de tecnologia da informação de Secretaria da Fazenda de Estado-membro, ou auditores da tecnologia da informação, para definir determinado Algoritmo Tributário de fiscalização de notas fiscais de mercadorias que circularam no estado em determinado período, consideram

¹⁷⁹ DAMÁSIO, António Rosa, *ibidem*, p.27.

¹⁸⁰ LENT, Roberto (org). **Neurociência da Mente e do Comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, pp.171-172.

somente um nicho econômico, escolhido pelo próprio servidor ou pela autoridade tributária, de forma arbitrária e considerando, como objeto digno de fiscalização, somente aquilo que subjetivamente entende como atividade econômica necessária à fiscalização do Estado.

Outro exemplo de condicionamento cognitivo aplicável ao uso de receita computacional codificada para fins tributários, é o de um analista ou auditor de tecnologia da informação, mesmo estando limitado a uma diminuta quantidade de informações e dados, bem como – fruto, inclusive, da carência de transparência –, condicionado aos entendimentos particulares do fenômeno social, por exemplo, impõe ao algoritmo diretrizes e bancos de dados que, talvez, não reflitam os caminhos e a atividade econômica mais necessária aos imperativos do exercício do poder de polícia.

Assim, é coerente o entendimento de que as condicionantes da cognição humana e do racionalismo expresso no agir discursivo de agente públicos, quando refletidas a partir da premissa de percepção da existência de irracionalidades habituais na conduta humana, expõem, por conseguinte, variáveis que fogem, certamente, ao conceito de segurança jurídica e de fundamentação, fenômenos institucionais esses que devem existir na materialização de atos administrativos do Estado.¹⁸¹

Desse modo, a condicionante ou restrição cognitiva¹⁸² dos agentes públicos que possuem a atribuição de desenvolver ou de executar códigos fontes tributários, é decorrência, de certa forma, da ausência ou imprecisão normativa, assim como da discricionariedade eventualmente existente – agravada pela quantidade de dados e de informações no processo decisório e pelas heurísticas atribuídas, como, por exemplo, na escolha da atividade econômica a ser fiscalizada e na definição de critérios de colheita de dados de gestão da receita tributária.¹⁸³

Não raro, tais limitações ou irracionalidades que proporcionam imprecisões argumentativas, expõem a fragilidade discursiva existente, por exemplo, nos atos administrativos concretizados em tomada de decisão acerca dos caminhos – e de quais critérios irá considerar –, pelos quais o algoritmo irá percorrer, seja porque o agente

¹⁸¹ STANOVICH, Keith E.; WEST, Richard F. Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate?. **Behavioral and brain sciences**, Londres, v.23, n.5, p.645-726, 2000.

¹⁸² KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. **Psychological review**, Nova York, v. 90, n. 4, p. 293-315, 1983.

¹⁸³ KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos, *ibidem*, p.293.

público é induzido, inconscientemente, a se compadecer com a sua visão ideológica acerca do fenômeno econômico, seja porque não dispõe de normativos e diretrizes validadas democraticamente acerca do exercício desse agir institucional.

Portanto, é razoável a adoção da premissa de que esses vieses ou limitações cognitivas limitam, sim, a tomada de decisão de agentes públicos, como, por exemplo, os que atuam em tecnologia da informação e os gestores das administrações tributárias dos entes da federação.

Ora, o agente público, no panorama acima descrito, ao instituir ou desenvolver receita computacional codificada para fins tributários, sem seguir a orientação de normas e diretrizes normativas previamente discutidas e estabelecidas, desenvolve variáveis que serão empregadas pelo algoritmo sem considerar meios satisfatórios de prevenção de vieses. Por conseguinte, tal anomia e condicionamento conduz, claramente, a uma insegurança jurídica institucionalizada.

O pálio argumentativo e abstrato de presunção e legitimidade de ato administrativo, ou de necessidade do serviço público, que parece ser sustentado sem critérios e limites, ou seja, sem o prévio estabelecimento de critérios objetivos epistemologicamente, ou sem uma percepção sistêmica e consequencialista, não pode servir de aceitação ou validação orgânico-jurídica de Algoritmos Tributários.

É imprescindível, assim, sob pena de ratificação da obscuridade da insegurança jurídica e da fragilidade de erros na tomada de decisão da administração pública, a construção de premissas racionais e lógicas aptas a evitar ou prevenir vieses cognitivos e a inabilidade exposta pela limitação cognitiva dos agentes das administrações tributárias. Portanto, o ambiente institucional descrito necessita de critérios jurídicos objetivos, e inspirados na lógica e na razão, que evitem limitações e condicionamentos, e garantam a segurança jurídica no ato de criar e utilizar ações computacionais executáveis.

Por conseguinte, e independentemente de qual condicionante cognitiva se analise, seja o viés de confirmação, seja o viés de atratividade, por exemplo, a problemática central deste espectro do estudo é a de que os órgãos tributários e seus agentes públicos, especificamente aqueles voltados ao desenvolvimento e aprimoramento de receita computacional codificada para fins tributários, carecem realizar e propagar, institucionalmente, pesquisas e cursos que possuam como objeto a cognição humana.

Assim como o faz o *Federal Judicial Center*, o Conselho Nacional de Justiça, o *Abteilung Rechtspflege* e o *Abteilung Justizverwaltung*, os órgãos públicos fiscais devem reconhecer a necessidade do conhecimento, mesmo que mínimo ou inicial, que envolve a condicionante cognitiva e os vieses e heurísticas, que continuam sendo objeto de atesto e estudo científico, como, por exemplo, em psicologia cognitiva ou psicologia social americana e neurociência. Desse modo, os órgãos que compõem as administrações das receitas tributárias, por exemplo, não devem possuir a faculdade de escolher ou não que seus agentes tenham aptidão intelectual acerca da temática dos vieses cognitivos e heurísticas.

Diante do ambiente institucional omissivo quanto às necessidades jurídico-científicas no século XXI, é fundamental o estabelecimento, na seara das administrações tributárias e de setores de órgãos públicos que trabalham com códigos fontes tributários, de cursos teóricos e práticos que possuam, em seu conteúdo programático, temáticas como, por exemplo, os vieses e as limitações cognitivas.

A título de sugestão, é possível sustentar a premissa de um curso virtual anual, ou ofertado duas vezes ao ano, que possua em sua matriz intelectual temáticas direcionadas ao entendimento de conceitos e questões práticas acerca da consciência humana, limitações e de vieses cognitivos. Tal curso teria como formadores psicólogos, neurocientista, biólogo e agentes públicos que exerçam atividade de escrita de algoritmos.

3 A DEMOCRACIA E OS ALGORITMOS TRIBUTÁRIOS

Uma dimensão da ideia de democracia possível de descrição é aquela que expõe a necessidade de acompanhamento e crítica, por exemplo, dos atos administrativos e legislativos, bem como que narra, pela garantia da faculdade de questionamento e de validação discursiva, um conjunto normativo que tutela o interesse moral e social de toda uma nação.

Esse mesmo critério de análise pode potencializar sua problematização e eventual percepção quando adota uma premissa teórica procedimental, haja vista a realização de exploração visando a validação e legitimação, o que se diferencia, em certa medida, do arcabouço doutrinário e dogmático acerca da democracia liberal e da democracia republicana.

Assim, a base de institucionalidade do Estado, a priori, quando sustentada por técnica procedimental que induz a uma deliberação argumentativa, é elevada, evidentemente, a um patamar de maior aceitabilidade e legitimidade, quando considerada a falibilidade das escolhas e das decisões dos agentes que expressam o agir de órgãos e entes da federação.

O século XXI, marcado pelo rápido aprimoramento tecnológico e intelectual da humanidade, faz surgir uma maior necessidade, ou faz surgir sob angulação diferenciada por necessidade de adequação, de observância do princípio democrático – seja sob o aspecto de garantir, de forma mais inclusiva, a participação plural de cidadãos e de grupos ramificados da sociedade, seja sob o espectro de possibilitar mecanismos ou ferramentas de controle social mais fidedignas à realidade da sociedade brasileira –, no exercício da sujeição (*Staatsunterworfenheit*) decorrente do poder de tributar instituído pela Constituição Federal.

A observância da nascente do conteúdo democrático, bem como a modernização administrativa (*Verwaltungsmodernisierung*) por qual passam os entes da federação na década de vinte do século XXI, favorece uma atenção direcionada ao controle de parcialidade e de legalidade do ato institucional de criação e de desenvolvimento de algoritmos, nos diversos órgãos e setores administrativos das administrações tributárias.

Sob essa premissa e considerando a realidade relativamente institucionalizada no Estado brasileiro, a concepção de Estado Democrático não pode ficar constrangida e limitada à percepção e proposta de “representantes eleitos pelo povo” – povo no sentido de recorte da população que constitui um conjunto de nacionais constitucional e legalmente aptos a tal escolha –, muito menos ficar condicionada ao procedimento de deliberação e aos mecanismos contemporâneos de controle – inspirados no século passado.

Acerca de quais, de como e pelo que os Algoritmos de Tributação seriam utilizados, a problemática por trás do exercício deliberativo por parte dos contribuintes e responsáveis tributários sugere, primeiro, a dificuldade de viabilização de um modelo deliberativo. Segundo, a insegurança jurídica – que permeia essa realidade –, terceiro, a necessidade de atendimento de premissas lógico-filosóficas – que sustentem um ambiente discursivo minimamente seguro.

Primeiramente, há que se ressaltar a existência da limitação do espaço físico para fins de garantia deliberativa, ou seja, o espectro deliberativo, certamente, seria alcançado por meio virtual – haja vista a sua relativa desmaterialização –, ou por meio de representação social – realizada por setores civis, políticos e econômicos, por exemplo. Dessarte, seria viável alojar, virtual ou representativa, todos os contribuintes e responsáveis tributários que tenham o interesse em contribuir com o diálogo e com todas as dificuldades daí imanentes.

Segundo, para fins de tutela de um ambiente seguro, válido e legítimo para os contribuintes e cidadãos, é importante destacar, como já lembrado no capítulo anterior, a necessidade de fixação, assim como as suas descrições, de normas e princípios de direito público (*Staatsrecht*), como as de direito tributário ou fiscal (*Steuerrecht*), direito administrativo (*Verwaltungsrecht*) e direito constitucional (*Verfassungsrecht*) ou de direitos fundamentais (*Grundrechte*). Sem tal observância, certamente, o cidadão brasileiro estará sujeito à obscuridade dos algoritmos do Estado e de seus abusos, por não democratização.

Portanto, no campo de problematização dos Algoritmos de Tributação, aquelas premissas fornecem, para este estudo, força racional com propósito de criticar e deslegitimar as formas de pensar, criar e usar algoritmos, assim como medir a fundamentação administrativa para a utilização de receita computacional codificada para

fins tributários, conseqüentemente, lhes retirando, na medida do possível, força normativa e racional.

Nesse sentido, a relação entre Direito Tributário e poder de tributar ganha uma nova ideação de eficácia, onde premissas democráticas e o uso de algoritmos revela, em face de uma realidade próxima da insegurança, a imprescindibilidade de um ambiente discursivo que possibilite a publicidade e a transparência da criação e do uso dessa seqüência de comandos exteriorizada em código computacional.

Desse modo, no contexto de emprego de ações computacionais executáveis para fins de tributação, haverá, necessariamente, uma relação de interdependência entre o princípio democrático, da publicidade e da transparência, pois, por meio dessa correlação, os contribuintes alcançarão, formal e materialmente, um maior patamar de garantia de segurança, informação e de entendimento de dados e informações.

Mas, para que seja possível garantir a institucionalização daquele ambiente discursivo, faz-se necessário afastar, da publicização de informações, a linguagem hermética ou tecnicizada, ao menos até que o sujeito passivo da relação tributária possa ter uma compreensão razoável dessas mesmas informações – possibilitando o diálogo e a crítica acerca da forma de utilização e dos limites. Caso contrário, inviabilizaria a compreensão desses sujeitos e, conseqüentemente, limitaria a possibilidade de transparência dos atos de desenvolvimento e aplicação de Algoritmos Tributários.

Dessa maneira, o terceiro capítulo deste estudo, em síntese, será refletido, e centrado, no espectro de investigação do relacionamento entre os Algoritmos de Tributação e as premissas teóricas e lógicas minimamente necessárias em um ambiente institucional de desenvolvimento, aprimoramento e execução de códigos fontes tributários.

Em um primeiro momento, será abordada a relação entre o princípio democrático e a sua necessidade de adequação – de observância do princípio democrático –, ao contexto dos Algoritmos Tributários, que resulta na finalidade garantia do cidadão e na participação no processo de pensar algoritmos na seara do Estado.

Em um segundo momento, será descrito o aspecto teórico acerca do princípio da publicidade, sua importância no contexto de aplicação de ações computacionais executáveis e, a partir da fixação de premissas lógico-teóricas, será sustentado a dimensão

de eficácia do princípio de publicidade para fins de estabelecimento de uma segurança jurídica mínima.

Em um terceiro ato, o raciocínio será direcionado à interdependência entre o princípio da transparência e os Algoritmos de Tributação, onde tal relação expressa uma significação de importância para a criação e para o uso desses códigos executáveis, haja vista as necessidades de esclarecimento das implicações fático-jurídicas do desenvolvimento e uso de Algoritmos Tributários. Por fim, acerca da dimensão digital da publicidade de transparência, far-se-á uma análise acerca da influência da ciberdemocracia e da cibertransparência sobre os Algoritmos de Tributação.

3.1 O princípio democrático e os Algoritmos de Tributação

Por mais que sua origem esteja velada ao processo decisório público e ao passado de antigas civilizações, como, a título de demonstração, a Grega¹⁸⁴, a democracia, ou as teorias desenvolvidas sobre essa ideia (*Demokratiegedanke*) do aspecto político e de seus elementos simbólicos e representativos, ao lado da comunicação política, é um dos fenômenos mais curiosos e importantes, considerando o seu valor para a convivência humana, decorrentes da atividade cognitiva do ser humano e de seu elemento linguístico-político.¹⁸⁵

A democracia ocidental, como compreendida no século XXI – ou democracia dos modernos –, é, não desconsiderando a contribuição de Charles-Louis de Secondat e de Joseph Sieyès, correlacionada à obra "Da democracia na América", de Alexis de Tocqueville, onde, originariamente, a elaboração das leis de uma nação caberia a um conjunto de cidadãos previamente selecionados que representariam a sociedade, como bem lembrado por Ribeiro.¹⁸⁶

¹⁸⁴ MEYER, Thomas. **Was ist Demokratie? Eine diskursive Einführung**. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009, p.16.

¹⁸⁵ MEYER, Thomas. **Was ist Demokratie? Eine diskursive Einführung**. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009, pp.14-15.

¹⁸⁶ RIBEIRO, Ramon Antunes. **A realização da democracia participativa no Brasil: análise dos portais e-Cidadania e e-Democracia como mecanismos institucionais de participação democrática**. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento no Estado Democrático de Direito) – Faculdade de Direito de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019, p.29. Disponível em: <

No âmbito desse aspecto teórico da democracia representativa (*Repräsentative Demokratie*), não se consideraria, em tese, a vontade individualizada de cada integrante do coletivo, mas, sim, a relação “representante-representado”¹⁸⁷, que pode ser, essa relação, instrumentalizada, por exemplo, por meio de um instrumento político-institucional denominado de partido político.¹⁸⁸

Há que se destacar, também, a existência da vertente denominada de “democracia semidireta”, que seria aquele aspecto teórico que precede ao da democracia participativa¹⁸⁹ (*Participatory Democracy*) e que, por conta de seu caráter misto, dispõe de mecanismos políticos que transcendem a mera representação, facultando ao cidadão, pois, a possibilidade de efetiva contribuição com o processo político-decisório.¹⁹⁰

Sob esse contexto, é importante ressaltar que o princípio democrático tanto é relacionado¹⁹¹ com a ideia de soberania de uma nação quanto lhe é atribuído conexão com o espírito da vontade popular de um Estado.¹⁹² Por isso, na articulação entre a vontade popular, seja por representação ou participação¹⁹³, e o Estado Democrático de Direito, o

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/107/107131/tde-10092021-171312/pt-br.php> >. Acesso em: 25 novembro. 2021.

¹⁸⁷ RIBEIRO, Ramon Antunes, *ibidem*, p.31.

¹⁸⁸ RIBEIRO, Ramon Antunes, *ibidem*, p.32.

¹⁸⁹ FISHKIN, James S. **When the People Speak: Deliberative Democracy and Public Consultation**. New York: Oxford University Press, 2009, p.76: “Participatory democracy does not require that all decisions be made directly by the people. In large-scale nation-states this is obviously impractical, although it has had advocates. But the idea is to shift the mix so that direct consultation is frequent and consequential. From the standpoint of participatory democracy, direct consultation is not merely about the choice of policy elites but also about the choice of policies. In contrast to competitive democracy, the people should be consulted about more than which team takes office. It should be consulted about the substance of what is to be done. In contrast to competitive democracy, the expectation is that public will formation is meaningful and worth consulting. Note that participatory democracy places a positive value on the combination of political equality and participation. So to the extent that mass participation is subject to participatory distortion, that is an indication of a democratic deficit. Participation is the means by which the public will is given voice.”

¹⁹⁰ RIBEIRO, Ramon Antunes. **A realização da democracia participativa no Brasil: análise dos portais e-Cidadania e e-Democracia como mecanismos institucionais de participação democrática**. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento no Estado Democrático de Direito) – Faculdade de Direito de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019, pp.35-36. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/107/107131/tde-10092021-171312/pt-br.php> >. Acesso em: 25 novembro. 2021.

¹⁹¹ CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7 ed. Coimbra: Almedina, 2003, p.129.

¹⁹² CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.164.

¹⁹³ RODRIGUES, João Gaspar. Publicidade, transparência e abertura na administração pública. **Revista de Direito Administrativo**, v. 266, p.91, 2014. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/32142> >. Acesso em: 13 dezembro. 2021: “Não é preciso ressaltar que a ‘publicidade ou o acesso à informação’, a ‘participação do cidadão nas deliberações públicas’ e o ‘acesso à justiça’ constituem a base intangível do que se convencionou chamar de democracia participativa. E por isso mesmo, entre o direito à informação e os direitos de participação democrática, estabelece-se uma verdadeira relação simbiótica. Apenas os cidadãos providos de informações podem participar de debates públicos e encaminhar suas próprias posições.”

princípio democrático também se mostra como premissa e suporte de ideação de legitimidade¹⁹⁴ das leis.¹⁹⁵ Aliás, a Lei Federal do Governo Federal Digital, especificamente no artigo 17 e no inciso V do artigo 3º, ambos da Lei Federal nº 14.129 de 2021, tem, como princípio e diretriz, o incentivo à participação social no controle e na fiscalização da administração pública. Já o inciso X do §1º do artigo 29 e o inciso V do artigo 45, ambos da Lei Federal nº 14.129 de 2021, afirmam que o poder público deverá observar o requisito de fomento e construção de ambiente de gestão pública participativa e democrática.

Também é necessário destacar que esse princípio expressa, especificamente na sua dimensão representativa, a possibilidade de, no contexto social e do emprego do poder político, relativa garantia de representação popular e de uma característica de ideação “una”, onde a vontade da sociedade se posiciona em direção ao mesmo ponto.¹⁹⁶ É por isso, diga-se, que o princípio democrático, por meio da participação¹⁹⁷ democrática, efetiva ou discursiva, no âmbito do político, contribui com a lógica e com a legitimação¹⁹⁸

¹⁹⁴ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.231: “A articulação das dimensões de Estado de direito e de Estado democrático no moderno **Estado constitucional democrático de direito** permite-nos concluir que, no fundo, a proclamada tensão entre ‘constitucionalistas’ e ‘democratas’, entre Estado de direito e democracia, é um dos ‘mitos’ do pensamento político moderno (...) Saber se o ‘governo de leis’ é melhor que o ‘governo de homens’ ou vice-versa é, pois, uma questão mal posta: o governo dos homens é sempre um governo sob leis e através de leis. É, basicamente, um governo de homens segundo a lei constitucional, ela própria imperativamente informada pelos princípios jurídicos radicados na consciência jurídica geral nacional e internacional.”

¹⁹⁵ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.229.

¹⁹⁶ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.164.

¹⁹⁷ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.288: “Só encarando as várias dimensões do princípio democrático (propósito das chamadas *teorias complexas da democracia*) se conseguirá explicar a relevância dos vários elementos que as teorias clássicas procuravam unilateralmente transformar em *ratio* e *ethos* da democracia. Em primeiro lugar, o princípio democrático acolhe os mais importantes postulados da **teoria democrática representativa** – órgãos representativos, eleições periódicas, pluralismo partidário, separação de poderes. Em segundo lugar, o princípio democrático implica **democracia participativa**, isto é, a estruturação de processos que ofereçam aos cidadãos efectivas possibilidades de aprender a democracia, participar nos processos de decisão, exercer controlo crítico na divergência de opiniões, produzir *inputs* políticos democráticos. É para este sentido participativo que aponta o exercício democrático do poder (...), a participação democrática dos cidadãos (...), o reconhecimento constitucional da participação directa e activa dos cidadãos como instrumento fundamental da consolidação do sistema democrático (...), e aprofundamento da democracia participativa (...).”

¹⁹⁸ SOARES, Mauro Victoria. **Democracia, deliberação e razão pública: recomendações igualitárias para a democracia liberal**. 2008. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008, p.25. Disponível em: < <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-08102008-153312/pt-br.php> >. Acesso em: 25 novembro. 2021: “Teríamos, com essa separação proposta, de um lado um rol de critérios que se prestam a aferir a legitimidade do procedimento democrático por meio da atenção à forma pela qual determinada decisão foi tomada – se ela cumpriu com os requisitos essenciais da liturgia democrática para que a lisura do processo seja reconhecida. Por outro lado, existem ainda critérios pelos quais podemos julgar o mérito das próprias decisões – ou seja, avaliar se os resultados alcançados através do processo democrático são também dotados de algum valor para além daquele resultante do dado de terem sido aprovados por uma escolha popular. Trata-se – seguindo essa classificação – nesse último caso, de uma apreciação do conteúdo, por assim dizer,

do processo político e do próprio poder que o retroalimenta, onde, também, a própria validade do direito positivado¹⁹⁹ necessita, no processo democrático, de um elemento de reconhecimento racional²⁰⁰ ou discursivo.²⁰¹

Além disso, é possível ressaltar que, considerando a premissa de necessidade de tornar o poder político objeto de fiscalização, para fins do ato de exercício²⁰² – dimensão positiva –, e de afastamento – dimensão negativa –, de governantes, bem como a necessidade de tornar esse poder autoreconhecido pelo povo – e tomando como premissa a ideia de que inexistente identidade entre “governado e governante” –, o princípio democrático também assume um caráter de instituto de organização²⁰³ do poder, haja vista a impossibilidade de eliminação das estruturas de dominação.²⁰⁴

Quando ressalta a diferença entre Direito do Estado (*Staatsrechtslehre*) e Estado de Direito (*Rechtsstaates*) – acerca da natureza e da concepção semântica

das escolhas derivadas dos processos democráticos, a qual pode ser feita mediante o recurso a referenciais outros que não apenas aqueles relativos às formalidades necessárias para a validação dessas escolhas.”

¹⁹⁹ SOUZA, Juliana Amorim de. **Direito, Moral e Democracia: reflexões sobre a concepção de Direito de Jürgen Habermas a partir de considerações críticas de Karl Otto-Apel**. 2008. Dissertação (Mestrado em Direito) — Universidade de Brasília, Brasília, 2008, pp.116-117. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11935> >. Acesso em: 27 novembro. 2021: “Nesse processo de positividade do Direito, reproduz-se novamente a tensão entre facticidade e validade, o que, contudo, não se dá do mesmo modo que na dimensão da validade de normas legais. Isso porque a facticidade da legislação não se confunde com a aplicação do direito que impõe sanções (...) HABERMAS destaca que a positividade do Direito se relaciona com a suposição da aceitabilidade racional das normas estatuídas no processo legislativo democrático, o que retorna à questão da legitimidade do Direito. Com efeito, o Direito positivado não é capaz de garantir sua legitimidade apenas pela legalidade (...). Desse modo, somente quando as normas jurídicas forem concebidas enquanto manifestação racional da vontade livre dos membros de uma comunidade jurídica, o Direito poderá desempenhar satisfatória e suficientemente a função de fonte primária da integração social.”

²⁰⁰ SOUZA, Juliana Amorim de, *ibidem*, p.121: “HABERMAS ressalta que a força do Direito advém justamente da aliança entre positividade e pretensão à legitimidade. Isso porque é suposição de legitimidade que garante ao ordenamento jurídico sua aceitabilidade racional para o desempenho de uma função integradora social. Essa relação entre positividade e legitimidade retoma a tensão entre facticidade e validade, na medida em que o Direito moderno reúne em si elementos sancionadores (coerção) e provenientes de um processo de autolegislação (liberdade).”

²⁰¹ SOUZA, Juliana Amorim de, *ibidem*, p.116.

²⁰² CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.245: “Atrás, ao falar-se do princípio democrático, referiu-se o conceito de representação política formal e material. A **representação política**, sob o ponto de vista organizatório-funcional, traduz-se num esquema de selecção fundamentalmente ancorado na eleição dos governantes através do qual: (1) se institui o exercício do poder político; (2) se institui o controlo exercido pelos representados.”

²⁰³ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.290: “O princípio democrático não elimina a existência das estruturas de domínio mas implica uma *forma* de organização desse domínio. Daí o caracterizar-se o princípio democrático como **princípio de organização** da titularidade e exercício do poder. Como não existe uma identidade ente governantes e governados e como não é possível legitimar um domínio com base em simples doutrinas fundamentantes é o princípio democrático que permite organizar o domínio político segundo o programa de autodeterminação e autogoverno: o poder político é constituído, legitimado e controlado por cidadãos (povo), igualmente legitimados para participarem no processo de organização da forma de Estado e de governo.”

²⁰⁴ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.290.

procedimental de Direito adotada que exclui uma essência formal e moral de Direito –, Habermas²⁰⁵ defende que o direito não mantém seu sentido normativo limitado por meio de uma forma ou através de um conteúdo moral dado a priori, mas por meio de um procedimento de positivação do direito que gera legitimidade. Esse teórico também sustenta²⁰⁶ que, no nível de justificação pós-tradicional, o direito será tido por legítimo se for racionalmente aceito discursivamente.

Portanto, o princípio democrático, aproveitando-se de uma percepção dinâmica²⁰⁷ de democracia, torna-se uma partícula necessária à concepção semântica de democracia como representação – que concebe a ideia de princípio da periodicidade do sufrágio e de renovação²⁰⁸ e descontinuidade²⁰⁹-, e de democracia como escolha ou participação cidadã.²¹⁰ Assim, a sociedade de uma nação, por meio da faculdade de consideração e discussão proporcionada aos seus cidadãos, possuirá instrumentos de participação, mediata e imediata, direcionados a uma atuação política agregadora de razões.²¹¹

É possível destacar, inclusive, que, após o atingimento do patamar tecnológico que a humanidade vivencia no século XXI – que continua avançando –, tornou-se de fácil percepção o fato de que os elementos tecnológicos, como a rede mundial de computadores, as redes sociais, a inteligência artificial e os algoritmos, possuem um potencial democrático ainda pouco explorado. Destarte, com a globalização e a diversificação das formas – redes sociais, por exemplo –, e das linguagens – termos e

²⁰⁵ HABERMAS, Jürgen. **Facticidade e validade: contribuições para uma teoria discursiva do direito.** Tradução de Felipe Gonçalves Silva. São Paulo: Editora Unesp, 2020, p.186.

²⁰⁶ HABERMAS, Jürgen. **Facticidade e validade: contribuições para uma teoria discursiva do direito.** Tradução de Felipe Gonçalves Silva. São Paulo: Editora Unesp, 2020, p.186.

²⁰⁷ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.289: “O princípio democrático não se compadece com uma compreensão estática de democracia. Antes de mais, é um *processo de continuidade transpessoal* irreduzível a qualquer vinculação do processo político a determinadas pessoas. Por outro lado, a democracia é um processo dinâmico inerente a uma sociedade *aberta e activa*, oferecendo aos cidadãos a possibilidade de desenvolvimento integral e de liberdade de participação crítica no processo político em condições de igualdade económica, política e social (...)”

²⁰⁸ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.306.

²⁰⁹ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.631: “O princípio democrático exige que o órgão representativo seja um *órgão permanente*. Todavia, o princípio da descontinuidade continua a encontrar algumas aflorações: (1) *descontinuidade de legislatura* sob o ponto de vista material (*descontinuidade material*) que implica, por ex., a necessidade de renovação da iniciativa dos projectos e propostas de lei e de referendo não votados na anterior legislatura (...) e a caducidade das autorizações legislativas (...) (2) *descontinuidade da legislatura* sob o ponto de vista pessoal (*descontinuidade pessoal*), pois a continuidade institucional do órgão pressupõe a renovação pessoal, mesmo quando se verifica a reeleição de deputados; (3) *consagração da existência de sessões legislativas* (...) tempo em que a AR reúne – embora o sistema das sessões surja na CRP muito atenuado e quase substituído pelo sistema da permanência.”

²¹⁰ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.289.

²¹¹ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.288.

signos linguísticos próprios de uma geração ou década –, de comunicação, a fluidez da participação pública restou consolidada no espaço, material ou imaterial, político-social de muitas nações.²¹²

Dessa maneira, no ambiente de eficácia do princípio democrático na dimensão institucional do Estado e de suas instituições – correlacionado com o espírito de consciência e de vontade popular –, surge a necessidade, para fins de validação jurídico-argumentativa, de, primeiro e por meio de critérios lógicos-teóricos, percebimento e de, segundo e por meio de uma correção discursiva, reconhecimento da necessidade de legitimidade no contexto de desenvolvimento e de uso de sequência de comandos exteriorizada em código computacional.

Por isso, seja por meio da garantia de uma representação – sujeita à renovação e descontinuidade, para que se possa permear o estado legitimador dos Algoritmos de Tributação –, na deliberação, seja na participação direta do cidadão no processo reflexivo acerca do desenvolvimento e uso de Algoritmos de Tributação, haverá, mesmo que sob a égide da relatividade político-discursiva, o reconhecimento institucional, e político, da criação e utilização de comandados computacionais executáveis.

E não só isso, a necessidade de acompanhamento e de organização constante desse agir fará com que, também, eventuais representantes de setores outros da sociedade, por exemplo, sejam constantemente renovados, por meio de um processo de representação, caso seja adotado uma plataforma e meio de representação.

Dessarte, o desenvolvimento teórico e pragmático do princípio democrático, no degrau de estudo de Algoritmos de Tributação, possui íntima finalidade na concretização tanto de um controle interno – realizado pelo próprio Estado –, quanto de um controle externo – realizado por órgãos e entidades outras, ligadas ao próprio Estado ou não.

²¹² BOEHME-NEBLER, Volker. **Das Ende der Demokratie? Effekte der Digitalisierung aus rechtlicher, politologischer und psychologischer Sicht**. Berlin: Springer, 2018, p.43.

3.2 O princípio da publicidade e os Algoritmos de Tributação

A norma-princípio²¹³ da publicidade²¹⁴ (*Öffentlichkeitsprinzip*) direcionada ao agir da Administração Pública, que está atrelada a um direito de informação ou direito de ser informado – efetivo ou potencial –, bem como correlacionada com a finalidade de controle dos atos administrativos e do Estado, na sua dimensão tributária ou não, foi inicialmente mencionada, e está positivada, no capítulo constitucional que dispõe sobre a Administração Pública, especificamente no artigo 37 da Carta Política brasileira de 1988.²¹⁵

A norma materializadora do dever de publicidade é tratada, muitas vezes, como princípio, entretanto, também é vista, por alguns outros, como regra. Além disso, há aqueles que a veem como postulado.²¹⁶ Essa norma, como se constata da simples leitura do texto ou redação constitucional, é aplicável a todos os entes da federação e entidades da Administração categorizada como “indireta”.

Desse modo, o dever de publicidade da administração tributária possui, além da necessidade social por motivação e reconhecimento do agir institucional, juridicamente, nascedouro na vontade do constituinte, haja vista que, certamente, sem esse dever – seja por necessidade individual, seja no aspecto de interesse coletivo –, o

²¹³ TABORDA, Maren Guimaraes. **O princípio da publicidade e a participação na administração pública**. 2006. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006, p.70. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/7472> >. Acesso em: 03 dezembro. 2021: “Uma norma pode assumir a feição de uma regra, de um princípio ou de um postulado, e será o caráter preponderante que determinará a sua natureza. A publicidade, pela sua múltipla significação, é entendida ora como um postulado normativo, ora como uma regra, ora como um princípio, tanto no sentido de ser um fim, quanto no de ser uma diretiva (*police*).”

²¹⁴ TABORDA, Maren Guimaraes, *ibidem*, p.64: “Na discussão em torno dos vários sentidos do princípio da publicidade, o mais imediato sentido é o de que este é, primeiramente, um preceito que tende a preservar a *res publica*, isto é, a comunidade política no sentido que Kant lhe dá, porque esta, sendo regida por leis, unida aos conceitos de ‘democracia’ e de ‘governo não despótico’ é o fundamento do Estado de Direito. (2.1). Além disso, publicidade também tem o sentido de ‘propaganda’ (2.2), de condição de eficácia dos atos administrativos (2.3) e de ‘direito de acesso’.”

²¹⁵ FLORENCIO, Marcela Proença Alves. Princípios da Publicidade e Participação Popular: Bases Estruturantes para a Transparência na Administração Pública. **Revista dos Mestrados Profissionais**, v. 2, n. 1, 2020, p.139. Disponível em: < <https://periodicos.ufpe.br/revistas/RMP/article/download/320/273> >. Acesso em: 08 dezembro. 2021: “Com a instituição desse princípio na ordem constitucional, tornou-se indispensável e obrigatória a publicidade oficial de todos os atos praticados pela Administração Pública, ressalvadas as exceções previstas em lei, que ocorrem nos casos em que a defesa da intimidade ou interesse social exigem a restrição da publicidade (art.5º, LX, CF/88). Nessas hipóteses, deve-se ter a suficiente motivação, pois o sigilo dos atos públicos é exceção, haja vista a Administração Pública tutelar interesses públicos. Esta exigência se estende para todas as Constituições dos Estados membros do Brasil.”

²¹⁶ TABORDA, Maren Guimaraes, *ibidem*, p.70.

cidadão brasileiro e as instituições seriam objeto de arbitrariedades e de injustiças que aproveitariam somente alguns poucos interesses.²¹⁷

Ademais, em nítida função interpretativa e de esclarecimento semântico do valor por trás daquilo que se chama de publicidade, o parágrafo primeiro – desse mesmo artigo 37 –, dispõe que a publicidade de atos, programas e serviços de órgãos públicos, deverá ter caráter educativo, informativo e de orientação social. A redação desse parágrafo possui nítida importância de orientar os poderes de Estado no esclarecimento público das razões e motivações inatas à escolha pública e aos atos administrativos de um modo geral.

Além disso, no artigo 163-A da Constituição Federal brasileira de 1988 também foi exposta norma com conteúdo de dever de publicidade, entretanto, tal dever, nesse andar normativo do texto constitucional, é discriminado, por exemplo, quanto aos dados e às informações fiscais dos entes políticos. Também, a título de exemplo, é interessante recordar que o Código de Processo Civil brasileiro em vigor possui previsão expressa de dever de publicidade, seja do próprio magistrado, seja do julgamento, em seus artigos oitavo e onze.

O dever constitucional de publicidade possui nítida correlação teórica com a concretização e o aprimoramento do Estado Democrático²¹⁸ de Direito, haja vista que o elemento teórico “‘Democrático’” de um Estado, quando direcionado à dimensão de legitimidade institucional, pressupõe, por óbvio, além do estabelecimento de uma

²¹⁷ FLORENCIO, Marcela Proença Alves, *ibidem*, p.141: “Esse dever de estrita observância dos fins a que o princípio da publicidade se destina visa garantir o correto desenvolvimento dos atos administrativos, que é a satisfação do interesse social em detrimento dos interesses de particulares, que constitui-se no princípio da supremacia do interesse público. Importante ressaltar que para que se atinja o fim objetivado por este princípio, não basta apenas a publicação dos atos públicos e a garantia do direito de acesso dos cidadãos a estas informações, faz-se necessário também que as informações publicadas sejam verídicas, ou seja, os administrados devem observar outros princípios quando da sua aplicação, que são os princípios da boa-fé, da lealdade e da moralidade.”

²¹⁸ TABORDA, Maren Guimaraes. **O princípio da publicidade e a participação na administração pública**. 2006. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006, p.66. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/7472> >. Acesso em: 03 dezembro. 2021: “De fato, na tradição política do Ocidente, desde o princípio, estão articulados os conceitos de democracia, publicidade, igualdade e racionalidade, de modo que não se pode dizer democrático um regime no qual não exista a visibilidade e o controle do poder, em outras palavras, publicidade. Este é o primeiro significado que a expressão ‘publicidade’ assume nos ordenamentos jurídicos do Ocidente, qual seja, o de ser uma mediação entre política e a moral que impõe um dever aos poderes públicos, o de agir de forma transparente. Nesta acepção, o princípio da publicidade decorre imediatamente do princípio democrático e do princípio republicano.”

condição de exceção²¹⁹ do ato de escolha por sigilo acerca do conteúdo de atos dos entes políticos, uma dialética, cidadã²²⁰ e participativa, condicionadora de decisão administrativa e pública.

Ocorre que, para que essa dialética realmente se concretize, é necessária, também, no século XXI, a garantia prévia de um direito à informação ou ser informado, bem como a confiança – afinal, de nada serve uma informação falsa, enviesada ou manipulada²²¹ pelo Estado e por seus agentes presentes nas diversas esferas de poder –, na própria informação publicada pela Administração Tributária. Somente assim será viável que essa dialética seja aproveitada como *medium* entre o institucional e o social, exigindo-se publicidade²²² – compreensão –, evidentemente.²²³

²¹⁹ RODRIGUES, João Gaspar. Publicidade, transparência e abertura na administração pública. **Revista de Direito Administrativo**, v. 266, p.90, 2014. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/32142> >. Acesso em: 13 dezembro. 2021: “A publicidade dos negócios públicos é um atributo essencial de um regime democrático-constitucional institucionalizado e possibilita a qualquer um a faculdade de acompanhar e criticar eventuais vícios ou falhas. A ninguém interessa, numa sociedade democrática aberta e bem constituída, assuntos de gabinete, secretos, discutidos a portas fechadas, sem que o público tome conhecimento e possa fiscalizá-los.”

²²⁰ FLORENCIO, Marcela Proença Alves, *ibidem*, p.164: “Contudo, mesmo com a legitimação da participação popular por meio dos instrumentos normativos, a teoria dista da realidade, pois existem vários condicionantes quando da operacionalização da participação dos administrados na esfera administrativa, haja vista a legislação por si só não se revelar suficiente para estruturar um Estado verdadeiramente democrático. A falta de comprometimento do Estado em promover ações educativas para o exercício da cidadania, conforme determina a constituição Federal de 1988, além do baixo nível do conhecimento e interesse político da sociedade são fatores determinantes no baixo índice de participação popular. O dever do Estado em promover ações voltadas à educação cívica da sociedade possui previsão constitucional. O artigo 205 da Constituição Federal de 1988, ao tratar da questão da educação, diz que esta deverá ser promovida e incentivada visando o preparo para a cidadania, por ser esta um dos fundamentos da República.”

²²¹ TABORDA, Maren Guimaraes. **O princípio da publicidade e a participação na administração pública**. 2006. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006, p.63. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/7472> >. Acesso em: 03 dezembro. 2021: “Nas várias fases políticas brasileiras, o traço comum foi o autoritarismo e a centralização burocrática, de modo que os governantes sempre se comportaram como ‘donos do poder’. Estas práticas foram reforçadas com a tradição do segredo administrativo – permanentemente presente – e a perseguição política, principalmente nos regimes ditatoriais, de que são exemplos a ditadura de Vargas e a ditadura militar que se estabeleceu no País após 1964. Durante os governos militares, ‘informações aleatoriamente colhidas, em fontes de discutível idoneidade e por meios escusos, não raro manipuladas sem escrúpulos, ou mesmo fabricadas pela paranóia de órgãos repressivos, viram-se incorporadas a registros oficiais ou paraoficiais e passaram a fornecer critérios de avaliação para a imposição de medidas punitivas ou discriminatórias’(...)”

²²² LIMBERGER, Têmis. Transparência administrativa e novas tecnologias: o dever de publicidade, o direito a ser informado e o princípio democrático. **Revista de Direito Administrativo**, v. 244, p. 248-263, 2007.

²²³ LIMBERGER, Têmis, *ibidem*, p.262: “A informação possui uma nota distinta no Estado Democrático de Direito se comparado ao modelo liberal. Para este último é uma consequência política do exercício de certas liberdades individuais. Nos Estados democráticos, a livre discussão é um componente jurídico prévio à tomada de decisão que afeta à coletividade e é imprescindível para sua legitimação. (...) Não somente se protege a difusão, como sucedia no Estado liberal, mas também se assegura a própria informação, porque o processo de comunicação é essencial à democracia. O ordenamento jurídico no Estado democrático se

A título de exemplo, quanto à metodologia de fiscalização publicada em meio eletrônico institucional da União – especificamente no sítio eletrônico da Receita Federal do Brasil –, menciona-se o não detalhamento da Receita Federal quanto aos meios de fiscalização propriamente ditos, assim como a inexistência de quais critérios e quais possíveis algoritmos adotados para tanto. Sequer houve menção ao termo “algoritmo”, no referido documento e à página 28²²⁴ do Relatório Anual da Fiscalização da Receita Federal do Brasil 2020 – 2021, da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil.²²⁵

Na presente pesquisa, também no sítio eletrônico da Receita Federal do Brasil, não se constatou dados, informações detalhadas e nem menção ao uso ou não de algoritmos, no Relatório Anual de Atividades da Receita Federal do Brasil (BALANÇO DE ATIVIDADES 2020)²²⁶ referente ao exercício de 2020. Também não houve menção ao termo “algoritmo” nesse documento.²²⁷

Desse modo, quanto à sequência de comandos exteriorizada em código computacional para fins tributários, esse dever de publicidade é objeto de reflexão em diversas dimensões e aspectos, como, por exemplo, o que seria publicizado e como seria a publicidade de Algoritmos de Tributação? Qual a forma de exteriorização da publicidade ou publicação? Haveria necessidade de sigilo de algoritmos? Como saber se a informação objeto da publicidade é verdadeira?

Acerca do conteúdo da informação que seria publicizado, evidentemente, a informação relativa a tal publicidade seria aquela que detalha tanto o algoritmo e seu funcionamento quanto o próprio código computacional. Sobre esse ponto, recorda-se que o conteúdo de informação que seria publicizado está atrelado à concepção e ideia de

assenta no princípio geral da publicidade, devendo o sigilo ser excepcional e justificado. Esse preceito é extraído com base no princípio da publicidade e do direito a ser informado do cidadão.”

²²⁴ RECEITA FEDERAL. **Relatório Anual da Fiscalização da Receita Federal do Brasil 2020 – 2021**. Disponível em: < <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/fiscalizacao/relatorio-anual-de-fiscalizacao-resultado-2020-e-plano-2021.pdf/@@download/file/Relat%C3%B3rio%20Anual%20de%20Fiscalizacao%20-%20Resultado%202020%20e%20Plano%202021.pdf> >. Acesso em: 10 maio. 2022.

²²⁵ RECEITA FEDERAL. **Centrais de Conteúdo**. Disponível em: < <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/fiscalizacao> >. Acesso em: 10 maio. 2022.

²²⁶ RECEITA FEDERAL. **Balanco de Atividade 2020**. Relatório Anual de Atividades da Receita Federal do Brasil. Disponível em: < [https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/geral/balanco-de-atividades-rfb-2020-2.pdf/@@download/file/20210527%20Balan%C3%A7o%20geral%20RFB%202020%20VF%20\(1\).pdf](https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/geral/balanco-de-atividades-rfb-2020-2.pdf/@@download/file/20210527%20Balan%C3%A7o%20geral%20RFB%202020%20VF%20(1).pdf) >. Acesso em: 12 maio. 2022.

²²⁷ RECEITA FEDERAL. **Relatório Anual de Atividades da Receita Federal do Brasil**. Disponível em: < <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/geral> >. Acesso em: 12 maio. 2022.

Algoritmo de Tributação, que é uma categorização que engloba semanticamente, para os fins jurídicos deste estudo, todos aqueles algoritmos computacionais, programados ou não, e funções computacionais, empregadas no exercício da i) arrecadação tributária; ii) fiscalização de sujeito passivo da relação jurídico-tributária; e na iii) gestão de dados tributários, especificamente aqueles algoritmos utilizados para fins de inteligência e de tomada de decisão, na dimensão institucional das administrações tributárias. Entender de forma diversa, primeiro, faria cair por terra a norma de publicidade, bem como fragilizaria direitos inatos ao cidadão brasileiro e aos contribuintes.²²⁸

Já quanto ao meio de exercício dessa publicidade, a Administração Pública poderia se valer de diversos meios tecnológicos, tais como sítios eletrônicos da entidade ou órgão público, a criação de um sistema aberto ao público – próprio para esse tipo de consulta –, o detalhamento e explicação do funcionamento do mesmo por meio de canal de vídeos na rede mundial de computadores, etc. Evidentemente que existem muitas plataformas e meios tecnológicos aptos a concretizar eventual disponibilização de informação relativa ao desenvolvimento e funcionamento do algoritmo, assim como informação relativa ao código em si.

Quanto ao ponto de questionamento acerca da existência de necessidade de sigilo de Algoritmos de Tributação, a resposta inicial, em regra, seria que não – não haveria necessidade e nem obrigatoriedade de sigilo –, haja vista que os dados fiscais e o agir administrativo da administração tributária deve, em regra, estar pautado na motivação, fundamentação e publicidade.²²⁹

Entretanto, é importante deixar claro que, conforme já decidido pelo Supremo Tribunal Federal na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 5371²³⁰, eventual exceção

²²⁸ TABORDA, Maren Guimaraes, *ibidem*, p.75: “Resulta disso que a moralidade – na modalidade proteção à confiança – abrange deveres e formula a exigência de comportamentos justificados por parte da Administração, com várias conseqüências que vão, desde a proibição ao *venire contra factum proprium* e a proibição à inação inexplicável e desarrazoada, vinculada ao exercício de direito que gera legítima confiança da outra parte envolvida, até o dever de sinceridade objetiva e dever de informação, isto é de não omitir qualquer dado que seja relevante na descrição da questão controversa e/ou que possa auxiliar na sua resolução.”

²²⁹ TABORDA, Maren Guimaraes, *ibidem*, p.105: “(...) quando se trata de restrições ao direito de acesso, ressaltam as hipóteses de segredo de Estado, do sigilo in dispensável ao exercício da atividade pública e aquele erigido em favor da privacidade do cidadão, mas, de qualquer modo, a indispensabilidade do sigilo sempre pode ser contrastável judicialmente.”

²³⁰ Brasil. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 5371**. Tribunal Pleno. Relator: Min. Roberto Barroso. Julgado em 02 mar. 2022. Publicado em 31 mar. 2022. Diário da Justiça Eletrônico de 30 mar. 2022. Disponível em: < <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur461593/false> >. Acesso em: 15 jun. 2022.

ao dever de publicidade – em decorrência de lei em sentido estrito ou por necessidade de segurança pública ou institucional –, deve ser detalhadamente motivada e fundamentada pelo órgão competente – tal motivação e fundamentação devem, obrigatoriamente, observar o dever de publicidade, por mais que o algoritmo ou o código computacional não o seja.

A não observância da premissa acima mencionada, possivelmente, tornaria institucional a cultura estatal e administrativa de agir discricionariamente, acerca da obediência ou não do dever de publicidade, gerando, por consequência, insegurança jurídica, ilegitimidade discursiva, limitação das garantias fundamentais dos contribuintes – sujeito passivo da relação jurídica-tributária –, e limitação do exercício da cidadania – quanto ao acesso de dados tributários e fiscais por cidadão, como, por exemplo, dado existente acerca da arrecadação por bairro de determinado município, quantitativos de inadimplência por variável escolhida pela própria administração, etc.²³¹

Destarte, uma semântica genérica e ineficaz de legalidade, no conceito do atributo de presunção de legitimidade dos atos administrativos, não satisfaz, evidentemente, o ônus lógico-argumentativo decorrente da expressão e materialização de um ato administrativo que, a título de exemplo, determina o desenvolvimento de Algoritmo Tributário. Ora, a presunção de legitimidade de ato administrativo que delibera e determina acerca da criação e do uso de Algoritmos de Tributação, não está limitada a uma ideia somente abstrata, e não efetiva, de legalidade, mas, sim, a uma ideia de legalidade que observe os direitos fundamentais do cidadão e do contribuinte, que poderíamos denominar, até para fins argumentativos de observância do dever de publicidade e de transparência, de presunção de legitimidade transparente.

²³¹ TABORDA, Maren Guimaraes, *ibidem*, p.77-78: “Na discussão sobre as exceções ao postulado da publicidade, ressaltam aquelas decisões do poder que, se publicizadas, podem ameaçar a segurança e a existência mesma da *res publica*: é o caso dos chamados *arcana imperii*, que têm o objetivo de conservar o Estado e a forma de governo existente. Assim, no Brasil, por exemplo, é a própria Constituição que estabelece o dever de segredo em muitas circunstâncias, tais como aquelas que servem para proteger a intimidade das pessoas (âmbito da *privacy*), resguardar o sigilo da fonte quando este é necessário ao exercício profissional, ou aqueles que servem para proteger detentores de cargo político, como é o caso do discutido art. 55, § 2º. Os parâmetros básicos estão dados pelo inciso LX do art. 5º: mesmo a lei só pode restringir a publicidade dos atos processuais, por exemplo, quando a defesa da intimidade ou o interesse social o exigirem. Assim é que, na defesa do Estado e das instituições democráticas, isto é, se o sigilo for indispensável ao exercício da atividade pública (como nos casos de investigações policiais, das propostas em licitações antes de sua abertura e das plantas de presídios), ou para proteger a privacidade individual do cidadão, será permitido. Por vezes, a legislação ordinária estabelece a necessidade de sigilo, como se vê na legislação tributária, que obriga os servidores da Administração Fazendária a não divulgar dados a que tenham acesso em razão de suas funções (art. 198 do CTN).”

Ou seja, almejando uma maior proteção do sujeito passivo da relação tributária, assim como a otimização da segurança jurídica da relação jurídico-tributária, há que se exigir, na compreensão de presunção de legitimidade, a ideia de uma legalidade que preserve a publicidade e transparência. Entretanto, a força normativa de uma presunção de legitimidade transparente somente existirá caso a Administração Tributária cumpra com a exposição do motivo – a soma do fato fenomênico com o fundamento jurídico –, do ato administrativo, por exemplo, de criação ou uso de Algoritmos de Tributação.

Por fim, quanto ao ato cognitivo de saber se a informação – o detalhamento do algoritmo ou o próprio código computacional – objeto da publicidade é verdadeira ou não, inicialmente, sob o ponto de vista formal, após a Administração Pública publicizar a informação no meio institucional escolhido, haveria, em tese, aplicação do princípio da presunção de legitimidade e veracidade das informações por meio do ato administrativo concretizador das mesmas. Entretanto, o cidadão ou contribuinte, certamente, poderia se valer dos meios processuais cabíveis, para fins de questionar, contrariar ou atestar a veracidade das informações narradas pelo Estado.

O que, definitivamente, não é aceitável – lógica, jurídica e sociologicamente –, é inexistir conteúdo que expresse o dever de publicidade, inexistir meio apto a concretizar tal dever, inexistir fundamentação idônea apta a tornar válido o sigilo de determinada informação ou código computacional e impossibilitar o questionar acerca da veracidade ou não das informações e do código do algoritmo. Afinal, foi desenhado no degrau dos princípios fundamentais do Estado brasileiro do texto constitucional, que a República Federativa do Brasil está constituída sob a égide institucional – política e jurídica – de um Estado Democrático de Direito.

3.3 O princípio da transparência e os Algoritmos de Tributação

A norma²³² constitucional da transparência, assim como o princípio de publicidade, também direcionada ao agir da Administração Pública, está – sendo essa

²³² TABORDA, Maren Guimaraes. **O princípio da publicidade e a participação na administração pública**. 2006. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006, p.70. Disponível em: < <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/7472> >. Acesso em: 03 dezembro. 2021.

percepção diferenciadora, ao menos nesta reflexão, do conceito de publicidade –, interligada com a ideia e com o valor de um direito à compreensão da informação garantida pela publicidade do agir e dos atos administrativos decorrentes do Estado. Além do mais, assim como a norma que exterioriza o dever de publicidade, a norma-princípio da transparência também, por óbvio, está correlacionada com a finalidade de controle dos atos administrativos e de controle do próprio Estado, na sua dimensão tributária ou não.

A norma da transparência foi expressamente positivada na redação constitucional declarada em 1988, em dispositivos normativos tais como, por exemplo, aquele do inciso sétimo do parágrafo vinte e dois, do artigo quarenta – que dispõe sobre a transparência na estruturação de órgãos relacionados aos regimes próprios de previdência, bem como exposto no texto da alínea “d” do inciso dez, do artigo 212-A da Constituição Federal – que trata da destinação de recursos à manutenção da educação básica e dos fundos estaduais de desenvolvimento da educação básica.

A transparência também está expressamente prevista no artigo 216-A da Constituição brasileira de 1988, que aborda o Sistema Nacional de Cultura. Por exemplo, no direcionamento político-social rumo à influência do princípio democrático na seara dogmática do direito financeiro, a Lei Complementar Nacional nº 101/2000 – Lei de Responsabilidade Fiscal –, por meio de seu artigo 48 e 48-A, fixa expressamente o dever de transparência nos atos de condução da gestão financeira e fiscal.²³³

Como se percebe da leitura dos dispositivos acima citados, em um primeiro momento, é perceptível a utilização, mesmo pelo constituinte, do termo “transparência” com conteúdo semântico de “publicidade”, mesmo que se possa sustentar que a transparência seja uma ferramenta de controle decorrente do Estado de Direito e a publicidade retire sua descendência da democracia.²³⁴ Entretanto, duas abordagens teóricas podem ser adotadas, acerca da relação entre publicidade e transparência. Uma

²³³ HOMERCHER, Evandro. O princípio da transparência e a compreensão da informação. **Revista Jurídica da Presidência**, v. 13, n. 100, p.377, 2011. Disponível em: < <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/150/143> >. Acesso em: 17 dezembro. 2021.

²³⁴ RODRIGUES, João Gaspar, *ibidem*, p.93: “Os termos ‘publicidade’ e ‘transparência’ são tratados, normalmente, como sinônimos. Mas há uma diferença que não é apenas morfológica, mas também política e histórica. A publicidade remonta a discussões políticas e à tomada de decisões em público, como acontecia na ágora ateniense e no fórum romano. A transparência é um termo moderno que requer uma administração pública diáfana, garantindo o acesso do público à informação e permitindo um controle por parte do público. A transparência é legitimada pelo estado de direito, enquanto a publicidade tem sua fonte na democracia.”

primeira escolha teórica tornaria viável a ideia de transparência como dever de proporcionar compreensão, dever esse decorrente da própria ideia de publicidade.²³⁵

Já voltado para uma segunda abordagem teórica, há a percepção e possibilidade de entendimento de que a norma-princípio de publicidade (*Öffentlichkeitsprinzip*) estaria limitada a garantir o direito a ser informado ou de liberdade de informação (*Informationsfreiheit*), bem como garantir o direito²³⁶ de acesso à informação (*Informationszugang*),²³⁷ quando, especificamente, a norma de transparência seria o conteúdo semântico-normativo proporcionador de um dever de

²³⁵ HOMERCHER, Evandro, *ibidem*, p.383: “Tal necessidade de visibilidade das ações administrativas, contemporaneamente, não se cinge, tão só, à publicação de atos legislativos, judiciais ou administrativos, mas se relaciona com novas formas de integração do cidadão nas ações estatais, para conformação da realidade social. Aqui se pode lançar que a publicidade tem uma natureza restrita, enquanto condição sem a qual os atos estatais não produzem seus efeitos necessários. Já a transparência ostenta um caráter dinâmico, de participação, envolvimento, mas também de conhecimento. A transparência é integrativa do cidadão nos meandros da administração, seja para participar ou saber. Não obstante essas percepções, o valor da transparência encerra uma condição fática sem a qual a mesma será tão somente mais uma promessa que, efetivamente, um movimento de transformação. Isso decorre da relação necessária entre o princípio da transparência e o direito à informação (...) E no contexto do direito à informação, enquanto instrumento que dá voz à transparência, é irrecusável à menção de sua tríplice fisionomia, ou seja, os direitos *de* informar, *de se* informar e o direito *a ser* informado. Essa referência não é meramente classificatória, mas representativa de uma visão atual do fenômeno do acesso às informações públicas, cuja inerência ao tema da transparência é inequívoca.”

²³⁶ RODRIGUES, João Gaspar, *ibidem*, p.94: “O acesso à informação dá aos cidadãos controle democrático sobre o trabalho das autoridades, facilitando a descoberta de diferentes formas de irregularidades, atos ilegais e corrupção. Ao mesmo tempo, confere aos cidadãos os recursos políticos suficientes para lhes permitir participar de maneira plena, como cidadãos iguais (com igual acesso aos dados e informes públicos), da tomada de todas as decisões coletivas às quais estão obrigados.”

²³⁷ TAVARES, A.; BITENCOURT, C. Diálogo entre o Direito e a Engenharia de Software para um novo paradigma de transparência: controle social digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 8, n. 1, pp. 12-13, 2021. Disponível em: < <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Redoeda/article/view/9676> >. Acesso em: 17 dezembro. 2021: “No contexto brasileiro, pode-se destacar como marcos da transparência pública: em 2004, a criação do Portal da Transparência no poder executivo federal; em 2005, a Lei n. 11.111, de 05 de maio de 2005, que tratava do acesso à informação pública, bem como a regulamentação do Portal da Transparência no poder Executivo Federal pelo Decreto n. 5.482, de 30 de junho de 2005; em 2009, a Lei Complementar n. 131, conhecida como Lei da Transparência; e, por fim, em 2011, a Lei n. 12.527, de 18 de novembro de 2011, denominada Lei de Acesso à Informação – LAI. Apesar da existência de legislações anteriores à Lei de Acesso à Informação, em 2011, esta marcou significativamente a transparência brasileira ao estabelecer como obrigatória a prestação de contas por todo e qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, direta e indireta, bem entidades privadas sem fins lucrativos que receba recursos públicos. Além disso, especificamente em matéria de transparência ativa em meio digital, o artigo 8º e parágrafos da LAI tornou obrigatória para todos os entes públicos, órgãos e municípios com população acima de 10.000 (dez mil) habitantes a divulgação, por meio de portais eletrônicos acessados pela internet, no âmbito de suas competências, de informações de interesse público coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.”

explicar e esclarecer a informação expressada pelo Estado, e até, por meio da participação social²³⁸, de causar a compreensão²³⁹ e o entendimento dessa mesma informação.

Dessa maneira, a semântica de publicidade possui uma limitação inata, ou seja, o alcance desse princípio possui uma restrição e condicionante, o da exteriorização de atos do Estado e de cientificação social. Ocorre que o conteúdo semântico da norma da transparência é dinâmico, significando tanto concretude de participação e influência, evidentemente, quanto realização de compreensão e entendimento daquilo que foi publicizado.²⁴⁰ Portanto, a norma que institui normativamente um dever de transparência realiza, a priori, a comunicação e o diálogo social – entre sociedade e agir estatal.²⁴¹

O presente estudo, sob a égide da epistemologia e da metodologia recepcionada nesta reflexão, adotou a segunda visão daquele relacionamento – entre publicidade e transparência –, pois, certamente, proporciona uma melhor percepção, distinção e compreensão do dever de informar e do dever de explicar e causar compreensão²⁴² ao cidadão brasileiro.

Assim sendo, é necessário mencionar que, na dimensão de eficácia social do direito tributário e do poder de tributar vigente na República Federativa do Brasil, a reflexão sobre a problemática da democratização de algoritmos – que, neste estudo, passa, necessariamente, pela eficácia normativa da premissa de transparência –, assim como a

²³⁸ HOMERCHER, Evandro. O princípio da transparência e a compreensão da informação. **Revista Jurídica da Presidência**, v. 13, n. 100, p.381, 2011. Disponível em: < <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/150/143> >. Acesso em: 17 dezembro. 2021: “Enquanto a publicidade se alinha a uma idéia de validação das decisões administrativas, através da sua exteriorização, a transparência não se cinge a este “limitado” âmbito, mas busca, primordialmente, a integração do sujeito, mediante o conhecer, na própria formação das decisões públicas.”

²³⁹ RODRIGUES, João Gaspar, *ibidem*, p.93: “Os termos ‘publicidade’ e ‘transparência’ são tratados, normalmente, como sinônimos. Mas há uma diferença que não é apenas morfológica, mas também política e histórica. A publicidade remonta a discussões políticas e à tomada de decisões em público, como acontecia na ágora ateniense e no fórum romano. A transparência é um termo moderno que requer uma administração pública diáfana, garantindo o acesso do público à informação e permitindo um controle por parte do público. A transparência é legitimada pelo estado de direito, enquanto a publicidade tem sua fonte na democracia.”

²⁴⁰ HOMERCHER, Evandro, *ibidem*, p.384: “No contexto atual, não é o direito de acesso o problema, mas sim que a informação propicie a formulação de um juízo de valor a respeito do que lhe é oferecido por diversos canais de comunicação estatal, dito de outra forma, que o cidadão compreenda o que lhe alcança.”

²⁴¹ HOMERCHER, Evandro. O princípio da transparência e a compreensão da informação. **Revista Jurídica da Presidência**, v. 13, n. 100, p.383, 2011. Disponível em: < <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/150/143> >. Acesso em: 17 dezembro. 2021.

²⁴² RODRIGUES, João Gaspar, *ibidem*, p.94: “Prega-se a necessidade de participação do cidadão na tomada de decisões administrativas, mas sem acesso a todas as informações da administração pública cria-se uma espécie de assimetria de dados: de um lado, o órgão administrativo possuidor de todos os dados e informações e, de outro, o cidadão, chamado a participar, mas sem um completo esclarecimento ou uma compreensão plena.”

importância de, nesse meio discursivo, construir uma lógica e teoria da legitimidade e de garantia no emprego da transparência, expõe o seu destaque, tendo em vista a insegurança jurídica do ambiente institucional a que está condicionado o sujeito passivo da relação jurídico-tributária.

O emprego de algoritmo pelas administrações tributárias deve, evidentemente, refletir um estado de democratização e deliberação acerca do uso dessa ferramenta, bem como possibilitar a correlação entre o desenvolvimento e o uso de algoritmo e os direitos dos contribuintes e responsáveis tributários. Importa, pois, criticar a não observância, do princípio democrático, da publicidade e, principalmente, da transparência no ato de implementação de tais estruturas lógico-computacionais, sobretudo no que tange à percepção de imparcialidade e de ausência ética existente em uma receita computacional codificada para fins tributários, pois, somente assim, essas estruturas lógicas teriam aceitação e legitimidade.²⁴³

Considerando as premissas apontadas, a transparência mostra-se, no tocante ao uso de Algoritmos de Tributação, indispensável para fins de validação e de legitimidade, tanto moral quanto ética, por meio de ferramentas públicas que estimulem a participação social – necessária, mesmo que em sua forma passiva, de significação de entendimento –, e crucial, por óbvio, à compreensibilidade acerca dos fatores de criação e de uso desses comandados computacionais executáveis.

Dessarte, é notória a necessidade de que, especificamente no que toca ao emprego de sequência de comandos exteriorizada em código computacional – para fins de tributação –, tanto a aplicação do princípio democrático quanto a garantia de publicidade deve estar em harmonia com a norma de transparência. Afinal, os contribuintes devem possuir direito de acesso não somente à informação administrativa

²⁴³ TAVARES, A.; BITENCOURT, C. Diálogo entre o Direito e a Engenharia de Software para um novo paradigma de transparência: controle social digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 8, n. 1, pp. 12-13, 2021. Disponível em: < <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Redoeda/article/view/9676> >. Acesso em: 17 dezembro. 2021: “O controle da gestão pública pode ser constatado de três maneiras diferentes, a partir da ótica de quem realiza o controle, isto é, se for realizado por entidade ou órgão governamental externo à estrutura controlada, será controle externo; se for realizado por órgão inserido na própria estrutura controlada, será controle interno; e, por fim, se for realizado por cidadão ou sociedade de forma externa ao ente controlado, corresponderá ao controle social ou cidadão. (...) Contudo, para que os cidadãos possam de fato exercer o controle social, faz-se necessária a disponibilização de um conjunto de informações de caráter público por meio do instituto da transparência pública ativa, sem, contudo, deixar de lado a possibilidade de serem solicitadas informações suplementares e/ou não disponibilizadas por meio do instituto da transparência passiva.”

ou fiscal – direito de publicidade –, mas, também, à compreensibilidade dos dados e informações decorrentes da conduta dos órgãos públicos e entes da federação – direito de transparência.

Por isso, a aplicação da publicidade de eventuais informações, unicamente em linguagem hermética ou tecnicizada – ao menos além do necessário para a sua adequada compreensão pelo brasileiro médio –, não²⁴⁴ observa os limites jurídicos do poder de tributar dos entes federados e, conseqüentemente, viola o dever de transparência, por ausência da faculdade de compreensibilidade de ações computacionais executáveis para fins de tributação.

A observância e a materialização dessa compreensibilidade é, obviamente, dever da administração tributária (*Finanzamt*) brasileira, não podendo o Estado brasileiro, discricionariamente e sem concretizar a sua obrigação de transparência, criar, escolher e fazer uso de algoritmos com a finalidade de fiscalizar determinados contribuintes, por exemplo.

Portanto, no contexto da presente reflexão, a submissão institucional – da Administração Pública ao dever de transparência –, e o seu efeito social (*Wirksamkeit*), é, além de uma premissa primeira, indispensável à satisfação de critérios discursivos exigidos em uma concepção de legitimidade e de validade de um ato administrativo (*Verwaltungsakt*), sob pena de, além de se institucionalizar a insegurança jurídica, se reconhecer a desnecessidade de imparcialidade e de neutralidade no ato de desenvolvimento e de uso de ações computacionais executáveis para fins de tributação.

Feito desse modo, a transparência de Algoritmos Tributários seria, a priori, a disponibilização de meios diversos de compreensibilidade dos passos de desenvolvimento e de uso do algoritmo, bem como a disponibilização ao público do esclarecimento, sempre em linguagem simples e compreensível ao brasileiro médio, da forma de execução e do alcance do código computacional.

²⁴⁴ TAVARES, A.; BITENCOURT, C, *ibidem*, pp.13-14: “A transparência na gestão pública depende do princípio da publicidade e é um pressuposto do direito de informação, mas não se restringe a isso. Se o princípio da publicidade aduz o ideal da administração pública de exteriorizar seus atos, a transparência guarda relação com a demonstração dos meios utilizados e dos fundamentos racionais da escolha dos atos publicizados, propiciando aos cidadãos conhecer a formação das decisões políticas. A transparência estaria situada na ideia de interação ativa dos cidadãos com a administração pública, estando a publicidade mais restrita em relação à divulgação e à externalização, uma condição sem a qual os atos estatais não produzem seus efeitos necessários.”

Tal transparência, assim, poderia ser concretizada, por exemplo, por meio de textos explicativos em aba ou endereço eletrônico em sítio do órgão público na rede mundial de computadores, ou mesmo, ainda quanto ao contributo para além do aspecto negativo de uma democracia de massa (*Mass Democracy*), pelo desenvolvimento de plataforma²⁴⁵ própria – voltada ao esclarecimento das inovações tecnológicas utilizadas pela Administração Pública e seus órgãos.

Outro mecanismo de inclusão, para fins de dar concretude ao dever de transparência seria a criação de um fórum²⁴⁶ virtual próprio para discussão e deliberação acerca dos Algoritmos de Tributação de um determinado ente público, onde o cidadão brasileiro poderia, a título de exemplo, compreender as necessidades públicas e contribuir com o processo de confecção de códigos fontes tributários legítimos e válidos.

3.4 A ciberdemocracia, a cibertransparência e os Algoritmos de Tributação

Atualmente, considerando a inescapável força gravitacional do avanço tecnológico aplicável no cotidiano da vida humana, a Administração Pública brasileira, assim como, por exemplo, diversos segmentos da dimensão econômico-social e científica-social passam a ter uma faceta institucional-digital e aproveitam-se, no

²⁴⁵ AFISHKIN, James S. **When the People Speak: Deliberative Democracy and Public Consultation**. New York: Oxford University Press, 2009, pp.47-48: “Mass democracy Let us consider each pair of values in order to see why commitment to any two can be expected to undermine achievement of the third. Suppose, first, that we were to try and realize both participation and political equality. By political equality we mean some institutionalized mechanism for giving equal weight to the views of all citizens in a mass public. The value of political equality can be furthered by expansions in the notion of who the citizens are whose views are to be given equal weight or by improvements in the degree to which those views are, in fact, counted equally. (...) We can say that if a system for consulting the public would give equal voting power to each citizen then it has fulfilled the formal notion of political equality we are concerned with here. (...) Mass democracy has increased the weight of raw public opinion on many decisions, and it has even, with initiative, referendum, and recall, moved the effective locus of some decisions to the mass public. In addition the use of public opinion polling to calibrate and anticipate public opinion has intensified the same process. But the result of these well-intentioned efforts to move government and policy closer to actual, raw public opinion has been a lessened impact of deliberation. As we have seen, there are normally strong disincentives for mass public opinion to be very deliberative.”

²⁴⁶ Ituassu, A. Participação, cidadania e ciberdemocracia no Brasil. **E-Compós**, v. 14. n. 2, p.8, jan. 2012. Disponível em: <<https://e-compos.org.br/e-compos/article/view/718/539>>. Acesso em: 29 dezembro 2021: “Nesse sentido, um portal governamental cumprirá seu papel no incremento do regime democrático não apenas quando dispõe de conteúdo a ponto de prover mais transparência às suas atividades, mas também quando apresenta canais de diálogo com (e entre) o cidadão e propicia formas de incorporar a participação on-line nos processos de decisão política.”

exercício²⁴⁷ de suas funções e deveres essenciais, de ferramentas tecnológicas aptas a contribuir com a democratização e a deliberação pública, seja pela publicidade e acesso à informação, seja pela compreensibilidade²⁴⁸ decorrente daquele acesso.

Em face disso, e até pelo atual grau de acessibilidade²⁴⁹ do brasileiro à rede mundial de computadores, um governo digital ou eletrônico faculta, ao menos em tese, ao cidadão ou ao nacional, uma maior concretude de possibilidade do exercício de direitos e de participação política, bem como facilita a inserção do cidadão brasileiro no ambiente²⁵⁰ social contemporâneo, que é demasiadamente vivenciado nos meios digitais

²⁴⁷ TAVARES, A.; BITENCOURT, C. Diálogo entre o Direito e a Engenharia de Software para um novo paradigma de transparência: controle social digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 8, n. 1, p. 19, 2021. Disponível em: <<https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Redoeda/article/view/9676>>. Acesso em: 19 dezembro. 2021: “As tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano do meio jurídico, tanto em âmbito governamental, quanto no privado, de forma a consagrar a era do direito digital ou também denominado direito 4.0, em referência à chamada quarta revolução industrial. No Poder Executivo, especialmente no que se refere à estrutura da Administração Pública, percebe-se cada vez mais a utilização de recursos tecnológicos para o desempenho de funções governamentais e no relacionamento com a sociedade, no que se denominou de governo eletrônico. A partir da noção de governo eletrônico se torna possível a abertura da atividade governamental ao nível em que os cidadãos possam acompanhar aquilo que se realiza, arrecada e despende, de forma a contribuir com o aperfeiçoamento da cidadania e do próprio processo democrático. Observa-se experiências de sucesso de implementação de governo eletrônico em diversos países, a partir da aplicação das tecnologias de informação e comunicação (TICs), de forma a incluir a participação cidadã e atender de forma mais eficiente aos cidadãos que buscam colaborar com a identificação de problemas, soluções e prioridades no manejo do dinheiro público.”

²⁴⁸ LIMBERGER, Têmis. Cibertransparência. Informação pública em rede e a concretização dos direitos sociais: a experiência dos municípios gaúchos. **REVISTA QUÆSTIO IURIS**, v. 8, n. 4, p.2667, fev. 2016. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/20942>>. Acesso em: 28 dezembro 2021: “Nesse sentido, vale referir que quando o poder estatal faz uso das novas tecnologias para tornar disponível a informação pública na internet, permite a participação do cidadão nos assuntos públicos, propicia o controle social e, conseqüentemente, a fiscalização do gasto estatal, a isto se denomina cibertransparência. As novas tecnologias devem estar à serviço da cidadania. Por isso, é importante que a Administração Digital não seja apenas a incorporação da ferramenta tecnológica, mas a realização concreta e diária de todos os princípios que regem a administração pública, e, especialmente, o respeito à pauta dos direitos humanos na relação entre administração e cidadãos.”

²⁴⁹ TAVARES, A.; BITENCOURT, C, *ibidem*, pp.15-16: “A transparência na gestão pública depende do princípio da publicidade e é um pressuposto do direito de No Brasil, de acordo com o levantamento realizado feito pelo IBGE, durante a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua, em 2017 a Internet era utilizada em 74,9% dos domicílios do País e este percentual subiu para 79,1% em 2018. Ainda, ficou constatado que o principal meio de acesso à internet no domicílio é por telefone móvel celular, que, em 2018, alcançou 99,2% dos domicílios em que havia utilização da internet, sendo que o microcomputador se encontra em segundo lugar, uma vez que usado para acessar a Internet por 48,1%, também em 2018, dos domicílios em que havia utilização desta rede. Em outro levantamento realizado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI, durante a pesquisa TIC Domicílios, constatou-se, em 2018, que 67% dos domicílios brasileiros possuíam acesso à internet, sendo 70% correspondente à área urbana e 30% à área rural, bem como se concentrando o maior percentual de acesso nas regiões Sudeste (73%) e Sul (69%). É bem verdade que a tecnologia não tem o condão de determinar por si só os rumos de uma sociedade, nem esta pode ditar os caminhos das transformações tecnológicas, na medida em que muitos aspectos, desde a criatividade até a iniciativa empreendedora, influenciam nesse processo tecnológico-científico, de uma novação e aplicações e sociais, sendo o resultado fruto de um complexo padrão interativo.”

²⁵⁰ Ituassu, A. Participação, cidadania e ciberdemocracia no Brasil. **E-Compós**, v. 14, n. 2, p.5, jan. 2012. Disponível em: <<https://e-compos.org.br/e-compos/article/view/718/539>>. Acesso em: 29 dezembro 2021:

e virtuais. Inclusive, a Lei Federal do Governo Federal Digital, especificamente nos incisos IV e VII do artigo 3º da Lei Federal nº 14.129 de 2021, tem, como princípio e diretriz, o valor de transparência e de uso de linguagem clara e compreensível a qualquer cidadão. Os artigos 4º e 29 da Lei Federal nº 14.129 de 2021 também descrevem a semântica do conceito de transparência ativa.

Nesse contexto, de avanço da rede mundial de computadores e de surgimento de novas ferramentas²⁵¹ e plataformas tecnológicas aptas às relações humanas, a democracia, a publicidade e a transparência expõem uma nova percepção de existência – existência essa atrelada à dimensão digital da existência humana –, e de eficácia. Essa percepção também é categorizada por meio da utilização de outros termos, como, por exemplo, ciberdemocracia²⁵² e cibertransparência²⁵³, que, em síntese, seria a visualização

“Dessa forma, a internet é percebida como um ambiente de comunicação com potencial de transformar o padrão atual de baixa participação política por parte da esfera civil nas democracias contemporâneas. O caminho proposto, assim, está sustentado por um conceito específico de democracia digital, que ocorre quando o emprego de dispositivos, aplicativos e ferramentas digitais suplementam, reforçam ou corrigem determinados aspectos da democracia. No contexto teórico estabelecido, tais iniciativas têm a missão de garantir e incrementar a participação nas esferas de decisão, o pluralismo da fala política, as liberdades de expressão, opinião e participação, as oportunidades de controle civil dos tomadores de decisão, a transparência pública e também as experiências de democracia direta.”

²⁵¹ FÉLIX, Mariana Caroline Pereira. **Ciberdemocracia no Brasil: a esfera pública digital como espaço de deliberação social e instrumento de cidadania**. 2021. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021, p.87. Disponível em: <<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/60759>>. Acesso em: 24 dezembro. 2021: “As tecnologias da informação e da comunicação suprem uma demanda cognitiva presente na democracia, esses meios colaboram com a divulgação de conhecimento e conscientização dos cidadãos sobre as decisões feitas na esfera pública. Por meio da linguagem as narrativas de emoções e pensamentos são virtualizadas, com potencial visualização global, bem como as ações virtualizadas pelas ferramentas tecnológicas podem chegar a qualquer pessoa conectada. É possível usar as tecnologias para governar melhor. O emprego inovador e com afinco das tecnologias em rede pode auxiliar na administração pública no sentido de modernizar suas estruturas e funções para melhorar seu desempenho global, como, por exemplo, com o fortalecimento dos processos de governança eletrônica para promover maior responsabilização e compromissos entre governantes e governados. A Internet pode funcionar como um instrumento de inclusão e de maior transparência à administração da coisa pública, pois estimula a participação popular, cria fóruns em que as pessoas podem deliberar e expor pontos de vistas diferentes, divulga dados, dentre outros incentivos.”

²⁵² FÉLIX, Mariana Caroline Pereira, *ibidem*, p.98: “A ciberdemocracia propicia maior participação democrática por parte do e-cidadão que exercita a democracia por meio das manifestações online, principalmente via redes sociais, influenciando, efetivamente, atos advindos dos governantes, do Poder Judiciário, do comércio, dentre outros.”

²⁵³ LIMBERGER, Têmis. Cibertransparência. Informação pública em rede e a concretização dos direitos sociais: a experiência dos municípios gaúchos. **REVISTA QUAESTIO IURIS**, v. 8, n. 4, p.2658, fev. 2016. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/view/20942>>. Acesso em: 28 dezembro 2021: “O termo cibertransparência serve para designar as novas relações que se travam em rede, denominadas ciber, aglutinadas à ideia de transparência. O fenômeno tecnológico pode servir para potencializar a informação pública. Nos trabalhos de Cass Sustein – República.com e de Pérez Luño – Ciberciudadania o cidadania.com., encontra-se a noção de espaço virtual decorrente das novas tecnologias, daí o objetivo de cunhar uma expressão que traduza esta nova forma de a administração disponibilizar a informação em rede para com os administrados, que não é somente a utilização da ferramenta tecnológica, mas uma nova forma de gerenciamento público e das relações democráticas com a sociedade, que daí advenham.”

do resultado da eficácia normativa e institucional do princípio democrático e do princípio da transparência, tanto por conta do avanço tecnológico quanto por adoção de ferramentas tecnológicas para fins de consecução da finalidade pública.

A ciberdemocracia, portanto, seria um fenômeno que tanto influencia a teoria da democracia da filosofia política quanto provoca novas reflexões acerca da sua influência sobre o princípio democrático, ou seja, essa dimensão do estado de ser do mundo fenomênico é elemento construtor e reformador da própria ideia de democracia.²⁵⁴

Entretanto, importa ressaltar que por mais que a ciberdemocracia possua um desenho linguístico que, certamente, contribua para uma maior eficácia e mudança significativa de um objeto de deliberação, a particularidade do ambiente deliberativo, por exemplo, restringirá²⁵⁵ o caráter plural do ato dialético. Tal restrição ocorrerá pela limitação dos participantes e pela seletividade dos participantes – atrair cidadãos que possuam algum motivo particular para se interessar por um determinado tópico, não alcançando, desse modo, uma representatividade ótima.

Assim, no contexto de estudo acerca da deliberação de algoritmos públicos por meio da ciberdemocracia, faz-se necessário, a reflexão e o desenvolvimento de mecanismos institucionais, além daqueles voltados para o afastamento razoável da Ditadura ou Tirania da Maioria²⁵⁶ (*Tyranny of the Majority*), de afastamento da Deliberação Microcós mica (*Microcosmic Deliberation*), considerando que uma pequena parcela de um público representativo de participantes se limita aos interesses e aos argumentos ou teses dessa mesma pequena parcela.²⁵⁷

²⁵⁴ Ituassu, A. Participação, cidadania e ciberdemocracia no Brasil. **E-Compós**, v. 14. n. 2, p.3, jan. 2012. Disponível em: <<https://e-compos.org.br/e-compos/article/view/718/539>>. Acesso em: 29 dezembro 2021.

²⁵⁵ FISHKIN, James S. **When the People Speak: Deliberative Democracy and Public Consultation**. New York: Oxford University Press, 2009, p.54: “Various studies show that the participants demonstrate increased knowledge, increased efficacy, significant opinion change, and increased sophistication in their political views. However, the self-selected character of these forums must inevitably have some effect on the deliberation. Self-selection is likely to limit the diversity of participants and may also help attract people who have some special reason to be interested in a given topic. (...) Barring such large expenditures we can assume that if one were to try and spread deliberation to large numbers of ordinary citizens one would get those who were disproportionately interested in the topic and disproportionately informed about it. One might get fairly large degrees of voluntary participation but it would not be representative and in that sense would violate political equality.”

²⁵⁶ FISHKIN, James S, *ibidem*, pp.54-55.

²⁵⁷ FISHKIN, James S, *ibidem*, p.62: “It is worth adding that for a policy choice to violate the non-tyranny condition, it needs to be intended, and those intentions need to be other-regarding (that is, those supporters are motivated in significant part by a desire to have the stated effect upon those who will lose by the policy choice).”

Ao direcionar o pensamento a essa problemática, é possível constatar o caráter elementar – de componente da própria substância de ciberdemocracia –, e complementar – de auxílio e melhoramento das condições linguísticas e institucionais envoltas da ciberdemocracia –, da cibertransparência. Sob essa premissa, a transparência ou materialização do efeito normativo do princípio da transparência no ambiente virtual ou digital, torna-se elemento e contribuinte direto da noção e da ideia de ciberdemocracia, tendo em vista que a transparência de dados e de informações decorrente da atividade de órgãos e entidades públicas no ambiente digital, por meio das diversas plataformas e canais intelectivos do Estado na rede mundial de computadores, é fato essencial e fundamental para a devida operacionalização dos direitos dos cidadãos brasileiros.

Sob a égide dos questionamentos envoltos, e acerca do objeto do presente estudo, pode-se dizer que, na dimensão institucional e prática da ciberdemocracia, a receita computacional codificada para fins tributários deve ser compreensível ao cidadão brasileiro, bem como tais comandados computacionais executáveis também devem ser públicos e expostos em canais institucionais do Estado, ou, como já dito, em caso excepcionais expressa e devidamente fundamentados e justificados pelo Estado, ser sigilosos, mas com o seu modo e maneira de funcionar esclarecida naqueles canais.

Isto é, a instrumentalização da ciberdemocracia por meio da cibertransparência contribuirá para a amplitude da estrutura da esfera pública direcionada à compreensão e à legitimidade de Algoritmos de Tributação, esfera essa que, de forma razoável e otimizável, proporciona aos cidadãos e aos contribuintes a faculdade, assim como os meios minimamente adequados, para a expressão da opinião e do discurso público, particular ou coletivo.²⁵⁸

Afinal, em uma democracia contemporânea, a publicidade e a transparência estão intimamente correlacionadas à legitimidade de um agir estatal, como, no caso de códigos fontes tributários, a legitimidade de seu desenvolvimento e utilização deve estar condicionada à prévia discussão pública²⁵⁹ e à garantia da participação cidadã.

²⁵⁸ WALLNER, Regina Maria. **Digitale Medien zwischen Transparenz und Manipulation: Internet und politische Kommunikation in der repräsentativen Demokratie**. Wiesbaden: Springer, 2018, p.27: “Die Öffentlichkeit ist die Arena, in der Menschen im Diskurs ihre Meinungen äußern und ihren Willen bilden. Im Zusammenhang mit dieser Arbeit ist vor allem der Wandel der Struktur von Öffentlichkeit relevant. Welchen Wandel hat die Struktur der Öffentlichkeit durch die digitale Revolution erfahren und welche Auswirkungen hat diese Entwicklung auf die Legitimationskrise?”

²⁵⁹ WALLNER, Regina Maria, *ibidem*, p.33: “Öffentlichkeit steht in einer Demokratie im engen Zusammenhang mit Legitimität. (...) Die Wahrnehmung der Informationen durch die Bürger und

Em face disso, a ciberdemocracia e a cibertransparência são premissas semânticas lógicas necessárias à ideia de criação e de uso legítimo de algoritmos por órgãos e entidades públicas, como, por exemplo, as Secretarias da Fazenda dos estados-membros, Secretarias de Finanças dos Municípios e a Receita Federal do Brasil. Sem a compreensão e a razoável delimitação do alcance e da eficácia daqueles dois elementos, o desenvolvimento e a aplicação de códigos computacionais executáveis não estarão alicerçados em uma base teórica íntegra e segura, ou seja, o próprio ambiente institucional de criação e de uso desses algoritmos, possivelmente, estará condicionado a um dos diversos questionamentos e problemas anteriormente narrados nesta proposta de reflexão.

Bürgerinnen als Rezipienten ist die Voraussetzung, dass ein öffentlicher politischer Diskurs als Anschlussdiskussion entstehen kann. In einer repräsentativen Demokratie bedeutet Partizipation im engeren Sinne bereits die bloße Wahrnehmung von vermittelter politischer Information. Hinzu treten weitere Partizipationsmöglichkeiten, wie die Teilnahme an regelmäßigen Wahlen (zum Beispiel am Ende einer Legislaturperiode). Öffentlicher Diskurs oder die Deliberation in einer Demokratie bedeuten aber auch das Sprechen und damit die aktive Teilnahme an der Abwägung von Argumenten.”

4 ALGORITMOS DE TRIBUTAÇÃO E A SEGURANÇA JURÍDICA

O capítulo final deste estudo terá a proposta de, inicialmente, e almejando uma reconciliação entre algoritmos e ordem jurídico-tributária, expor a teoria por trás da ideia de segurança jurídica, definir a ideia *Design Ético* e refletir acerca da viabilidade jurídico-normativa de tipos de Algoritmos de Tributação. Após isso, sem se desvincular do arcabouço teórico dos dois capítulos anteriores, o cerne da pesquisa irá se direcionar aos possíveis princípios ou regras jurídicas que possibilitam uma melhor compreensão técnico-jurídica dos Algoritmos Tributários, assim como possam, tais normas, contribuir e somar – como paradigmas lógicos ou linguísticos, por exemplo –, com a ideia e a institucionalização de receita computacional codificada para fins tributários.

A segurança jurídica (*Rechtssicherheit*) – condicionada, como já desenhado inicialmente neste estudo, pela observância e pela aplicação filosófica do princípio da isonomia, em sua função dita instrumental, e às normas que impõem dever de publicidade e de transparência, assim como, por exemplo, condicionada à prévia capacitação lógico-cognitivo de agentes públicos desenvolvedores de algoritmos –, é adotada como norma-princípio necessária ao meio estatal, bem como de efeitos ampliáveis às relações jurídicas atinentes aos executores de tarefa computacional. Dessarte, a segurança jurídica, também por ser fundada na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, é aplicável às relações tributárias, seja como norma jurídica propriamente dita, seja como elementar de interpretação de normas que expõem direitos ou garantias fundamentais dos sujeitos passivos das relações jurídico-tributárias, por exemplo.

Dessa maneira, inicialmente, considerando os muitos porquês acerca de como criar e usar algoritmos em uma ordem jurídico-tributária, faz-se necessário problematizar e refletir acerca da insegurança, ou segurança jurídica, no ato de desenvolver e no de utilizar ações computacionais executáveis para fins de tributação. A partir desse discernimento, buscar-se-á visualizar meios teórico ou normativos que possam contribuir com a institucionalização de um ambiente de maior cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade (*Berechenbarkeit*) das ações e efeitos decorrentes desses executores de tarefa computacional.

O segundo tópico sugerido, em decorrência da premissa de necessidade social de concretização de segurança jurídica e de concretização da garantia de imparcialidade,

será abordado a necessidade de prévia definição das finalidades públicas dos algoritmos, assim como, aliada à fixação e publicização das finalidades públicas, o desenvolvimento de um Design Ético (*Ethics by Design*) que proporcione maior segurança jurídica e confiabilidade na criação e uso dessas ferramentas tecnológicas.

O Design Ético – a ser realizado pelos cientistas da computação em colaboração com outros setores ou órgãos –, é fundamental tanto para o ato de criação quanto de execução de Algoritmos de Tributação, haja vista a necessidade de incorporação, nesses códigos computacionais, de princípios éticos e valores juridicamente validados, seja constitucional ou infraconstitucional. Exemplos de tal tipo de desenho algorítmico seria a incorporação de necessidades de segurança e confiabilidade, imparcialidade de análise e privacidade ou não manipulação para fins ilegais ou pessoais. Afinal, além das consequências positivas da implementação desse tipo de tecnologia, é indispensável voltar-se para os seus efeitos nocivos e para a necessidade social de minimizá-los.

O terceiro ponto de pesquisa deste capítulo, em atenção à importância do estabelecimento e da interconexão dogmática de normas que orientam e regulam os Algoritmos de Tributação, será direcionado às premissas normativas que possam colaborar com o desenvolvimento da segurança jurídica no contexto dos Algoritmos Tributários. Também será proposto, a título de desenvolvimento de um estatuto básico ou de um conjunto de diretrizes dogmáticas, a fixação de princípios diretamente relacionados ao desenvolvimento e à execução de algoritmos.

Por fim, o presente capítulo realizará um desdobramento da reflexão sobre quais códigos fontes utilizar para fins de tributação e acerca de como utilizar esses comandados computacionais executáveis, especificamente no que toca ao interesse na concepção da ideia de uma ferramenta institucional, de um órgão deliberativo que será responsável por trazer efeitos sociais da democracia deliberativa (*Deliberative Democracy*) – de participação democrática à distância, por meio eletrônico através da internet –, ou um órgão do Estado que possui como atribuição administrativa a deliberação de temas e questões voltadas aos códigos fontes tributários, a título de firmar uma dimensão de eficácia da democracia representativa (*Repräsentative Demokratie*) ao aspecto dimensional do objeto do presente estudo.

4.1 A segurança jurídica e os Algoritmos de Tributação

A segurança jurídica (*Die Rechtssicherheit*), norma-princípio decorrente do valor de segurança presente no texto da Constituição Federal brasileira e diretriz exposta no próprio preâmbulo do texto jurídico maior, tem por finalidade²⁶⁰ – além das garantias²⁶¹ constitucionais, como, por exemplo, a garantia da legalidade da tributação (*Gesetzmäßigkeit der Besteuerung*) e a norma-regra da legalidade tributária, decorrentes de limitações ao exercício do poder e dos instrumentos assecuratórios –, a diminuição²⁶² da indeterminabilidade, instabilidade e da imprevisibilidade de atos do Estado, ou seja, a diminuição²⁶³ do contravalor do valor de segurança, a insegurança.²⁶⁴ No Estado do Ceará, a Lei Estadual nº 17.611 de 2021²⁶⁵ consagra o valor de segurança como diretriz e premissa necessária ao desenvolvimento de inteligência artificial.

No âmbito do Direito Tributário (*Steuerrecht*) e do Direito Administrativo (*Verwaltungsrecht*), seja no aspecto de procedimento administrativo, seja no aspecto de processo judicial, a segurança jurídica (*Legal Certainty*) torna-se dimensão, interpretativa²⁶⁶ e normativa em sentido estrito, essencial ao plano dos direitos e garantias

²⁶⁰ ÁVILA, Humberto. **Teoria da Segurança Jurídica**. 5 ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2019, p.49.

²⁶¹ DANIEL NETO, Carlos Augusto. **Derrotabilidade de regras tributárias e a segurança jurídica substancial**. 2018. Tese (Doutorado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018, p.305. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06112020-193737/pt-br.php> >. Acesso em: 14 fevereiro. 2022: “Assim, demonstrou-se que dentro do contexto teórico contemporâneo a segurança jurídica possui também uma dimensão *substancial*. Constatou-se que é preciso que as decisões sejam mais do que simplesmente *previsíveis*, é necessário também que elas não sejam arbitrárias, no sentido de apresentarem conteúdos impróprios ou inadequados ao caso concreto e suas circunstâncias – nesse sentido, a *segurança jurídica substancial* consiste em dois elementos: em primeiro lugar, toda decisão jurídica deve estar de acordo com o Direito válido em determinado momento – isto é uma condição da própria juridicidade dessa deliberação – e em segundo lugar, ela deve ter um conteúdo adequado aos princípios e finalidades do sistema jurídico, *adequada*. A *segurança jurídica substancial* implica na aceitabilidade da decisão, entendida aqui como a decorrente da: i) *adoção de um raciocínio controlável intersubjetivamente* e ii) *consideração da base de coerência* composta pelas as regras e princípios existentes, bem como as diretrizes teleológicas e axiológicas construídas abduativamente a partir das regras jurídicas.”

²⁶² ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.50.

²⁶³ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.81: “A insegurança jurídica prejudica, enfim, a vida dos cidadãos. Ela atua negativamente sobre as instituições e sobre os investimentos internos e externos, já que prejudica as decisões de longo prazo em virtude da absoluta impossibilidade de apreensão das normas futuras e das decisões passadas.”

²⁶⁴ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.51.

²⁶⁵ CEARÁ. **Lei nº 17.611, de 11 de agosto de 2021**. ESTABELECE RESPONSABILIDADES E DIRETRIZES PARA SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ÂMBITO DO ESTADO DO CEARÁ. Diário Oficial do Estado, 12 agosto. 2021. Disponível em: < <https://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2021/17611.htm> >. Acesso em: 12 abr. 2022.

²⁶⁶ ALHO NETO, João de Souza. **Interpretação literal e benefícios fiscais no direito tributário brasileiro**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020, p.148. Disponível em: <

fundamentais dos contribuintes. A norma-princípio da segurança jurídica²⁶⁷ também é manuseada linguisticamente como fundamento – força normativa da norma de segurança jurídica –, de derrotabilidade (*defeasibility*) de normas-regras tributárias infraconstitucionais, inclusive na proteção judicial de valores *contra legem*.²⁶⁸

No plano dogmático e institucional do Direito de uma sociedade líquida²⁶⁹ (*liquid society*), a insegurança ou o contravalor de segurança é desvelada – mesmo considerando que a busca por segurança desvela²⁷⁰ mais insegurança –, por meio de causas²⁷¹ de natureza social – como o agigantamento de informações no século XXI e a dificuldade decorrente de sua imprevisibilidade, e a pluralidade de interesses dos membros e das instituições existentes na sociedade brasileira.

A insegurança ou o contravalor de segurança também é desvelada por meio de causas de natureza política – como a infinitude de leis²⁷² (*Gesetzesflut*) e o caos²⁷³ legislativo²⁷⁴ (*Gesetzgebungschaos*) –, e causas de natureza jurídica – como a utilização demasiada e não esclarecida, e nem autoesclarecida, de conceitos jurídicos indeterminados em decisões judiciais, a má fundamentação presente em decisões judiciais

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-04052021-143302/pt-br.php> >. Acesso em: 26 janeiro. 2022.

²⁶⁷ DANIEL NETO, Carlos Augusto. **Derrotabilidade de regras tributárias e a segurança jurídica substancial**. 2018. Tese (Doutorado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018, pp.6-7. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06112020-193737/pt-br.php> >. Acesso em: 14 fevereiro. 2022: “Nesse contexto, a *segurança jurídica substancial*, que determina que as instâncias guardem coerência tanto no desenvolvimento do raciocínio jurídico quanto com o restante do sistema jurídico, será o principal parâmetro de justificação da derrota de regras tributárias – contribuindo para a consolidação e preservação de expectativas jurídicas legítimas, ainda que *contra legem* (*rectius* contra sentidos literais da regra).”

²⁶⁸ DANIEL NETO, Carlos Augusto, *ibidem*, p.5.

²⁶⁹ BAUMAN, Zygmunt. **Liquid Modernity**. Cambridge: Polity Press, 2000, p.79: “As a matter of fact, however, the status of all norms, the norm of health included, has, under the aegis of ‘liquid’ modernity, in a society of infinite and indefinite possibilities, been severely shaken and become fragile. What yesterday was considered normal and thus satisfactory may today be found worrying, or even pathological and calling for remedy. First, ever-new states of the body become legitimate reasons for medical intervention - and the medical therapies on offer do not stay put either. Second, the idea of ‘dis ease’, once clearly circumscribed, becomes ever more blurred and misty.”

²⁷⁰ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.60: “O paradoxo reside no fato de que o combate à insegurança contribui para a insegurança.”

²⁷¹ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.55.

²⁷² ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.55.

²⁷³ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.62: “Como o Estado deve proteger um grande número de interesses, o ente legiferante opta pela edição de normas com maior grau de abstração, capazes, portanto, de resguardar igualmente o interesse de todos (...) Quanto maior é a abstração e generalidade das normas, mais fácil é a sua compreensão, porém menos previsível é o seu conteúdo, pela falta de elementos concretos relativamente ao que é permitido, proibido ou obrigatório.”

²⁷⁴ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.55.

e a obscuridade presente em outras decisões do Poder Judiciário, e, também, a parcela²⁷⁵ da moralidade da sociedade brasileira que se contrapõe a comandos legais, por exemplo, como ocorre nos objetos de processos relacionados ao direito à saúde.²⁷⁶

A insegurança ou o contravalor de segurança também decorre da ausência²⁷⁷ de cognoscibilidade do ordenamento do direito (*Unerkennbarkeit der Rechtsordnung*), ausência de confiabilidade no ordenamento do direito (*Unzuverlässigkeit der Rechtsordnung*) e a falta de calculabilidade dos efeitos da aplicação do ordenamento do direito (*Unberechenbarkeit der Rechtsordnung*).²⁷⁸

Observando os diversos porquês acerca de como gerar e aplicar executores de tarefa computacional em uma ordem jurídico-tributária, torna-se necessário o questionamento e a reflexão sobre a insegurança, ou sobre a segurança jurídica, atrelada ao ato de desenvolver – e ao ato de utilizar –, ações computacionais executáveis para fins de tributação. Por meio dessa observação ativa, é possível compreender um pouco mais acerca dos critérios e das premissas que porventura sejam essenciais à institucionalização de um ambiente de maior cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade.

Sob essa égide, ressalta-se a necessidade de se expor – trazendo premissas fáticas ou teóricas já mencionadas –, a insegurança jurídica no âmbito de estudo dos Algoritmos de Tributação. Isto é, faz-se necessário fundamentar e estabelecer o porquê de ser a segurança jurídica importante e fundamental – interpretativa e normativa propriamente dita –, ao invento e à execução de Algoritmos de Tributação.

Durante este estudo, foram citados alguns exemplos fáticos e algumas problemáticas, que geram insegurança jurídica – contravalor da segurança –, dentre os quais, primeiro, cabe recordar o risco (*Social Risk*)²⁷⁹ e o prejuízo, jurídico e social-

²⁷⁵ Hart, H. L. A, *ibidem*, p.263: “O direito de todos os Estados modernos mostra em inúmeros pontos a influência tanto da moral social aceita quanto de ideais morais mais abrangentes. Essas influências ingressam no direito quer abrupta e explicitamente, através da legislação, quer silenciosamente e pouco a pouco, através do processo judicial.”

²⁷⁶ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.55.

²⁷⁷ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.77: “A ausência ou a pouca intensidade dos ideais de cognoscibilidade, de confiabilidade e de calculabilidade do Direito instalam a incerteza, a descrença, a indecisão no meio social, fazendo com que se coloquem em dúvida até mesmo princípios tradicionais, como a segurança jurídica, a capacidade contributiva, a igualdade e a legalidade.”

²⁷⁸ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, pp.76-77.

²⁷⁹ BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean. **An Introduction to Ethics in Robotics and AI**. Cham: Springer, 2021, p.49: “Social risk includes actions that may include the people, society or communities around the business. These risks may include increased traffic, noise pollution, and issues related to worker morale. Social risks related to AI may include technology induced

econômico, de não estabelecimento de diretrizes morais e éticas aptas a conduzir e orientar o Estado e seus agentes ao correto desenvolvimento e emprego de Algoritmos Tributários, tendo em vista a correta premissa – de existência de normas de difícil distinção²⁸⁰ das jurídicas que influem no agir do ser humano –, de Hans Kelsen na *Reine Rechtslehre*.²⁸¹ Ou seja, o desenvolvimento e o uso de códigos fontes tributários forçam a compreensão de que para que haja segurança jurídica, em tal desenvolvimento e uso, é indispensável firmar regras éticas e diretrizes morais²⁸² aptas a conduzir a interpretação e ação dos agentes do Estado.

Segundo, pontua-se a problemática acerca do risco e do prejuízo, jurídico e social-econômico, decorrente da criação e da execução de eventual receita computacional codificada para fins tributários, quando o ambiente institucional de produção e efetivação esteja sob o âmbito de insegurança jurídica originada de carência²⁸³ linguística-normativa – situação em que os agentes públicos que programam códigos computacionais não possuem parâmetros²⁸⁴ ou costume de aplicação de regras sobre o assunto –, e de inexistência de regulação normativo-positiva²⁸⁵ própria a fim de regular a criação e o uso de Algoritmos de Tributação.

Terceiro, evoca-se o risco e o prejuízo, jurídico e social-econômico, gerado da distinção antiética e ilegal de contribuintes e responsáveis tributários – realizada por agentes públicos responsáveis pela programação ou pela execução do algoritmo –, ou seja, o risco e o prejuízo decorrente do não controle administrativo e jurídico acerca de possível não observância institucional da norma-princípio da isonomia. Tal risco e prejuízo poderá ocorrer, por exemplo, da escolha ilegal ou antiética de ramos econômicos

increased social isolation, increased inequality, and local community issues surrounding the acceptable uses of technology and AI.”

²⁸⁰ KELSEN, Hans, *ibidem*, pp.70-71.

²⁸¹ KELSEN, Hans. *Reine Rechtslehre*. 2. Auflage. Wien: Österreichische Staatsdruckerei, 1992.

²⁸² HART, Herbert L. A. *The Concept of Law*. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1994, p. 100.

²⁸³ HABERMAS, Jürgen. **Facticidade e validade: contribuições para uma teoria discursiva do direito**. Tradução de Felipe Gonçalves Silva. São Paulo: Editora Unesp, 2020, p.184: “O direito [Recht] se apresenta como um sistema de direitos [System der Rechten] na medida em que pudermos considera-lo sob a função de estabilização de comportamentos que lhe é própria. Contudo, esses direitos subjetivos só podem entrar em vigor e ser implementados pelas organizações que tomam decisões coletivamente vinculantes. De modo inverso, essas decisões devem seu caráter coletivo obrigatório à forma jurídica da qual se revestem.”

²⁸⁴ LUHMANN, Niklas, *ibidem*, p.751: “As normas e a validade (...) Elas têm uma validade ‘até segunda ordem’. Assim, são experimentadas como algo meramente contingente, convertendo-se também em algo cognitivamente dotado de sensibilidade.”

²⁸⁵ HABERMAS, Jürgen, *ibidem*, p.65: “A legitimidade de uma regra é independente de sua imposição factual.”

específicos ou de sociedade empresárias discriminadas – sem prévia e pública fundamentação –, dos demais contribuintes e responsáveis tributários.

Quarto, recorda-se o risco e o prejuízo, jurídico e social-econômico, decorrente da influência de vieses cognitivos²⁸⁶ dos desenvolvedores dos algoritmos – que permeia a imperfeição do código em si –, assim como, em face da influência²⁸⁷ desses vieses sobre o programador – que permeia a imperfeição do processo de elaboração do código –, pontua-se as limitações lógicas de análise e de conclusão do próprio algoritmo – comumente e inapropriadamente chamadas de viés algorítmico (*Algorithmic Bias*). Ou seja, há evidente fragilidade da segurança jurídica, quanto a eventual limitação cognitiva humana e por conta da problemática epistemológica inerente ao ato de desenvolver e executar tais códigos.

Quinto, cabe lembrar acerca do risco e do prejuízo, jurídico e político, decorrente da não observância fática do princípio democrático no desenho e na execução de sequência de comandos exteriorizada em código computacional. A adoção de uma ideia de democracia (*Demokratiegedanke*) e a sua incidência na forma de desenhar o pensamento e o desenvolvimento de comandados computacionais executáveis está diretamente relacionada com a vontade popular²⁸⁸ e de participação²⁸⁹ cívica, ou seja, a aplicação de meios e formas de deliberação ou discussão pública sobre novo códigos, por exemplo, podem servir de suporte de legitimidade²⁹⁰ de Algoritmos de Tributação.²⁹¹

Sexto, é importante recordar o risco e o prejuízo, jurídico e político, decorrente da não observância fática da norma-princípio da publicidade (*Öffentlichkeitsprinzip*), haja vista que não conceder publicidade tanto ao processo de geração quanto ao de efetivação dos algoritmos, acaba por criar uma maior institucionalização de insegurança jurídica por ausência de detalhamento do código computacional.

²⁸⁶ KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological review*, Nova York, v. 90, n. 4, p. 293-315, 1983.

²⁸⁷ LENT, Roberto (org). *Neurociência da Mente e do Comportamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008, pp.171-172.

²⁸⁸ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.164.

²⁸⁹ RODRIGUES, João Gaspar. Publicidade, transparência e abertura na administração pública. *Revista de Direito Administrativo*, v. 266, p.91, 2014. Disponível em: < <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/32142> >. Acesso em: 13 dezembro. 2021.

²⁹⁰ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.231.

²⁹¹ CANOTILHO, J. J. Gomes, *ibidem*, p.229.

Ainda quanto ao sexto ponto, também é necessário recordar que, por questão de preservação da segurança jurídica na criação e uso dessas ações computacionais executáveis para fins de tributação, o sigilo da criação ou da forma de funcionamento deve ser situação excepcional e que eventual exceção ao dever de publicidade – em decorrência de lei em sentido estrito ou por necessidade de segurança pública ou institucional –, deve ser motivada e fundamentada pelo órgão competente – tal motivação e fundamentação devem, obrigatoriamente, observar o dever de publicidade, por mais que o algoritmo ou o código computacional não o seja.

Sétimo, pontua-se a problemática envolta do risco e do prejuízo, jurídico e político, decorrente da não observância da transparência no agir direcionado à criação e à execução de eventual receita computacional codificada para fins tributários. Isto é, o contravalor do valor de segurança aproveita-se da situação onde somente há cumprimento do dever de publicidade ou somente daquele que diz respeito à liberdade de informação (*Informationsfreiheit*), pois, transcendendo publicidade e liberdade ou acesso à informação, o dever de transparência é conteúdo semântico-normativo proporcionador de um dever de explicar e esclarecer a informação expressada pelo Estado, e até, por meio da participação social²⁹², de causar a compreensão²⁹³ e o entendimento dessa mesma informação.

Em face disso, por conta da problemática da democratização de algoritmos – que, nesta pesquisa, passa, necessariamente, pela eficácia normativa da norma de transparência –, faz-se indispensável, para garantir um ambiente institucional razoavelmente seguro para o sujeito passivo da relação jurídico-tributária, que os contribuintes possuam efetivo direito ao acesso não somente à informação administrativa ou fiscal – direito de publicidade –, mas, também, à compreensibilidade dos dados e informações decorrentes da conduta dos órgãos públicos e do entes da federação – direito de transparência.

Oitavo, cabe recordar o risco e o prejuízo, jurídico e político, decorrente da não observância de uma razoável garantia de segurança jurídica, o que, conseqüentemente, gera uma sensação comunitária de injustiça. Destarte, seja para

²⁹² HOMERCHER, Evandro. O princípio da transparência e a compreensão da informação. **Revista Jurídica da Presidência**, v. 13, n. 100, p.381, 2011. Disponível em: < <https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/150/143> >. Acesso em: 17 dezembro. 2021.

²⁹³ RODRIGUES, João Gaspar, *ibidem*, p.93.

garantir a concretização relativa de uma ideia de justiça, como a de Hart²⁹⁴ ou a de Kelsen²⁹⁵, seja para garantir uma razoável sensação de felicidade no contexto institucional envolto do objeto do presente estudo – por meio da liberdade, a paz, a democracia e a da tolerância no convívio social²⁹⁶ –, a segurança jurídica, exigida por conta de uma união linguístico-comunicativa²⁹⁷, dentro e fora do Estado, é valor imprescindível ao desenvolvimento e à execução de Algoritmos Tributários.

Assim sendo, pautada na complexidade²⁹⁸ descrita – da qual o desenvolvimento gera balizas úteis à construção de meios instrumentais, teóricos ou práticos, de segurança –, e nas premissas exemplificadas acima, parece forçoso adotar a tese que conclui que, atualmente, a sistemática jurídica e o ambiente institucional das administrações tributárias brasileiras não detêm as ferramentas – seja instrumento normativo, seja instrumento político-social –, razoavelmente necessárias ao mínimo razoável de segurança jurídica exigido para a criação e uso de Algoritmos de Tributação.

Ou seja, o Estado brasileiro – entidades e órgãos da União, dos Estados-Membros, do Distrito Federal e dos Municípios –, não possui critérios, normativos ou procedimentais, institucionalizados, imparciais e auditáveis, que, no âmbito de estudo dos Algoritmos Tributários, garantam um ambiente tecnológico que proporcione o mínimo razoável de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade.

²⁹⁴ HART, Herbert L. A. **The Concept of Law**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1994, p.160.

²⁹⁵ KELSEN, Hans. **Whats is Justice? Justice, Law, and Politics in the Mirror of Science**. Los Angeles: University of California Press, 1971, p.24: “I started this essay with the question as to what is justice. Now, at its end I am quite aware that I have not answered it. My only excuse is that in this respect I am in the best of company. It would have been more than presumptuous to make the reader believe that I could succeed where the most illustrious thinkers have failed. And, indeed, I do not know, and I cannot say what justice is, the absolute justice for which mankind is longing. I must acquiesce in a relative justice and I can only say what justice is to me. Since science is my profession, and hence the most important thing in my life, justice, to me, is that social order under whose protection the search for truth can prosper. ‘My’ justice, then, is the justice of freedom, the justice of peace, the justice of democracy – the justice of tolerance.”

²⁹⁶ KELSEN, Hans, *ibidem*, p.2: “The longing for justice is men’s eternal longing for happiness. It is happiness that man cannot find alone, as an isolated individual, and hence seeks in society. Justice is social happiness. It is happiness guaranteed by a social order. In this sense Plato, identifying justice with happiness, maintains that only a just man is happy, and an unjust man unhappy.”

²⁹⁷ HABERMAS, Jürgen. **Verdade e Justificação: Ensaio filosófico**. Tradução de Milton Camargo Mota. São Paulo: Edições Loyola, 2004, p.296.

²⁹⁸ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, pp.62-63: “A tentativa de se regular de maneira ampla termina, pois, por aumentar a vagueza e a obscuridade. O esforço para introduzir elementos mais concretos nas normas, com a finalidade de aumentar o caráter orientador do Direito, exige, porém, a edição de regras com mais detalhes e com mais exceções (...) O dilema está no fato de que, para ser mais acessível, o Direito precisar ser mais simples; no entanto, para ser mais simples, requer a descon sideração de muitas particularidades individuais, o que dificulta a proteção de todos os interesses. Para ser mais protetivo, o Direito precisa considerar o maior número de interesses, mas, para fazê-lo, demanda mais complexidade, o que o impede de ser facilmente compreensível.”

Portanto, seja pela complexidade de premissas qualitativas, seja pela complexidade de premissas quantitativas, tornou-se necessária a fixação de premissas gerais que sirvam ao propósito de contribuir com a construção de critérios garantidores de um ambiente institucional enriquecido do mínimo razoável de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, ou seja, a concretização jurídica e institucional de uma segurança procedimental²⁹⁹ (*Verfahrenssicherheit*).

A primeira premissa geral para fins de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, é o estabelecimento de diretrizes morais e éticas aptas a conduzir e orientar o Estado e seus agentes ao correto desenvolvimento e emprego de Algoritmos Tributários, ou seja, firmar regras éticas e diretrizes morais aptas a conduzir a interpretação e ação dos agentes do Estado.

A segunda premissa geral para fins de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, é a criação de manuais, relatórios e atos administrativos que proporcione linguagem – ou costume –, e parâmetros de interpretação seguros, para que possa ressaltar a correta aplicação das regras sobre Algoritmos de Tributação.

A terceira premissa geral para fins de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, é o desenvolvimento, com a finalidade de garantir a perene observância do valor constitucional de isonomia, de um programa institucional de fiscalização e de auditoria de cada ato, e do próprio procedimento, de desenvolvimento e de uso de executores de tarefa computacional.

A quarta premissa geral para fins de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, é o estabelecimento de um programa de treinamento, destinado aos agentes responsáveis pela criação e execução de algoritmos, acerca de vieses cognitivos e a fixação da cultura estatal de constante falseamento do próprio algoritmo.

A quinta premissa geral para fins de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, é a fixação de um desenho procedimental que garanta

²⁹⁹ ÁVILA, Humberto, *ibidem*, p.148: “Esse modo de compreensão da segurança jurídica privilegia o aspecto instrumental formal e procedimental: formal, porque compreende o Direito como instrumento assecuratório de determinadas expectativas, sejam elas quais forem; procedimental, porque reconhece os procedimentos administrativos e judiciais como os meios de assegurar determinados valores. Nessa acepção, pode-se falar em ‘segurança procedimental’ (*Verfahrenssicherheit*).”

uma tonalidade democrática nos atos de geração e de execução de sequência de comandos exteriorizada em código computacional, conseqüentemente, legitimando-os.

A sexta premissa geral para fins de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, é a criação de regras que regulamentem a publicidade tanto do processo de geração quanto do ato de efetivação dos algoritmos, o que contribuirá com a institucionalização da segurança jurídica.

A sétima premissa geral para fins de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, é observância da transparência por meio, como já mencionado anteriormente, da disponibilização de meios diversos que proporcionem a compreensão do processo de desenvolvimento e de uso dos códigos fontes tributários. Essa observância do dever de transparência também ocorre com a disponibilização ao público do esclarecimento, sempre em linguagem simples, da forma de execução e do alcance do código computacional.

Quanto aos exemplos de concretização da sétima premissa, importa pontuar os textos explicativos em aba ou em endereço eletrônico em sítio de órgão público na rede mundial de computadores, pelo desenvolvimento de plataforma própria voltada ao esclarecimento das inovações tecnológicas utilizadas pela Administração Pública e seus órgãos e pela criação de um fórum virtual próprio para discussão e deliberação acerca dos Algoritmos de Tributação.

A oitava premissa geral para fins de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, é o atendimento das sete premissas acima mencionadas, gerando a observância de uma razoável garantia de segurança jurídica ou do mínimo razoável de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, o que, conseqüentemente, gera uma sensação comunitária de injustiça.

4.1.1 Os Algoritmos Tributários, a finalidade pública e Ethics by Design

A necessidade pública de concretização de segurança jurídica e de materialização da garantia de imparcialidade – imparcialidade essa que, certamente, não se dissocia da necessidade por segurança –, gera o percebimento da necessidade por prévia definição das finalidades públicas dos algoritmos, assim como, aliada à fixação e

publicização das finalidades públicas, o desenvolvimento de um – talvez custoso³⁰⁰ –, *Design Ético*³⁰¹ (*Ethics by Design*). Desse modo, a previsibilidade (*Voraussehbarkeit*) da finalidade pública e do desenho ético viabilizam uma aplicabilidade³⁰² ética diretamente incidente no pensar e no programar o código, o que, também, proporciona maior segurança jurídica e confiabilidade na produção e efetivação dessas ações computacionais executáveis para fins de tributação.

A ética do algoritmo ou da máquina (*Machine Ethics*) é o campo de estudo que se preocupa com as vulnerabilidades³⁰³ e as necessidades existentes – como, por exemplo, a necessidade de interações e de testes éticos pelos quais o algoritmo deve passar –, para que um algoritmo seja ético e razoavelmente justo, desde o seu desenvolvimento, e que execute sua finalidade de forma que observe as diretrizes sociais e institucionais exigidas da administração fazendária.³⁰⁴ Entretanto, aquele campo de pesquisa, a ética do algoritmo, esbarra no fato de que, atualmente, algoritmos não conseguem valorar e traçar o raciocínio dos caminhos éticos condicionantes de decisões humanas morais ou éticas, nem conseguem prever e valorar as diversas teorias éticas e os sentimentos humanos incidentes – por mais que esses algoritmos possam processar dados ou informações que representem, de forma segura e certa, sentimentos humanos.³⁰⁵

³⁰⁰ KEARNS, Michael; ROTH, Aaron. **The Ethical Algorithm: The Science of Socially aware Algorithm Design**. New York: Oxford University Press, 2020, p.19: “The first major consequence is that we will now have algorithms that are guaranteed to have the particular ethical behaviors we asked for. But the second major consequence is that these guarantees will come at a cost—namely, a cost in the accuracy of the models we learn. If the most accurate model for predicting loan repayment is racially biased, then, by definition, eradicating that bias results in a less accurate model. Such costs may present hard decisions for companies, their regulators, their users, and society at large.”

³⁰¹ D'ANJOU, Philippe. **Ethical Design Intelligence: The Virtuous Designer**. New York: Routledge, 2020, p.7: “Facing ethical questioning beyond blind obedience to codes and regulations in current design practice can put designers in an uncomfortable existential position. Indeed, given the postmodern nature of the current design culture, there seems to be no solid and clear ethical benchmarks to guide design practice conduct. This can be addressed from some perennial and fundamental philosophical concepts. Two concepts in ancient philosophy, virtue and character, offer substantial building material for rethinking design practice within the perspective of a more comprehensive and significant ethical design intelligence.”

³⁰² BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean. **An Introduction to Ethics in Robotics and AI**. Cham: Springer, 2021, p.21.

³⁰³ FELDERER, Michael; SCANDARIATO, Riccard (ed.). **Exploring Security in Software Architecture and Design**. Hershey: IGI Global, 2018, p.95: “Vulnerabilities are either added to or deleted from the risk models because the test cases are designed to discover vulnerabilities. However, even if it is unlikely, the possibility of identifying new threat scenarios or risks based on the test results cannot be completely ruled out. Furthermore, the test cases are designed with respect to threat scenarios which contain likelihood values. The adding or deleting of vulnerabilities may therefore have an influence on the likelihood of the corresponding threat scenarios. Thus, adding or deleting vulnerabilities may result in editing likelihood values.”

³⁰⁴ BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean, *ibidem*, p.22.

³⁰⁵ BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean, *ibidem*, p.22.

Portanto, um algoritmo não seria capaz de observar e preservar, no processo e na conclusão de sua tarefa, o princípio da isonomia – na sua dimensão de garantia formal e material.

As teorias da filosofia e da moral, por considerarem premissas diversas ou em ambientes interpretativos outros, apontam para diferentes direções, o que, conseqüentemente, acaba por gerar múltiplas definições de ética, como, por exemplo, a ética da virtude (*Virtue Ethics*) comunitária de Aristóteles.³⁰⁶ Entretanto, no contexto do presente estudo, a ética pública decorre, inicialmente, das diretrizes éticas já estabelecidas e publicizadas pelos órgãos das administrações tributária, assim como decorrerá, a ética, dos princípios e das diretrizes éticas que serão – pois essa especificação ética faz-se necessária ao cumprimento da finalidade pública e da segurança jurídica –, desenvolvidas especificamente para nortear o pensar e agir do agente público programador de Algoritmos Tributários. Portanto, essencialmente, a problemática será encontrar a postura ética – dentre as possíveis ao cumprimento do interesse público primário –, mais adequada ao ordenamento jurídico brasileiro.³⁰⁷

A importância de dedicar preocupação e de investir atenção ao desenho ético de um código computacional não está limitado ao setor público, tanto que Roth e Kearns mencionam³⁰⁸ a descoberta, no ano de 2018, de um modelo de aprendizado de máquina – investido por uma sociedade empresária multinacional que, dentre suas atividades econômicas, atua no ambiente tecnológico de *e-commerce* –, que teve sua análise e execução comprometida por conta de uma distinção linguística quanto ao gênero feminino.

Um outro exemplo da problemática por trás desse tema, foi o desenvolvimento da plataforma *Moral Machine*, programada por pesquisadores do *MIT Media Lab*, onde essa plataforma passou a reunir a perspectiva moral humana sobre decisões tomadas por algoritmos ou robôs inserido em hardwares de máquina, como carros autônomos. Na plataforma *Moral Machine* foram expostos, aos observadores

³⁰⁶ D'ANJOU, Philippe, *ibidem*, p.7.

³⁰⁷ D'ANJOU, Philippe, *ibidem*, p.47.

³⁰⁸ KEARNS, Michael; ROTH, Aaron, *ibidem*, pp.60-61: “In fact, in late 2018, something along these lines was discovered in the machine learning model that Amazon was building to evaluate the resumes of candidates for software engineering jobs. Its algorithm was found to be explicitly penalizing resumes that contained the word *women's*, as in ‘women's chess club captain,’ and downgraded candidates who listed the names of two particular all-women colleges. Amazon ultimately disbanded the team working on this particular project, but not before some damage was done—at least in the form of bad publicity for Amazon, and potentially in the form of implicitly enabling discriminatory hiring.”

externos, dilemas morais, como, por exemplo, se um carro sem motorista deveria escolher matar dois passageiros ou cinco pedestres.³⁰⁹ Essa plataforma reuniu 40 milhões de decisões em dez idiomas de milhões de pessoas em 233 países e territórios, variando os resultados de acordo com o país e a localização geográfica, a realidade econômica e a cultura estabelecida no país do observador externo.³¹⁰

Já Bartneck, Lütge, Wagner e Welsh citam³¹¹ o acontecimento referente ao suposto direcionamento de propaganda política envolvendo a rede social *Facebook* e a sociedade empresária do setor de mineração de dados, *Cambridge Analytica*. Leben, por exemplo, critica³¹² as diretrizes éticas direcionadas ao desenvolvimento e uso de robôs, proposta, no ano de 2016, na conferência *Social Robotics and AI*, realizada na Universidade de Oxford, pois, para esse autor, não haveria real proveito em premissas éticas vagas e não detalhadas.

A título de exemplo, idealiza-se o caso de um algoritmo desenvolvido por programadores de um órgão público de um estado-membro e que possui a finalidade de contribuir com a fiscalização das operações tributárias que envolvam mercadorias como um todo – ou determinado tipo de mercadoria. Nessa situação, deve, esse código computacional executável, ser fundamentado em motivo ético e lícito – como, por exemplo, a impossibilidade de auditores de tecnologia da informação de um grupo de trabalho de uma Secretaria da Fazenda fiscalizarem centenas de operações ou os documentos contábeis-fiscais relacionados em um curto espaço de tempo.

Entretanto, não basta que esse código fonte tributário tenha primordialmente somente um motivo ético e lícito, necessita, também, o ato administrativo de geração e de execução de algoritmo, ter fundamentação que sustente expressamente a constitucionalidade e legalidade da finalidade pública que exige o emprego de tal ação computacional executável para fins de tributação.

Portanto, a finalidade pública desses códigos também não deve ser dissociada do *Design Ético* – maneira de desenhar ou programar o algoritmo que, ao ser realizado

³⁰⁹MIT Media Lab. **Project Moral Machine**. Overview. Disponível em: < <https://www.media.mit.edu/projects/moral-machine/overview/> >. Acesso em: 17 agosto. 2022.

³¹⁰MIT Media Lab. **The Moral Machine experiment**. Publication. Disponível em: < <https://www.media.mit.edu/publications/the-moral-machine-experiment/> >. Acesso em: 17 agosto. 2022.

³¹¹ BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean, *ibidem*, p.48.

³¹² LEBEN, Derek. **Ethics for Robots: How to Design a Moral Algorithm**. New York: Routledge, 2018, p.81.

pelos cientistas da computação em colaboração com outros setores ou órgãos públicos, contribui para a observância da ética, da legalidade e da legitimidade dos códigos fontes tributários –, mas, sim, tomar o desenho ético como forma de garantir a probidade e a juridicidade da finalidade pública proposta com o desenvolvimento e uso de Algoritmo de Tributação.

Por isso, é fundamental, tanto para o ato de formar quanto para o ato de usar de Algoritmos de Tributação, a percepção da necessidade de absorção, nesses códigos computacionais, de premissas ou princípios éticos e valores juridicamente validados pelo ordenamento jurídico – seja na dimensão constitucional, seja no aspecto infraconstitucional.

Desse modo, diferentemente do Design Ético de um algoritmo ou de outra ferramenta computacional de uma sociedade empresária – que, considerando a satisfação do destinatário da sua atividade, leva em consideração os princípios e diretrizes da organização e da atividade econômica desenvolvida, e as diretrizes e princípios da atividade econômica levam em conta as necessidades do tomador de serviço ou adquirente de mercadoria –, o Design Ético público ou tributário – que está direcionado à satisfação do interesse público primário, e não ao interesse público secundário ou ao interesse do Estado de arrecadar suas receitas, e nem ao interesse privado –, deve, o Design Ético público ou tributário, atender as diretrizes éticas do órgão e do ente público, assim como atender aos princípios e regras do ordenamento jurídico brasileiro.

Ora, o interesse público, que deve servir de baliza interpretativa para o desenvolvimento e para o uso de Algoritmos Tributários, é o primário – que está umbilicalmente conectado com os limites constitucionais ao Poder de Tributar e aos direitos fundamentais do sujeito passivo da relação jurídico-tributária –, e não o interesse público secundário - que está relacionado com a arrecadação tributária e com as atividades inatas a essa atividade. Além disso, outra diferença entre o Design Ético de um algoritmo de uma sociedade empresária e o Design Ético público de um Algoritmo de Tributação, é que aquele pauta-se, em regra, na privacidade, enquanto esse último pauta-se, em regra e essencialmente, na publicidade e na transparência. O algoritmo privado também se diferencia do Algoritmo Tributário no critério finalístico em sentido estrito, onde aquele pauta-se pelo individualismo e esse último pela isonomia.

Em face desses apontamentos, por óbvio, o motivo ensejador da invenção e da execução de Algoritmos de Tributação – situação fática expressa no mundo concreto –, deve ser coerente com o ordenamento jurídico pátrio, para que a motivação do ato de criação e do ato execução de códigos fontes tributários – requisito da forma administrativa de expressão institucional –, retrate a constitucionalidade e a legalidade de tal opção estatal. Dessa maneira, será possível, no ato de geração e de execução do código, exercer um maior juízo de certeza na reflexão, escolha e exclusão de premissas ou parâmetros do modelo algorítmico.³¹³

Assim sendo, a finalidade pública de uma sequência de comandos exteriorizada em código computacional, ou finalidade pública algorítmica, deve retratar coerência com a necessidade pública, com a ética, com as normas-princípios e normas-regras infraconstitucionais e com as normas e limites expostos pelo constituinte na Constituição Federal brasileira.

Diante desses apontamentos, mostra-se menos falível, a exigência teórica pela correta exatidão ética e jurídica da finalidade pública tida como fundamento da existência daquele executor de tarefa computacional. Desse modo, o desenho algorítmico é meio de incorporação linguístico-tecnológica de necessidades jurídicas-sociais, tais como, por exemplo, a necessidade de segurança jurídica, a necessidade de confiabilidade em sentido estrito e a necessidade de imparcialidade na análise – análise destituída de manipulação para fins ilegais ou individuais.

Isto é, além do aspecto consequencial positivo da institucionalização de Algoritmos Tributários, um desenho ético e jurídico do código propriamente dito é essencial para que se possa blindar a necessidade pública e a finalidade pública relacionados com o motivo e a motivação – evitando que os efeitos nocivos, de eventual premissa antiética ou ilegal, corrompam o resultado do agir estatal.

³¹³ LEBEN, Derek. **Ethics for Robots: How to Design a Moral Algorithm**. New York: Routledge, 2018, p.79.

4.2 Competência legislativa, competência administrativa e princípios normativos que regem o Algoritmo de Tributação

Os Algoritmos Tributários são ferramentas utilizadas para auxiliar o poder de tributar do Estado, ou seja, são instrumentos existentes para os fins do poder de tributar. Nesse contexto, considerando a norma-princípio da segurança jurídica e a norma-regra disposta no artigo 24 e no artigo 146 da Constituição Federal brasileira, eventual legislação infraconstitucional geral – via rito das leis complementares e de natureza e amplitude nacional –, sobre Algoritmos de Tributação será de competência legislativa da União, haja vista enquadrar-se como norma de tipo geral em matéria tributária. Todavia, face ao contexto da competência legislativa concorrente sobre direito tributário, a norma prevista no parágrafo 2º do artigo 24 do Texto Constitucional brasileiro expressa que compete aos estados-membros e ao Distrito Federal suplementar eventual lei complementar nacional deliberada e publicada pelo legislativo da União.

Caso a União não edite e publique norma geral sobre Algoritmos de Tributação, sob a égide do parágrafo 3º do artigo 24 da Constituição brasileira, os estados-membros e o Distrito Federal poderão exercer a competência plena para editar normas de caráter geral e específica acerca de Algoritmos Tributários.

Não obstante isso, caso se entenda que os Algoritmos Tributários não sejam matéria afeta ao legislar sobre normas gerais em matéria tributária, é importante recordar que, segundo a norma constitucional prevista no inciso IX do artigo 24 do Texto Constitucional brasileira, a competência legislativa para legislar sobre tecnologia também é de natureza concorrente. Inclusive, como decorrência dessa competência legislativa, a União editou a Lei Ordinária nº 9.609 de 1998 – de natureza e amplitude nacional –, que dispõe acerca do desenvolvimento de programas de computador, definindo a lei, em seu artigo primeiro, o que é um software, bem como define o que é um algoritmo – instruções em linguagem natural ou codificada.

Assim, a diferença, a priori, seria a viabilidade de uma regulação geral – de natureza e amplitude nacional –, por meio de lei ordinária da União. Entretanto, por necessidade de sistemática e de coerência do texto constitucional, assim como considerando a norma-princípio de segurança jurídica e as disposições do Sistema Tributário Nacional, não parece razoável adotar uma racionalidade que conclua

argumentativamente pelo entendimento de que os códigos fontes tributários são matéria legislativa do inciso IX do artigo 24 da Constituição Federal brasileira.

Também é importante destacar que, diferente da competência legislativa acima descrita, há a competência administrativa ou atribuição – comum entre a União, estados-membros, Distrito Federal e Municípios –, para criar e executar os Algoritmos Tributário como ferramenta do poder de tributar. Ou seja, todos os entes da federação podem produzir e usar executores de tarefa computacional para fins tributários.

Desse modo, o estabelecimento de uma dogmática especializada e a sua interconexão com as normas jurídicas constitucionais – tais como as normas de legalidade, publicidade, transparência, isonomia e segurança jurídica –, e infraconstitucionais – como, por exemplo, o artigo 1º da Lei Nacional nº 9.609/1998, os artigos 48 e 48-A da Lei Complementar Nacional nº 101/2000 e o *caput* e parágrafo único do artigo 78 do Código Tributário Nacional, além de dispositivos de outras legislações –, aplicáveis às situações fáticas relacionadas ao ato estatal de desenvolvimento e de execução de código computacional para fins tributários, tornou-se indispensável, tanto ao razoável entendimento do que seja o Algoritmo Tributário quanto ao legítimo e constitucional manuseio dessa ferramenta tecnológica.

Todavia, o conflito gerado pela problemática teórico-jurídica – diferentemente de um problema eminentemente prático –, acerca dos algoritmos e os fins do poder de tributar do Estado, não pode simplesmente ser apaziguado por regras normativas prontas – limitadas por conceitos jurídicos indeterminados e pelas particularidades do horizonte interpretativo de quem interpreta –, e, por conta do binarismo jurídico, adjetivadas como constitucionais ou legais – tidas por verdadeiras.³¹⁴ Além disso, como já exposto em parágrafos anteriores, na República Federativa do Brasil, há nítida anomia ou omissão legislativa e administrativa acerca dos efeitos do desenvolvimento, e do emprego, de Algoritmo Tributário.

Em face disso, afora o conjunto de premissas normativas já exposto em tópicos precedentes, surge ao presente trabalho a necessidade e a possibilidade de relativamente – considerando a realidade da vagueza normativa –, elucidar a problemática acerca da ausência ou da limitação de diretrizes e princípios normativos linguisticamente

³¹⁴ ALEXY, Robert. **Die Theorie des rationalen Diskurses als Theorie der juristischen Begründung**. Baden-Baden: Suhrkamp, 1983, p. 17.

compreensíveis e aplicáveis ao objeto de estudo deste trabalho – os Algoritmos de Tributação. Destarte, em face da possibilidade social de novos horizontes de percebimento e de interpretação do bem jurídico a ser protegido pelo sistema jurídico-normativo³¹⁵, torna-se imprescindível a proposição de enunciados normativos com maior grau de abstração e generalidade³¹⁶ – mas especificamente incidentes –, e com valor normativo definido – mas linguisticamente ajustáveis e otimizáveis –, a título de instituição de um estatuto normativo básico ou de um conjunto de diretrizes dogmáticas relacionáveis ao desenvolvimento e à execução de Algoritmos de Tributação.

Esses enunciados decorrem de valores protegidos por normas constitucionais, expressa ou implicitamente, assim como possuem duas funções jurídicas bem delimitadas. A primeira função é a puramente normativa, que contribui com a segurança jurídica propriamente dita, onde o enunciado servirá para fins de análise da constitucionalidade e da legalidade do ato de criação e de uso de Algoritmos de Tributação. A segunda função é a interpretativa, onde tais enunciados podem e devem ser utilizados como parâmetros linguísticos e éticos, em caso de lacuna ou omissão legislativa – omissão do Poder Legislativo –, e regulamentar – omissão do Poder Executivo.

4.2.1 O princípio da transparência algorítmica

O primeiro enunciado especificamente desenvolvido neste estudo, o princípio da transparência algorítmica, possui sua semântica e fonte decorrente do valor de transparência absorvido no texto constitucional brasileiro, que, além da concepção de publicidade, exige da Administração Pública o dever constitucional de proporcionar a compreensão da informação garantida pela publicidade. Esse enunciado, portanto, expõe o direito, do sujeito passivo da obrigação tributária, de acesso e de compreensibilidade dos Algoritmos de Tributação.

A função normativa do princípio da transparência algorítmica é a de exigir, da administração fazendária e do Poder Executivo, a publicidade e a transparência dos códigos fontes tributários. Desse modo, tratando-se de premissa condicionante da

³¹⁵ ALEXY, Robert. **Theorie der Grundrechte**. Baden-Baden: Suhrkamp, 1994, p. 125.

³¹⁶ ÁVILA, Humberto. **Teoria dos Princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos**. 14 ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2013, p. 98.

constitucionalidade dessas ações computacionais executáveis para fins de tributação, em caso de inobservância desse princípio normativo, o algoritmo e sua execução deverão ser tidos como ilegítimos e inconstitucionais.

A função interpretativa desse enunciado contribuirá com o desenho institucional prévio da ideia do código – onde o programador e o gestor público considerarão a necessidade de publicidade e transparência –, bem como servirá como parâmetro de validade semântica de outros atos administrativos que estejam relacionados à execução desses comandos computacionais.

4.2.2 O princípio do algoritmo democrático

O segundo enunciado fruto da força racional descrita nesta pesquisa, o princípio do algoritmo democrático, possui sua semântica e fonte decorrente do valor de democracia presente no Estado Democrático de Direito – expresso, por exemplo, no consenso e em processo comunicativo formalista –, assim como no valor de legitimidade político-constitucional da escolha pública – expresso, por exemplo, no aspecto dialógico e dialético do debate público –, escolha essa que deve estar pautada no princípio democrático, seja por meio de um procedimento democrático – representação ou deliberação política –, seja por meio de um instituto que decorre de um procedimento democrático – a norma de uma lei em sentido estrito. Esse segundo enunciado, conseqüentemente, expõe o dever constitucional, e limitante ao poder de tributar, de o Algoritmo de Tributação ser exposto a uma legitimidade procedimental democrática, seja como garantia constitucional de deliberação e discussão sobre o código, seja como exigência discursiva de prévia legislação em sentido estrito.

A função normativa do princípio do algoritmo democrático é a de exigir, da Administração Pública e do Poder Executivo, antes mesmo da criação e do uso de Algoritmo de Tributação, a exposição do código fonte tributário a uma exposição política-procedimental que sustente a legitimidade democrática do executor de tarefa computacional. Dessa maneira, tratando-se de premissa condicionante da constitucionalidade dessas ações computacionais executáveis para fins de tributação, em caso de inobservância desse princípio normativo, o algoritmo e sua execução também deverão ser tidos como ilegítimos e inconstitucionais.

A função interpretativa desse enunciado também será decisiva no desenho institucional prévio da ideia do código – como instrumento de garantia de um código legitimado discursivamente perante seus destinatários.

4.2.3 O princípio da discussão prévia do código algorítmico

O terceiro enunciado, o princípio da discussão prévia do código algorítmico, possui sua semântica e fonte decorrente da lógica constitucional brasileira que promove o valor de discussão ou deliberação social daquilo que é essencialmente público. Assim, esse enunciado possibilita ao campo do político – em verdadeiro dever constitucional direcionado ao titular do poder de tributar –, a discussão acerca de quais, de como e pelo que os Algoritmos de Tributação são utilizados, face à fragilidade, política e jurídica, dos contribuintes e responsáveis tributários, por conta desses códigos computacionais. Ou seja, o terceiro enunciado normativo confere uma legitimidade cidadã, ao possibilitar ao contribuinte brasileiro a compreensão e a reflexão acerca das necessidades públicas geradoras do Algoritmo Tributário, bem como ao possibilitar que ele, o sujeito passivo da obrigação tributária, contribua com o processo de confecção de códigos fontes tributários legítimos e juridicamente válidos.

Portanto, a função normativa desse princípio é a de conceder, da administração fazendária e do Poder Executivo, a faculdade e a possibilidade de prévia discussão pública da ideia de algoritmo a ser criado e executado computacionalmente. Desse modo, tratando-se de premissa condicionante da constitucionalidade de código fonte tributário, em caso de total inobservância desse princípio normativo, o algoritmo e sua execução deverão ser tidos como inconstitucionais.

A função interpretativa desse enunciado também contribuirá com o desenho institucional prévio da ideia do código – onde o programador e o gestor público considerarão, antes de programar e executar, a necessidade de prévia discussão pública da ideia do algoritmo almejado pelo Estado.

4.2.4 O princípio da legalidade algorítmica

O quarto enunciado, o princípio da legalidade algorítmica, possui sua semântica e fonte decorrente do princípio constitucional da legalidade administrativa extensível às atividades decorrentes do exercício do poder de tributar – não se confundindo com a norma-regra da legalidade tributária, que limita-se a exigir lei formal para a instituição legislativa de tributo e para o aumento de alíquota ou base de cálculo do tributo –, bem como objetiva garantir, juridicamente, o valor de legalidade aplicável aos atos administrativos componentes das relações de fundação, e de efetivação, de código fonte tributário. Esse enunciado, conseqüentemente, expõe o direito e a garantia, do sujeito passivo da obrigação tributária, de um procedimento definido – formado pelos atos administrativos necessários ao fim público e legal do código computacional –, de confecção e de utilização de algoritmos. Esse procedimento institucional deve observar as normas e os valores constitucionais limitantes do poder de tributar – como, por exemplo, a isonomia, a moralidade, e a segurança jurídica –, e os atos administrativos normativos previamente regulamentados com observância aos ditames normativos da Constituição Federal brasileira – ditames esse como, por exemplo, o dever de publicidade e de transparência –, e aos ditames da legislação infraconstitucional.

A função normativa desse princípio é a de exigir, da administração fazendária e do Poder Executivo, a constitucionalidade e, também, a legalidade dos atos administrativos decorrentes da criação e do uso de códigos fontes tributários. Desse modo, tratando-se de premissa condicionante da constitucionalidade, e da legalidade, desses executores de tarefa computacional, em caso de inobservância desse princípio normativo, o algoritmo e sua execução deverão ser tidos como inconstitucionais – caso a violação seja de valor constitucional –, ou ilegais – caso a violação seja de norma infraconstitucional.

A função interpretativa desse enunciado servirá para orientar os atos e passos do desenho institucional do algoritmo – onde o programador e o gestor público considerarão as normas constitucionais e infraconstitucionais incidentes –, bem como servirá como parâmetro de validade semântica de outros atos administrativos que estejam relacionados à criação e execução desses códigos fontes tributários.

4.2.5 O princípio da moralidade algorítmica

O quinto enunciado, o princípio da moralidade algorítmica, possui sua semântica e fonte decorrente do princípio constitucional da moralidade administrativa, bem como objetiva garantir juridicamente o valor de moralidade administrativa aplicável aos atos de desenvolvimento e de uso de Algoritmos Tributários – inviabilizando e evitando eventual discriminação no desenho do código computacional. Esse enunciado, dessarte, expõe a garantia, do contribuinte e do responsável tributário, de que, os atos administrativos das administrações tributárias relacionáveis ao desenvolvimento e à efetivação de algoritmo, estejam pautados em valores relevantes para a coisa pública – como, por exemplo, a observância das normas éticas do ente ou órgão público, o agir pautado na boa-fé e na honestidade em face dos fatos da realidade pública, o agir pautado na boa-fé e na honestidade em face da necessidade pública, e o dever de confiança ou segurança na informação pública publicizada. Portanto, não é a escolha de uma moral particular, mas aquela que pode ser, racional e razoavelmente, retirada da compreensão da necessidade e da finalidade pública a que se propõe o algoritmo idealizado.

A função normativa desse princípio é a de exigir, da administração fazendária e do Poder Executivo, o emprego, no procedimento de criação e execução de algoritmos, de atos que possuam lógica com o que é exigido no ordenamento jurídico e coerência com as diretrizes ética do ente público, evitando-se condutas arbitrárias não expressamente fundamentadas, discriminação ou escolha de contribuintes – para fins de fiscalização –, não expressamente fundamentadas e justificadas, condutas estranhamente contraditórias e que não obedeçam eventual formalidade ou materialidade expressamente definida em lei. Desse modo, tratando-se de premissa condicionante da constitucionalidade dessas ações computacionais executáveis para fins de tributação, em caso de inobservância desse princípio normativo, o algoritmo e sua execução deverão ser tidos como inconstitucionais, além de servir de fato para fins de ajuizamento da ação popular e ação civil pública.

A função interpretativa desse enunciado contribuirá com a exigência de um desenho institucional, da ideia do comando computacional, pautado na ética, na boa-fé e na coerência de atos – onde a Administração Pública e seus agentes deverão seguir a diretriz moral exigida do serviço público –, bem como servirá como parâmetro de

validade de outros atos administrativos que estejam relacionados ao desenvolvimento e uso de Algoritmos Tributários.

4.2.6 O princípio da segurança jurídico-algorítmica

O sexto enunciado, o princípio da segurança jurídico-algorítmica, possui sua semântica e fonte decorrente do princípio constitucional da segurança jurídica, bem como objetiva garantir juridicamente o valor de segurança jurídica aplicável às relações de fundação e uso de receita computacional codificada para fins tributários. Esse enunciado, dessarte, expõe o direito e a garantia, do contribuinte e responsável tributário, de um ambiente – ambiente institucional das administrações tributárias utilizado para fins de desenvolvimento e execução de algoritmo –, de maior cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade.

Desse modo, a função normativa desse princípio é a de exigir, da administração fazendária e do Poder Executivo, que os atos administrativos relacionados aos códigos fontes tributários, e o ambiente institucional dos setores de programação, observem o direito, do sujeito passivo da obrigação tributária, à segurança jurídica. Desse modo, tratando-se de premissa condicionante da constitucionalidade do Algoritmo Tributário, em caso de inobservância desse princípio normativo, o algoritmo e sua execução deverão ser tidos como inconstitucionais.

A função interpretativa desse enunciado contribuirá tanto com o desenho institucional prévio da ideia do código quanto servirá como parâmetro semântico de outros atos normativos e administrativos que estejam relacionados à criação e uso desses comandos computacionais.

4.2.7 O princípio da isonomia algorítmica

O sétimo enunciado, o princípio da isonomia algorítmica, possui sua semântica e fonte decorrente da norma-princípio da igualdade ou isonomia tributária prevista no inciso II do artigo 150 da Constituição Federal, assim como objetiva garantir o tratamento isonômico e imparcial, por parte da administração tributária, aos

contribuintes e aos responsáveis tributários – pessoas jurídicas e pessoas físicas –, evitando, assim, primeiro, o estabelecimento de critérios subjetivos não fundamentados ou não justificados em ato administrativo e, segundo, evitando a efetiva, e também a potencial, distinção arbitrária – expressa formalmente ou não –, de sujeitos passivos da obrigação tributária que estejam em situação econômica e tributária equivalentes.

Nesse contexto, esse enunciado expõe o direito e a garantia, do contribuinte e do responsável tributário, a um ambiente onde os atos do Estado sejam impessoais, ou seja, sejam atos públicos, pautados na legalidade e fonte de segurança jurídica, conseqüentemente, que proporcionam um contexto constitucional de preservação da ordem constitucional econômica e do sistema tributário nacional.

A função normativa desse princípio é a de exigir, da administração fazendária e do Poder Executivo, o tratamento constitucional exigido pelo poder constituinte originário a todos os entes da federação, o tratamento isonômico entre contribuintes e responsáveis tributários. Desse modo, tratando-se de premissa condicionante da constitucionalidade da fundação e da execução de Algoritmos Tributários, em caso de não observância desse princípio normativo, o algoritmo e sua execução deverão ser tidos inconstitucionais.

A função interpretativa desse enunciado também atinge o desenho institucional prévio da ideia de algoritmo – onde o agente público programador e o gestor público da administração fazendária deverão considerar o dever de isonomia garantido às relações tributárias –, assim como servirá como parâmetro para fins de análise da validade de outros atos administrativos que estejam relacionados à criação e ao uso de Algoritmos Tributários.

4.3 Algoritmos de Tributação e a necessidade de um órgão deliberativo

A problemática exposta nesta reflexão confirma a necessidade de, especificamente quanto aos Algoritmos Tributários, haver um controle público por meio da instituição de, primeiro, um procedimento discursivo e, segundo, de um meio de concretização desse mesmo procedimento discursivo. Após o que fora descrito nos capítulos e tópicos anteriores, mostrou-se superficial e ilógica juridicamente a alegação

de que um procedimento democrático institucionalizado prejudicaria a arrecadação tributária ou mesmo que seria exagerado exigir legitimação racional, haja vista as normas jurídicas inobservadas e o ambiente institucional de omissão e insegurança quando à esfera jurídica do sujeito passivo da obrigação tributária.

Afinal, a concepção da ideia de uma ferramenta institucional autônoma e permanente, de um órgão deliberativo com autonomia administrativa e composição paritária, é importante para compreender parte da problemática existente no desenvolvimento e no uso de algoritmos por parte da administração tributária.

Desse modo, essa ferramenta autônoma poderia expressar-se, a título de exemplo, por meio de um órgão que teria por missão a absorção de uma dimensão de democracia deliberativa – como, por exemplo, um órgão público representativo e plural, que se utilize de um meio eletrônico ou digital que permita a participação democrática à distância, através da internet. Essa ferramenta pública autônoma possuiria como atribuição administrativa a deliberação de temas e de questões voltadas aos Algoritmos de Tributação, a título de firmar uma dimensão de eficácia da democracia representativa.

Essa Câmara ou Assembleia Virtual com autonomia administrativa seria competente para executar um procedimento deliberativo, formal, plural e aberto cognitivamente. Entretanto, observando a limitação de espaço físico, conseqüentemente, é necessário sobrepujar a interrogação de como alojar, efetiva ou potencialmente, todos os contribuintes e responsáveis tributários que queiram participar do debate com todas as dificuldades daí iminentes. Tal problema é solucionado pela adoção de deliberação virtual ou digital, ou seja, por meio da criação de um sítio eletrônico na rede mundial de computadores ou por meio de um sistema virtual conectado à internet e acessível ao público externo.

Essa sistemática deliberativa já existe no âmbito normativo das licitações públicas, como, por exemplo, quando a União faculta aos cidadãos brasileiro, por meio de consulta pública, o ato de opinar e de contribuir, digitalmente³¹⁷, com a construção de

³¹⁷ LARA, Helio Cezar. **Democracia e internet: as novas possibilidades na formação da opinião pública**. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito do Estado). Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: < http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2134/tde-07022014-074232/publico/Dissertacao_Mestrado_HELIO_CEZAR_LARA_Versao_Corrigida.pdf>. Acesso em: 15 outubro. 2022: “Os avanços tecnológicos da comunicação permitem atualmente várias possibilidades de comunicação interativa. Tais possibilidades podem ser divididas em dois modos básicos: o síncrono e o assíncrono. No primeiro caso (síncrono) a comunicação é direta e simultânea. Incluem-se nele, dentre outras, as conversas telefônicas, as videoconferências, e as conversas em ‘salas virtuais de bate-papo’. Os

texto de instrução normativa. O artigo 29 do Decreto Decreto-Lei nº 4.657 de 1942 e o artigo 1º da Lei Ordinária Nacional nº 13.655 de 2018 também preveem a edição de atos administrativos normativos poderá ser precedida de consulta pública, ressaltando a preferência da utilização de plataforma eletrônica disponível na rede mundial de computadores.

Outro exemplo de institucionalização de deliberação virtual na República Federativa do Brasil, foi o reconhecimento, por meio de decisão colegiada do plenário do Supremo Tribunal Federal que rejeitou vício no processo legislativo, da tramitação de projeto de lei por meio de sistema de deliberação remota, transmitida publicamente via rádio e canal na plataforma do *Youtube*. O Supremo Tribunal Federal entendeu, na Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6442³¹⁸, que, esse tipo de modelo deliberativo, não violaria as normas do processo legislativo brasileiro, tendo em vista que o fato de as sessões deliberativas do Senado Federal e da Câmara dos Deputados terem acontecido por meio virtual não afastaria a participação e o acompanhamento da população em geral – pelo contrário, amplia a publicidade da sessão.

Assim, essa Câmara ou Assembleia Virtual com composição paritária e autonomia administrativa poderá desenvolver uma ferramenta tecnológica de participação social – como um fórum governamental virtual –, que possibilite a manifestação e a contribuição direta de contribuintes e responsáveis tributários, e, ao mesmo tempo, seguir um procedimento formal representativo.

O desenho dessa plataforma digital poderá ser melhor construído por meio de instrumento que reduza a complexidade de cálculos computacionais – como o algoritmo de *Floor of Log* –, e por meio do uso de metodologia que solucione dificuldades digitais

‘chats’ da internet também são formas de comunicação síncrona, sendo muito utilizados por diversas empresas para atendimento e venda a seus clientes. No caso da interação assíncrona, a comunicação ocorre de forma indireta, em momentos diferentes. É o que ocorre com a utilização do correio eletrônico (e-mail), uma vez que a mensagem enviada, via de regra, não tem uma resposta imediata do destinatário, podendo ela ser lida e respondida posteriormente. O funcionamento do sistema assíncrono de interação é similar ao envio de uma correspondência pelo Correio, só que efetuado por meio eletrônico. Utiliza-se esta forma de interação quando não há urgência na resposta ou quando não é possível um contato direto e síncrono (‘on-line’) com o destinatário.”

³¹⁸ Brasil. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6442**. Tribunal Pleno. Relator: Min. Alexandre de Moraes. Julgado em 15 abr. 2021. Publicado em 23 mar. 2021. Diário da Justiça Eletrônico de 23 mar. 2021. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345981727&ext=.pdf>>. Acesso em: 15 outubro. 2022.

por meio de investigação centrada no usuário e aproveitando-se da criatividade dos desenvolvedores – como a metodologia de *Legal Design Thinking*.

Ademais, esse órgão deliberativo com autonomia administrativa deverá ter sua atuação pautada no dever constitucional de publicidade, de transparência, de isonomia, de moralidade, enfim, ter sua atuação pautada no dever de segurança jurídica. Portanto, é indispensável a concretização de um ambiente institucional legal, plural, seguro e transparente.

O consenso mínimo, para fins de criação e execução de Algoritmo de Tributação, deverá ser resultado da institucionalização de um procedimento deliberativo que conte com a participação de representantes dos contribuintes, dos setores econômicos e do governo do ente federativo, afinal, tratar-se-ia de um órgão paritário. Por exemplo, como aquele que ocorre nos órgãos administrativos que julgam processos administrativos tributários, onde, efetivamente, há a representação dos contribuintes e do ente federativo, por meio de instituições que, a priori, representam os interesses civis, econômicos e estatais. A representação desse órgão estará sujeita à renovação e descontinuidade, para que se possa permear o contínuo estado de legitimidade do desenvolvimento e do uso de Algoritmos de Tributação.

Nesse contexto, acerca da deliberação sobre ideias de criação e uso de algoritmos públicos por meio da ciberdemocracia, faz-se necessário, portanto, a idealização e a materialização de um órgão deliberativo com autonomia administrativa e composição paritária – e de mecanismos institucionais voltados para o afastamento razoável da Ditadura ou Tirania da Maioria (*Tyranny of the Majority*), de afastamento da Deliberação Microcósmica (*Microcosmic Deliberation*).

5 CONCLUSÕES

A ideia de Algoritmo de Tributação – que, na presente reflexão, é compreendida como o gênero de determinados tipos de algoritmos, classificação essa que se aproveita de um critério funcional –, compreende aqueles algoritmos computacionais empregados pelas administrações tributárias no exercício da arrecadação tributária, no exercício da fiscalização de sujeito passivo da obrigação jurídico-tributária e na gestão de dados tributários, que tenham por base dados decorrentes de situação fática do sujeito passivo da obrigação tributária, para fins de inteligência e de tomada de decisão. Ademais, a competência administrativa ou atribuição para criar e executar os Algoritmos Tributários como ferramenta do poder de tributar, é comum entre a União, estados-membros, Distrito Federal e Municípios. Portanto, todos os entes da federação podem produzir e usar executores de tarefa computacional para fins tributários.

Sob esse contexto, o invento e o uso de Algoritmos de Tributação tornam evidente a necessidade de um agir estatal pautado no princípio da isonomia, bem como ressaltam a carência por deliberação pública acerca da necessidade pública e da função do Algoritmo de Tributação. Outro aspecto importante desse objeto de estudo, é que o contribuinte e o responsável tributário também não possuem o ônus de provar uma ilegalidade do ato de criação ou do ato de uso de Algoritmo de Tributação, no atual contexto desta pesquisa, tendo em vista que o que justifica a presunção dos atos da administração fazendária é a exigência de o ato administrativo ser precedido por processo regular de observância das normas e diretrizes linguísticas do ordenamento jurídico. A presunção de legalidade não existe para tutelar uma situação de insegurança jurídica e de ineficiência da atividade do Estado.

Acerca desse objeto de meditação, e considerando os pressupostos de isonomia, segurança jurídica, transparência e a circunstancial necessidade de um desenho ético, tornou-se evidente a exigência de uma descrição e o estabelecimento de premissas dogmáticas aplicáveis às possíveis definições de modelos algorítmicos aptos para fins de utilização pelas administrações tributárias.

Em face das premissas expostas neste trabalho, conclui-se pela necessidade de que os atos administrativos de criar e de usar de algoritmos para fins tributários têm

que observar premissas morais e éticas previamente determinadas e públicas. Também, conclui-se pela necessidade de fixação, por parte do Estado, de instrumentos institucionais que possibilitem uma maior observância das diretrizes expostas no texto constitucional de proteção do sujeito passivo da obrigação jurídico-tributária. Portanto, conclui-se que a criação e o uso de Algoritmos Tributários devem, na tentativa de maximizar a proteção de contribuintes e responsáveis tributários, observar as normas éticas vinculantes aos órgãos públicos e às entidades das profissões de seus desenvolvedores.

Outrossim, considerando os pressupostos mencionados nesta pesquisa, infere-se que, por mais que os algoritmos tributários sejam aceitos moralmente ou costumeiramente, tal validação subjetiva não é suficiente. Infere-se, também, a necessidade de legitimação do ato de desenvolvimento e de execução de códigos fontes tributários, por meio de instrumentos administrativos que estimulem a transparência dessa criação e desse uso, assim como infere-se a necessidade, por questões de segurança jurídica, de ato administrativo que institua os valores e as finalidades institucionais da fundação e do uso de Algoritmos de Tributação.

Diante das circunstâncias descritas neste estudo, percebe-se que, quanto à criação e ao uso de Algoritmos de Tributação, a norma-princípio da isonomia ganha uma dimensão semântica filosófica-formal – de que, a priori, os sujeitos passivos da obrigação jurídica-tributária tenham o mesmo peso de importância no agir institucional dos agentes e dos colaboradores do Estado. Percebe-se, também, que essa dimensão semântica filosófica-formal da norma-princípio da isonomia será instrumento de garantia da impessoalidade do agir estatal.

Também é possível perceber que, quanto à criação e ao uso de Algoritmos de Tributação, a norma-princípio da isonomia ganha uma dimensão semântica filosófica-material – a de que eventual privilégio, ou sobre peso de importância, sem fundamentação pública, de determinada atividade econômica, ou a discriminação de contribuintes e de discriminação de ambientes econômicos dos sujeitos passivos da relação tributária, será declarado inconstitucional e inaplicável, administrativa e judicialmente. Percebe-se, também, que essa dimensão semântica filosófica-material da norma-princípio da isonomia será instrumento de garantia da legalidade e da legitimidade do agir estatal.

Caso a isonomia – nessas dimensões descritas –, não seja observada pelos agentes do Estado ou por aqueles agentes em cooperação com os entes da federação, não se poderá afirmar que o motivo de desenvolvimento, ou o motivo de uso de Algoritmos Tributários, estará sob a égide de uma legalidade constitucional que seja cognitivamente prevista e quantificada, pois a relativa garantia de isonomia é pressuposto lógico de averiguação da legalidade do ato.

Da mesma maneira, observando o exame das razões discursivas narradas nesta meditação, constata-se que, tanto a ideia de isonomia proposta nesta reflexão – na qualidade de garantia formal e material do bem que deve emergir das relações tributárias –, quanto a ideia de bem, ou de felicidade, da esfera fático-tributária da ordem social atualmente existente – concretizada pela garantia da impessoalidade do agir estatal –, são alguns dos elementos que compõe a semântica de justiça atrelada aos algoritmos de tributação.

Desse modo, constata-se que a compreensão – instrumental e finalística –, de justiça aplicável ao presente estudo é a de que os algoritmos utilizados pela administração tributária – que, efetiva ou potencialmente, possam comprometer a imparcialidade da fiscalização de relações tributárias, por exemplo –, devem ser desenvolvidos sob a égide de um processo democrático que atenda a um consenso institucional mínimo dos sujeitos passivos das obrigações jurídico-tributárias.

Igualmente, conclui-se que o saber explícito corre risco de subsumir ao agir discricionário de agente público – por tratar-se, o uso desse tipo de código computacional, de concepção individual e sem embasamento teórico ou dogmático-científico. Como, por exemplo, o fato de auditor ou de analista da tecnologia da informação – sem a existência ou sem a observância de preceitos éticos e normativo-jurídicos prévios que garantam a eficácia da imparcialidade e da isonomia dos atos da Administração Pública –, determinar que uma atividade econômica específica, ou um grupo de contribuintes relacionados somente pela forma de cumprimento de obrigações tributárias acessórias, seja objeto de uma fiscalização algorítmica. Conclui-se, também, que o conhecimento humano aplicado ao ambiente de criação e de execução de algoritmos tributários, não pode ser visto como um conjunto de premissas definitivamente verdadeiras, mas, sim, como uma atitude cognitiva de abertura e reconhecimento ao desconhecido.

Também em face dos pressupostos mencionados nesta pesquisa, infere-se a necessidade de uma crítica formal acerca do fenômeno dos vieses cognitivos aplicáveis ao agir institucional de integrantes das administrações tributárias, especificamente quanto ao desenvolvimento e ao uso de algoritmos de tributação. Infere-se, portanto, a necessidade da institucionalização – no procedimento de criação e de execução de Algoritmos de Tributação –, de instrumentos organizacionais que contribuam e garantam uma racionalização não influenciada por vieses cognitivos. Infere-se, também, a necessidade – no ato de criar e utilizar ações computacionais executáveis –, de construção de premissas racionais e lógicas aptas a evitar ou prevenir vieses cognitivos – seja o viés de confirmação, seja o viés de atratividade, por exemplo –, assim como premissas aptas a reduzir os efeitos negativos da inabilidade decorrente desse tipo de limitação.

Assim sendo, diante do ambiente institucional omissivo quanto às necessidades jurídico-científicas existentes no século XXI, tornou-se fundamental o estabelecimento – na seara das administrações tributárias e de setores de órgãos públicos que trabalham com códigos fontes tributários –, de cursos teóricos e práticos que possuam, em seu conteúdo programático, temáticas como, por exemplo, os vieses e as limitações cognitivas. Assim, é possível desenvolver um curso virtual anual, ou ofertado duas vezes ao ano, que possua em sua matriz intelectual temáticas direcionadas ao entendimento de conceitos e questões práticas acerca da consciência humana, das limitações da razão e dos vieses cognitivos. Tal curso teria como formadores psicólogos, neurocientista, biólogo e agentes públicos que exerçam atividade de escrita de algoritmos.

Da mesma maneira, considerando as circunstâncias fáticas e teóricas descritas neste estudo, percebe-se que é necessário exigir um meio de validação democrática e jurídico-argumentativa, por conta da necessidade de legitimidade do desenvolvimento e do uso de sequência de comandos exteriorizada em código computacional. Esse meio de validação será um condicionador do reconhecimento institucional do ato de criação e de utilização de comandados computacionais executáveis, seja por meio da garantia de uma forma representação em procedimento deliberativo – sujeita à renovação e descontinuidade, para que se possa permear o estado legitimador dos Algoritmos de Tributação.

Também constata-se a necessidade e exigência de publicidade de dados e informações relacionadas aos Algoritmos de Tributação. Já quanto ao meio de exercício

dessa publicidade, a Administração Pública poderia se valer de diversos meios tecnológicos, tais como sítios eletrônicos da entidade ou órgão público, a criação de um sistema aberto ao público – próprio para esse tipo de consulta –, o detalhamento e explicação do funcionamento do Algoritmo Tributário por meio de canal de vídeos na rede mundial de computadores, etc. Portanto, existem meios tecnológicos e plataformas aptas a concretizar eventual disponibilização de informação relativa ao desenvolvimento e funcionamento do algoritmo, assim como informação relativa ao código em si.

Quanto ao sigilo de Algoritmos de Tributação, constata-se, em regra, que não haveria necessidade e nem obrigatoriedade de sigilo, haja vista que os dados e informações tributárias geridas pela administração tributária – e o agir da Administração Pública –, deve, em regra, estar pautado na motivação, fundamentação e publicidade. Entretanto, é possível o sigilo de dado ou informação correlacionada aos Algoritmos de Tributação, desde que a exceção ao dever de publicidade decorra de lei em sentido estrito ou por necessidade de segurança pública ou institucional – devendo esse sigilo ou exceção do dever de publicidade ser detalhadamente motivado e fundamentado pelo órgão competente, e a motivação e fundamentação do sigilo devem, obrigatoriamente, observar o dever de publicidade, por mais que, por exemplo, o algoritmo ou o código computacional não o seja. Constata-se que entender o contrário seria adotar premissas institucionais pautadas na insegurança jurídica, na ilegitimidade discursiva, na limitação das garantias fundamentais dos contribuintes e na limitação do exercício da cidadania.

Outrossim, também em face das premissas expostas neste trabalho, conclui-se que uma semântica genérica e ineficaz de legalidade – no conceito do atributo de presunção de legitimidade dos atos administrativos –, não satisfaz o ônus lógico-argumentativo decorrente da expressão e materialização de um ato administrativo que determina o desenvolvimento de Algoritmo Tributário.

Desse modo, conclui-se que a presunção de legitimidade do ato de criação e de uso de Algoritmos de Tributação não está limitada a uma ideia somente abstrata – possivelmente não efetiva –, de legalidade, mas, sim, abrangida por uma ideia de legalidade que observe os direitos fundamentais do contribuinte. Portanto, almejando uma maior proteção do sujeito passivo da obrigação tributária, assim como a otimização da segurança jurídica da relação tributária, há que se exigir – na compreensão de presunção de legitimidade –, a ideia de uma legalidade que preserve a publicidade e a transparência.

Igualmente, infere-se que a norma e o dever de transparência mostram-se indispensáveis para a validação e legitimação de Algoritmo Tributário, possibilitando, assim, a discursiva participação social e a compreensibilidade acerca dos fatores de criação e de uso desses comandados computacionais executáveis, bem como a disponibilização ao público do esclarecimento, sempre em linguagem simples e compreensível ao brasileiro médio, da forma de execução e do alcance do código computacional. Além disso, infere-se que a instrumentalização da ciberdemocracia por meio da cibertransparência pode contribuir para ampliar a estrutura da esfera pública direcionada à compreensão e à legitimidade de Algoritmos de Tributação, haja vista que a cibertransparência permite, à razão pública, maior extensão.

Também percebe-se que a insegurança jurídica ou o contravalor de segurança jurídica decorre da ausência de cognoscibilidade do ordenamento do direito, da ausência de confiabilidade no ordenamento do direito e da falta de calculabilidade dos efeitos da aplicação do ordenamento do direito. Os órgãos da União, dos Estados-Membros, do Distrito Federal e dos Municípios não possuem critérios – imparciais e auditáveis –, institucionalizados, normativos e procedimentais, que garantam que Algoritmos Tributários são sustentados em um mínimo razoável de cognoscibilidade, de estabilidade, de confiabilidade e de calculabilidade. Assim sendo, percebe-se que, atualmente, a sistemática jurídica e o ambiente institucional das administrações tributárias brasileiras não detêm as ferramentas – seja instrumento normativo, seja instrumento político-institucional –, razoavelmente necessárias ao mínimo razoável de segurança jurídica exigido para a criação e uso de Algoritmos de Tributação.

Quanto ao contato entre segurança jurídica e o Algoritmo de Tributação, constata-se a necessidade da fixação de premissas gerais que sirvam ao propósito de contribuir com a construção de critérios garantidores de um ambiente institucional enriquecido do mínimo razoável de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade.

A primeira premissa geral é o estabelecimento de diretrizes morais e éticas aptas a conduzir e orientar o Estado e seus agentes ao correto desenvolvimento e emprego de Algoritmos Tributários. A segunda premissa geral é a criação de manuais, relatórios e atos administrativos que proporcione linguagem e parâmetros de interpretação seguros sobre Algoritmos de Tributação. A terceira premissa geral é o desenvolvimento de um

programa institucional de fiscalização e de auditoria de cada ato, e do próprio procedimento, de desenvolvimento e de uso de executores de tarefa computacional. A quarta premissa geral é o estabelecimento de um programa de treinamento acerca de vieses cognitivos e a fixação de cultura estatal de falseamento do próprio Algoritmo Tributário. A quinta premissa geral é a fixação de um desenho procedimental que garanta uma tonalidade democrática nos atos de geração e de Algoritmos de Tributação. A sexta premissa geral é a criação de regras que regulamentem a publicidade tanto do processo de geração quanto do ato de efetivação dos Algoritmos Tributários. A sétima premissa geral é observância da transparência por meio da disponibilização de meios diversos que proporcionem a compreensão do processo de desenvolvimento e de uso dos códigos fontes tributários. A oitava premissa geral é o atendimento das sete premissas acima mencionadas, gerando a observância de uma razoável garantia de segurança jurídica ou do mínimo razoável de cognoscibilidade, estabilidade, confiabilidade e calculabilidade, o que, conseqüentemente, gera uma sensação comunitária de injustiça.

Também conclui-se que a necessidade pública por concretização de segurança jurídica gera o percebimento da necessidade por um desenho ético e por prévia definição das finalidades públicas dos algoritmos, assim como, aliada à fixação e publicização das finalidades públicas, gera o percebimento da necessidade por uma aplicabilidade ética diretamente incidente no pensar e no programar o código. A finalidade pública do Algoritmo de Tributação, ou finalidade pública algorítmica, deve retratar coerência com a necessidade pública, com a ética, com normas-princípios e normas-regras infraconstitucionais e com as normas e limites expostos pelo constituinte na Constituição Federal brasileira.

Infere-se, também, que é imprescindível a proposição de enunciados normativos com maior grau de abstração e generalidade – mas especificamente incidentes –, e com valor normativo definido – mas linguisticamente ajustáveis e otimizáveis –, a título de instituição de um estatuto normativo básico ou de um conjunto de diretrizes dogmáticas relacionáveis ao desenvolvimento e à execução de Algoritmos de Tributação. O primeiro enunciado especificamente proposto neste estudo, é o princípio da transparência algorítmica. O segundo enunciado fruto da racionalidade descrita nesta pesquisa, é o princípio do algoritmo democrático. O terceiro enunciado é o princípio da discussão prévia do código algorítmico. O quarto enunciado é o princípio da legalidade algorítmica. O quinto enunciado é o princípio da moralidade algorítmica. O sexto

enunciado é o princípio da segurança jurídico-algorítmica. O sétimo enunciado é o princípio da isonomia algorítmica.

Do mesmo modo, diante das circunstâncias descritas neste estudo, percebe-se a necessidade de uma ferramenta institucional autônoma e permanente, de um órgão deliberativo com autonomia administrativa e composição paritária, para os fins relacionados ao desenvolvimento e ao uso de algoritmos por parte da administração tributária. Essa ferramenta autônoma poderia expressar-se, a título de exemplo, por meio de um órgão que teria por missão a absorção de uma dimensão de democracia deliberativa – como, por exemplo, um órgão público representativo e plural, que se utilize de um meio eletrônico ou digital que permita a participação democrática à distância, através da internet. Essa Câmara ou Assembleia Virtual com autonomia administrativa seria competente para executar um procedimento deliberativo, formal, plural e aberto cognitivamente. Ademais, esse órgão deliberativo com autonomia administrativa deverá ter sua atuação pautada no dever constitucional de publicidade, de transparência, de isonomia, de moralidade, enfim, ter sua atuação pautada no dever de segurança jurídica.

O consenso mínimo, para fins de criação e execução de Algoritmo de Tributação, deverá ser resultado da institucionalização de um procedimento deliberativo que conte com a participação de representantes dos contribuintes, dos setores econômicos e do governo do ente federativo, afinal, tratar-se-ia de um órgão paritário.

REFERÊNCIAS

AFTALIÓN, Enrique R; VILANOVA, José; RAFFO, Julio. **Introducción al derecho**. Buenos Aires: Abeledo-Perrot, 2004.

ALEXY, Robert. **Die Theorie des rationalen Diskurses als Theorie der juristischen Begründung**. Baden-Baden: Suhrkamp, 1983.

_____. **Teoria dos direitos fundamentais**. Tradução de Virgílio Afonso da Silva. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2015.

_____. **Theorie der Grundrechte**. Baden-Baden: Suhrkamp, 1994.

ALHO NETO, João de Souza. **Interpretação literal e benefícios fiscais no direito tributário brasileiro**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-04052021-143302/pt-br.php>>. Acesso em: 26 janeiro. 2022.

ALMEIDA SEGUNDO, Damião Soares de. **Examinando disparidades na sentença: vieses e categorização grupal por motivações ideológicas e de preconceito**. 2019. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza (CE), 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/40154/1/2019_dis_dsalmeidasegundo.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2021.

AMARAL, Claudia Tannus Gurgel do. **A democracia deliberativa habermasiana: o orçamento participativo como instrumento viabilizador da transformação urbana**. 2015. Tese (Doutorado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Direito. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: http://www.btd.uerj.br/tde_busca/processaPesquisa.php?listaDetalhes%5B%5D=6170&processar=Processar>. Acesso em: 11 jun. 2021.

ARENDT, Hannah. **O que é política?** Tradução de Reinaldo Guarany. 6 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

_____. **Was ist Politik?** München: R. Piper GmbH & Co KG, 1993.

ATALIBA, Geraldo. **Hipótese de Incidência Tributária**. 6. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

_____. **Sistema Constitucional Tributário Brasileiro**. 1. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1966.

ÁVILA, Humberto. **Teoria da Segurança Jurídica**. 5 ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2019.

_____. **Teoria dos Princípios: da definição à aplicação dos princípios jurídicos.** 14 ed. São Paulo: Editora Malheiros, 2013.

AVRITZER, Leonardo e COSTA, Sérgio. **Teoria Crítica, Democracia e Esfera Pública: Concepções e Usos na América Latina.** DADOS – Revista de Ciências Sociais, Rio de Janeiro, Vol. 47, n.4, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dados/v47n4/a03v47n4.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico: contribuição para uma psicanálise do conhecimento.** Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARROSO, Luís Roberto. **A reconstrução democrática do direito público no Brasil.** Rio de Janeiro: Renovar, 2007.

BARTNECK, Christoph; LÜTGE, Christoph; WAGNER, Alan; WELSH, Sean. **An Introduction to Ethics in Robotics and AI.** Cham: Springer, 2021.

BAUMAN, Zygmunt. **Liquid Modernity.** Cambridge: Polity Press, 2000.

BEZERRA, Arthur Coelho; LOPES, Bianca da Costa Maia. Desvelando arcanos tecnológicos: ética algorítmica no estado informacional. **Informação & Informação**, v. 23, n. 3, p. 625-645, dez. 2018. Disponível em: <<https://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/30336>>. Acesso em: 10 novembro. 2021.

BOBBIO, Norberto. **O Futuro da Democracia: Uma Defesa das Regras do Jogo.** Trad. Marco Aurélio Nogueira. São Paulo: Paz e Terra, 1997

_____. **O Positivismo Jurídico: Lições de Filosofia do Direito.** São Paulo: Ícone, 1995.

_____. **Liberalismo e democracia.** Trad. Marco Aurélio Nogueira. 6. ed. São Paulo: Brasiliense, 2000.

BOEHME-NEßLER, Volker. **Das Ende der Demokratie? Effekte der Digitalisierung aus rechtlicher, politologischer und psychologischer Sicht.** Berlin: Springer, 2018.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942.** Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. Diário Oficial da União, p. 15009, 05 setembro. 1942. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657compilado.htm>. Acesso em: 22 abr. 2021.

_____. **Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966.** Dispõe sobre o Sistema Tributário Nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Denominado Código Tributário Nacional pelo art. 7º do Ato Complementar nº 36, de 13.3.1967. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5172.htm>. Acesso em: 11 abr. 2021.

_____. **Lei nº 9.609, de 19 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 3, 20 fev. 1998. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19609.htm >. Acesso em: 14 abr. 2021.

_____. **Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000.** Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 1, 05 maio. 2000. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm >. Acesso em: 17 dezembro. 2021.

_____. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015.** Código de Processo Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 1, 17 mar. 2015. Disponível em: < www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm >. Acesso em: 20 abr. 2021.

_____. **Lei nº 13.655, de 25 de abril de 2018.** Inclui no Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro), disposições sobre segurança jurídica e eficiência na criação e na aplicação do direito público. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 1, 26 abril. 2018. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13655.htm#art1 >. Acesso em: 22 abr. 2021.

_____. **Lei nº 13.844, de 18 de julho de 2019.** Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nos 13.334, de 13 de setembro de 2016, 9.069, de 29 de junho de 1995, 11.457, de 16 de março de 2007, 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 11.952, de 25 de junho de 2009, 10.559, de 13 de novembro de 2002, 11.440, de 29 de dezembro de 2006, 9.613, de 3 de março de 1998, 11.473, de 10 de maio de 2007, e 13.346, de 10 de outubro de 2016; e revoga dispositivos das Leis nos 10.233, de 5 de junho de 2001, e 11.284, de 2 de março de 2006, e a Lei nº 13.502, de 1º de novembro de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 4, 18 junho. 2019. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/113844.htm >. Acesso em: 22 abr. 2022.

_____. **Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018.** Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do § 7º do art. 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS); institui o Sistema Único de Segurança Pública (Susp); altera a Lei Complementar nº 79, de 7 de janeiro de 1994, a Lei nº 10.201, de 14 de fevereiro de 2001, e a Lei nº 11.530, de 24 de outubro de 2007; e revoga dispositivos da Lei nº 12.681, de 4 de julho de 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 4, 12 junho. 2018. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13675.htm >. Acesso em: 22 abr. 2022.

_____. **Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021.** Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. Diário Oficial da União, Brasília, DF, p. 5, 14 abr. 2021. Disponível em:

< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114129.htm >. Acesso em: 20 agosto. 2021.

_____. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Portaria nº 218, de 29 de setembro de 2021**. Dispõe sobre a Plataforma Integrada de Operações e Monitoramento de Segurança Pública - Córtex. Diário Oficial da União, p. 141, 30 setembro. 2021. Disponível em: < <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/operacoes-integradas/cortex/publicacoes/portaria-no-218-de-29-de-setembro-de-2021> >. Acesso em: 22 abr. 2022.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6442**. Tribunal Pleno. Relator: Min. Alexandre de Moraes. Julgado em 15 abr. 2021. Publicado em 23 mar. 2021. Diário da Justiça Eletrônico de 23 mar. 2021. Disponível em: < <https://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=15345981727&ext=.pdf> >. Acesso em: 15 outubro. 2022.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 5371**. Tribunal Pleno. Relator: Min. Roberto Barroso. Julgado em 02 mar. 2022. Publicado em 31 mar. 2022. Diário da Justiça Eletrônico de 30 mar. 2022. Disponível em: < <https://jurisprudencia.stf.jus.br/pages/search/sjur461593/false> >. Acesso em: 15 jun. 2022.

BRKAN, Maja. **Do algorithms rule the world? Algorithmic decision-making in the framework of the GDPR and beyond. Terminator or the Jetsons? The Economics and Policy Implications of Artificial Intelligence**. Washington: Technology Policy Institute, 2018. Disponível em: < https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3124901 >. Acesso em: 14 fev. 2021.

BRUE, Stanley Leonard. **História do pensamento econômico**. Tradução: Luciana Penteadó Miquelino. 6a ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006,

BURRELL, Jenna. **How the machine ‘thinks’: understanding opacity in machine learning algorithms**. Big Data & Society, v.3, n.1, 2016. Disponível em: <<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2053951715622512>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

CANOTILHO, J. J. Gomes. **Direito Constitucional e Teoria da Constituição**. 7 ed. Coimbra: Almedina, 2003.

CARVALHO, Paulo de Barros. **Curso de Direito Tributário**. 31 ed. São Paulo: Noeses, 2021.

CARVALHO, Thúlio Mesquita Teles de. **Proposta institucionalista para o dilema da vagueza: um modelo teórico para a reconciliação do direito com a linguagem ordinária**. 2019. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Pós-Graduação em Direito, Fortaleza, 2019. Disponível em: < <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/39320> >. Acesso em: 02 fev. 2021.

CARRAZZA, Roque Antonio. **Curso de Direito Constitucional Tributário**. 29 ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

CHALMERS, A. F. **O que é ciência afinal?** Tradução de Raul Filker. Brasília: Editora Brasiliense, 1993.

CEARÁ. **Lei nº 17.611, de 11 de agosto de 2021**. ESTABELECE RESPONSABILIDADES E DIRETRIZES PARA SISTEMAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ÂMBITO DO ESTADO DO CEARÁ. Diário Oficial do Estado, 12 agosto. 2021. Disponível em: <<https://www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2021/17611.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2022.

CRUZ, Francisco Carvalho de Brito. **Direito, democracia e cultura digital: a experiência de elaboração legislativa do Marco Civil da Internet**. 2015 Dissertação (Mestrado em Filosofia e Teoria Geral do Direito). Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2015. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2139/tde-08042016-154010/publico/dissertacao_Francisco_Carvalho_de_Brito_Cruz.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2021.

D'ANJOU, Philippe. **Ethical Design Intelligence: The Virtuous Designer**. New York: Routledge, 2020.

DAMÁSIO, António R. **E o cérebro criou o homem**. Tradução de Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DANIEL NETO, Carlos Augusto. **Derrotabilidade de regras tributárias e a segurança jurídica substancial**. 2018. Tese (Doutorado em Direito Econômico e Financeiro) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06112020-193737/pt-br.php>>. Acesso em: 14 fevereiro. 2022.

DAVIS, Nicholas; SCHWAB, Klaus. **Aplicando a Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2018.

DALLARI, Dalmo de Abreu. **Elementos de teoria geral do Estado**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 1989.

EDWARDS, Lilian; VEALE, Michael. **Slave To The Algorithm? Why A ‘Right To Na Explanation’ Is Probably Not The Remedy You Are Looking For**. Duke Law & Technology Review, v. 16, 2018. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2972855>. Acesso em: 03 fev. 2021.

FALCÃO, Amílcar. **Introdução ao Direito Tributário**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1993.

FELDERER, Michael; SCANDARIATO, Riccard (ed.). **Exploring Security in Software Architecture and Design**. Hershey: IGI Global, 2018.

FERNANDES, André de Paiva Bonillo. **O direito natural entre Deus e a razão: aproximações entre Tomás de Aquino e Hugo Grotius**. 2015. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8133/tde-09112015-123634/pt-br.php> >. Acesso em: 16 Outubro. 2021.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Estado de direito e Constituição**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

_____. **Curso de direito constitucional**. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

FINNIS, John. **Lei Natural e Direitos Naturais**. Tradução de Leila Mendes. São Leopoldo: UNISINOS, 2006.

FISHKIN, James S. **When the People Speak: Deliberative Democracy and Public Consultation**. New York: Oxford University Press, 2009.

FORTUNATO, Marcia Vescovi. **Autoria e aprendizagem da escrita**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: < <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-02092009-142512/pt-br.php> >. Acesso em: 03 abril. 2021.

FLORENCIO, Marcela Proença Alves. Princípios da Publicidade e Participação Popular: Bases Estruturantes para a Transparência na Administração Pública. **Revista dos Mestrados Profissionais**, v. 2, n. 1, 2020. Disponível em: < <https://periodicos.ufpe.br/revistas/RMP/article/download/320/273> >. Acesso em: 08 dezembro. 2021.

FLOWER, Linda; HAYES, John R. **The Cognition of Discovery: Defining a Rhetorical Problem**. *College Composition and Communication*, vol. 31, no. 1, 1980, pp. 21–32. Disponível em: < www.jstor.org/stable/356630 >. Acesso em: 06 abril. 2021.

GOVERNO FEDERAL. **Atuação Integrada de Segurança Pública**. Plataforma de Monitoramento Córtex. Disponível em: < <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/operacoes-integradas/destaques/plataforma-de-monitoramento-cortex> >. Acesso em: 22 abr. 2022.

GUTMANN, A. THOMPSON, D. **Why deliberative democracy?**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2004.

HABERMAS, Jürgen. **A Inclusão do Outro: Estudos de Teoria Política**. Tradução de Denilson Luís Werle. São Paulo: Unesp, 2018.

_____. **Facticidade e validade**: contribuições para uma teoria discursiva do direito. Tradução de Felipe Gonçalves Silva. São Paulo: Editora Unesp, 2020.

_____. **Faktizität und Geltung. Beiträge zur Diskurstheorie des Rechts und des demokratischen Rechtsstaats**. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1994.

_____. **Técnica e ciência como “ideologia”**. 1ª ed. São Paulo: Unesp, 2014. HABERMAS, Jürgen. **Técnica e ciência como “ideologia”**. 1ª ed. São Paulo: Unesp, 2014.

_____. **Truth and justification**. Translated by Barbara Fultner. Massachusetts: MIT Press, 2003.

_____. **Verdade e Justificação: Ensaio filosófico**. Tradução de Milton Camargo Mota. São Paulo: Edições Loyola, 2004.

HART, Herbert Lionel Adolphus. **O Conceito de Direito**. Tradução de Antônio de Oliveira Sette-Câmara. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

_____. **The Concept of Law**. 2 ed. New York: Oxford University Press, 1994.

HAYKIN, Simon. **Redes Neurais: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001

HESSEN, Johannes. **Teoria do conhecimento**. Tradução de João Vergílio Gallerani Cuter. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

HOMERCHER, Evandro. O princípio da transparência e a compreensão da informação. **Revista Jurídica da Presidência**, v. 13, n. 100, p. 375-391, 2011. Disponível em: <<https://revistajuridica.presidencia.gov.br/index.php/saj/article/view/150/143>>. Acesso em: 17 dezembro. 2021.

ITUASSU, A. Participação, cidadania e ciberdemocracia no Brasil. **E-Compós**, v. 14. n. 2, jan. 2012. Disponível em: <<https://e-compos.org.br/e-compos/article/view/718/539>>. Acesso em: 29 dezembro 2021.

KAHNEMAN, Daniel; TVERSKY, Amos. Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. **Psychological review**, Nova York, v. 90, n. 4, p. 293-315, 1983.

KANT, Immanuel. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes e Outros Escritos**. Tradução de Leopoldo Holzbach. São Paulo: Editora Martin Claret, 2002.

KARATANI, Kojin. **Isonomia and the origins of philosophy**. Translated by Joseph A. Murphy. Durham: Duke University Press, 2017.

KEARNS, Michael; ROTH, Aaron. **The Ethical Algorithm: The Science of Socially aware Algorithm Design**. New York: Oxford University Press, 2020.

KELSEN, Hans. **Whats is Justice? Justice, Law, and Politics in the Mirror of Science**. Los Angeles: University of California Press, 1971.

_____. **Rechtslehre**. 2. Auflage. Wien: Österreichische Staatsdruckerei, 1992.

_____. **Teoria pura do direito**. Tradução de João Baptista Machado. 8ª edição. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

KOHELER, Juliana. **Pensando o limiar entre o direito e a política, nos rastros de Habermas, Derrida e Benjamin**. 2009. Dissertação (Mestrado em Direito) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/7302> >. Acesso em: 23 novembro. 2021.

LARA, Helio Cezar. **Democracia e internet: as novas possibilidades na formação da opinião pública**. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito do Estado). Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: < http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2134/tde-07022014-074232/publico/Dissertacao_Mestrado_HELIO_CEZAR_LARA_Versao_Corrigida.pdf >. Acesso em: 15 outubro. 2022.

LEBEN, Derek. **Ethics for Robots: How to Design a Moral Algorithm**. New York: Routledge, 2018.

LENT, Roberto (org). **Neurociência da Mente e do Comportamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

LIMBERGER, Têmis. Cibertransparência. Informação pública em rede e a concretização dos direitos sociais: a experiência dos municípios gaúchos. **Revista Quaestio Iuris**, Rio de Janeiro, v. 08, n. 04, p. 2651-2669, 2015. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/quaestioiuris/article/download/20942/15321> >. Acesso em: 14 abr. 2021.

_____. Transparência administrativa e novas tecnologias: o dever de publicidade, o direito a ser informado e o princípio democrático. **Revista do Ministério Público do RS**, Porto Alegre, n. 60, p. 60, ago./2007/abr./2008. Disponível em: <http://www.amprs.org.br/arquivos/revista_artigo/arquivo_1246468989.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2021.

_____. Transparência administrativa e novas tecnologias: o dever de publicidade, o direito a ser informado e o princípio democrático. **Revista de Direito Administrativo**, v. 244, p. 248-263, 2007.

LOMBA, Juliana Ferretti. **Incentivos fiscais para biocombustíveis: análise sobre a legitimação constitucional do instrumento tributário para fomento da RenovaBio**. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento no Estado Democrático de Direito) – Faculdade de Direito de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/107/107131/tde-10092021-135811/pt-br.php> >. Acesso em: 19 novembro. 2021.

LUHMANN, Niklas. **O Direito da Sociedade**. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

MACHADO, Raquel Cavalcanti Ramos. **Interesse Público e Direitos do Contribuinte**. 1. ed. São Paulo: Dialética, 2007.

MACHADO, Hugo de Brito. **Curso de Direito Tributário**. 31 ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MACHADO, Hugo de Brito. **Poder Público e Litigiosidade**. Indaiatuba: Foco, 2021.

MACHADO SEGUNDO, Hugo de Brito. **Por que dogmática jurídica?** Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas, Pouso Alegre, 27: 59-86, jul./dez. 2008, pp.64-65. Disponível em: < <https://www.fdsu.edu.br/adm/artigos/59ded6f72b43059a4411654ea38b15d1.pdf> >. Acesso em: 01 abr. 2021.

FÉLIX, Mariana Caroline Pereira. **Ciberdemocracia no Brasil: a esfera pública digital como espaço de deliberação social e instrumento de cidadania**. 2021. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Direito, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em: < <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/60759> >. Acesso em: 24 dezembro. 2021.

MARQUES NETO, Agostinho Ramalho. **A ciência do Direito: conceito, objeto, método**. 2.ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

MARTINS JÚNIOR, Wallace Paiva. **Transparência administrativa: publicidade, motivação e participação popular**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MARTINS, Marcelo Guerra. **Democracia fiscal e seus fundamentos à luz do direito & economia**. 2010. Tese (Doutorado em Direito do Estado). Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: < http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2134/tde-29082011-114111/publico/TESE_MARCELO_GUERRA_MARTINS.pdf >. Acesso em: 05 mar. 2019.

MELLO, Carlos Maurício de Borges. **Especificação dos requisitos de software de análise de risco para tomada de decisão de investimentos em tecnologia da informação**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Computação Aplicada) — Universidade de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/18626> >. Acesso em: 12 outubro. 2021.

MEYER, Thomas. **Was ist Demokratie? Eine diskursive Einführung**. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009.

MIT MEDIA LAB. **Project Moral Machine**. Overview. Disponível em: < <https://www.media.mit.edu/projects/moral-machine/overview/> >. Acesso em: 17 agosto. 2022.

_____. **The Moral Machine experiment**. Publication. Disponível em: < <https://www.media.mit.edu/publications/the-moral-machine-experiment/> >. Acesso em: 17 agosto. 2022.

MOHNSAM, Julio Cesar. **As contribuições de Arquimedes para o cálculo de áreas**. 2014. Dissertações (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional) – Instituto de Matemática, Estatística e Física, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande,

2014. Disponível em: < <http://repositorio.furg.br/handle/1/6688> >. Acesso em: 03 abril. 2021.

NASCIMENTO, Fábio Severiano do. **Algumas contribuições teóricas da Análise Econômica do Direito no estudo da tributação**. Revista de Direito da Cidade, vol.03, nº 01, p. 232-260, fev. 2011. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/9932> >. Acesso em: 10 outubro. 2021.

NOBRE, M.; TERRA, R. **Direito e democracia: um guia de leitura**. São Paulo: Malheiros, 2008.

PAULSEN, Leandro. **Curso de direito tributário**. 5 ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2013.

PESSIS-PASTERNAK, Guitta. **A ciência: Deus ou Diabo?** Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. São Paulo: Unesp, 2001.

POPPER, Karl. **A vida é aprendizagem. Epistemologia evolutiva e sociedade aberta**. Tradução de Paula Taipas. Lisboa: Edições 70, 2001.

_____. **O conhecimento e o problema corpo-mente**. Lisboa: Edições 70, 1996.

PURVES, Dale. et al. **Neurociência**. 3ª ed. Buenos Aires: panamericana, 2007.

QUINTANA, Alexandre Costa; JACQUES, Flávia Verônica; MACAGNAN, Clea Beatriz. **Transparência: instrumento para governança pública no Brasil**. Porto Alegre: Entremeios, 2013.

RAWLS, John. **Uma Teoria da Justiça**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2016.

RECEITA FEDERAL. **Balanco de Atividade 2020**. Relatório Anual de Atividades da Receita Federal do Brasil. Disponível em: < [https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/geral/balanco-de-atividades-rfb-2020-2.pdf/@@download/file/20210527%20Balan%C3%A7o%20geral%20RFB%202020%20VF%20\(1\).pdf](https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/geral/balanco-de-atividades-rfb-2020-2.pdf/@@download/file/20210527%20Balan%C3%A7o%20geral%20RFB%202020%20VF%20(1).pdf) >. Acesso em: 12 maio. 2022.

_____. **Centrais de Conteúdo**. Disponível em: < <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/fiscalizacao> >. Acesso em: 10 maio. 2022.

_____. **Relatório Anual de Atividades da Receita Federal do Brasil**. Disponível em: < <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/geral> >. Acesso em: 12 maio. 2022.

_____. **Relatório Anual da Fiscalização da Receita Federal do Brasil 2020 – 2021**. Disponível em: < <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/fiscalizacao/relatorio-anual-de-fiscalizacao-resultado-2020-e-plano-2021.pdf/@@download/file/Relat%C3%B3rio%20Anual%20de%20Fiscalizacao%20-%20Resultado%202020%20e%20Plano%202021.pdf> >. Acesso em: 10 maio. 2022.

ROCHA, Paulo Victor Vieira da. **A proporcionalidade na tributação por fato gerador presumido (Artigo 150, §7º, da Constituição Federal)**. 2010. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06072011-164915/pt-br.php>>. Acesso em: 20 novembro. 2021.

RODRIGUES, João Gaspar. Publicidade, transparência e abertura na administração pública. **Revista de Direito Administrativo**, v. 266, p. 89-123, 2014. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/32142>>. Acesso em: 13 dezembro. 2021.

RIBEIRO, Ramon Antunes. **A realização da democracia participativa no Brasil: análise dos portais e-Cidadania e e-Democracia como mecanismos institucionais de participação democrática**. 2019. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento no Estado Democrático de Direito) – Faculdade de Direito de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/107/107131/tde-10092021-171312/pt-br.php>>. Acesso em: 25 novembro. 2021.

RIPOLL, Diego Redolar (org). **Neurociencia Cognitiva**. 1ª ed. Buenos Aires: panamericana, 2014.

RYLE, Gilbert. **The Concept of Mind**. New York: Routledge, 2009.

SALGADO, Rodrigo Oliveira. **Constituição e desenvolvimento: o mercado interno na constituição de 1988**. 2013. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-12022014-153854/pt-br.php>>. Acesso em: 22 abril. 2021.

SCHUBERT, Charlotte. **Isonomia: Entwicklung und Geschichte**. Berlin: De Gruyter, 2021.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. 1. ed. São Paulo: Edipro, 2016.

SEARLE, John R. **The construction of social reality**. New York: Simon & Schuster, 1995.

SELBST, Andrew D; POWLES, Julia. **Meaningful information and the right to explanation**. *International Data Privacy Law*, v. 7, n. 4, 2017. Disponível em: <<https://academic.oup.com/idpl/article/7/4/233/4762325>>. Acesso em: 16 jan. 2019.

SEN, Amartya. **El valor de La democracia**. El viejo topo. Mataró: Espanha, 2006.

SCHUMPETER, Joseph A. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Trad. Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

SILVA, José Afonso da. **Comentário Contextual à Constituição de 1988**. 6ª ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

SILVA, Virgílio Afonso da. **Direitos Fundamentais: conteúdo essencial, restrições e eficácia**. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2014.

SOAMES, Scott. **Philosophy of Language**. Princeton and Oxford: Princeton University Press, 2010

SOARES, Mauro Victoria. **Democracia, deliberação e razão pública: recomendações igualitárias para a democracia liberal**. 2008. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: < <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8131/tde-08102008-153312/pt-br.php> >. Acesso em: 25 novembro. 2021.

SOUZA FILHO, Erito Marques de; FERNANDES, Fernando de Amorim; PEREIRA, Nikolas Cunha de Assis; MESQUITA, Claudio Tinoco; GISMONDI, Ronaldo Altenburg. Ética, Inteligência Artificial e Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 115, n. 3, p. 579-583, set. 2020. Disponível em: < <https://abccardiol.org/article/etica-inteligencia-artificial-e-cardiologia/> >. Acesso em: 14 outubro. 2021.

SOUZA, Juliana Amorim de. **Direito, Moral e Democracia: reflexões sobre a concepção de Direito de Jürgen Habermas a partir de considerações críticas de Karl Otto-Apel**. 2008. Dissertação (Mestrado em Direito) — Universidade de Brasília, Brasília, 2008, p.116. Disponível em: < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11935> >. Acesso em: 27 novembro. 2021.

SOUSA, Bruno Stigert. **O constitucionalismo solidário: responsabilidade, democracia e inclusão**. 2010. Dissertação (mestrado). Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Direito. Disponível em: <http://www.bdt.d.uerj.br/tde_busca/processaPesquisa.php?listaDetalhes%5B%5D=1352&processar=Processar>. Acesso em: 17 maio. 2019.

SOUZA, Marco Antonio Furlan; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo. **Algoritmos e Lógica de Programação: Um Texto Introductório para a Engenharia**. 3. ed. São Paulo: Cengage, 2019.

STANOVICH, Keith E.; WEST, Richard F. Individual differences in reasoning: Implications for the rationality debate?. **Behavioral and brain sciences**, Londres, v.23, n.5, p.645-726, 2000.

SUZANA, Livia Heringer. **Limites à tributação dos atos ilícitos pelo imposto sobre a renda: prejudicialidade do processo penal à tributação – uma análise sob a perspectiva do receptor dos rendimentos**. 2020. Dissertação (Mestrado em Direito Econômico e Financeiro) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: < <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2133/tde-06052021-010356/pt-br.php> >. Acesso em: 20 novembro. 2021.

TABORDA, Maren Guimaraes. **O princípio da publicidade e a participação na administração pública**. 2006. Tese (Doutorado em Direito) – Faculdade de Direito,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/7472>>. Acesso em: 03 dezembro. 2021.

TANONAKA, Elisa Missae. **Régua de cálculo: uma contribuição de William Oughtred para a matemática**. 2008. Dissertação (Mestrado em História da Ciência). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13397>>. Acesso em: 01 abril. 2021.

TAVARES, A.; BITENCOURT, C. Diálogo entre o Direito e a Engenharia de Software para um novo paradigma de transparência: controle social digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, v. 8, n. 1, p. 9-34, 30 jun. 2021. Disponível em: <<https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/Redoeda/article/view/9676>>. Acesso em: 17 dezembro. 2021.

VALE, André Rufino do. **A estrutura das normas de direitos fundamentais: repensando a distinção entre regras, princípios e valores**. 2006. Dissertação (Mestrado em Direito) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/3616>>. Acesso em: 17 Outubro. 2021.

WALLNER, Regina Maria. **Digitale Medien zwischen Transparenz und Manipulation: Internet und politische Kommunikation in der repräsentativen Demokratie**. Wiesbaden: Springer, 2018.

VINCI, Luciana Vieira Dallaqua. **A relação entre democracia e direitos e garantias fundamentais**. 2017. Dissertação (Mestrado em Direito). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://tede2.pucsp.br/handle/handle/20483>>. Acesso em: 15 maio. 2019.

WIRTH, Niklaus. **Algoritmos e Estruturas de Dados**. Tradução de Cheng Mei Lee. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

ZUIDERVEEN BORGESIUUS, Frederik. **Discrimination, artificial intelligence, and algorithmic decision-making**. Relatório para o Conselho da Europa. Estrasburgo: Conselho da Europa, 2018. Disponível em: <<https://rm.coe.int/discrimination-artificial-intelligence-and-algorithmic-decision-making/1680925d73>>. Acesso em: 16 ago. 2019.