

A INFLUÊNCIA DA DIGITALIZAÇÃO SOBRE A CRIAÇÃO DO DIREITO¹

THE INFLUENCE OF DIGITALIZATION ON THE CREATION OF LAW

Ekkehart Reimer²

Professor Catedrático de Direito Público (Universidade de Heidelberg, Alemanha)

ÁREA(S): direito digital; direitos fundamentais.

RESUMO: O atual fenômeno da digitalização aplicada ao processo legislativo tributário é objeto de reflexão no presente artigo, especialmente no que se refere à dogmática jurídica alemã. A influência e o impacto do assim denominado direito digital na criação e aplicação das normas de direito tributário, e as consequências práticas no âmbito dos direitos fundamentais dos contribuintes, bem como o uso de algoritmos pela Administração Pública e pelo Parlamento, representam hoje uma importante inovação e um grande desa-

fio no marco do Estado democrático e constitucional de Direito.

ABSTRACT: *The current phenomenon of digitalization applied to the tax law process is the object of reflection in this article, especially with regard to German legal dogmatics. The influence and impact of the so-called digital law on the creation and application of tax law, and the practical consequences for the fundamental rights of taxpayers, as well as the use of algorithms by the public administration and parliament, represent today's principal innovation and a big challenge within the framework of the democratic and constitutional rule of law.*

¹ Texto relativo à palestra apresentada por ocasião do VII Seminário Internacional de Direito, Tecnologia e Inovação: Desafios da Proteção de Dados e da Inteligência Artificial no Século XXI, promovido na modalidade *online* pelo PPGD da PUCRS, em parceria com o Centro de Estudos Europeus e Alemães (CDEA), Instituto Brasileiro de Direito Público (IDP), Fundação Getúlio Vargas (FGV) e com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), nos dias 17, 18, 19 e 20 de novembro de 2021. Agradecemos ao CDEA - Centro de Estudos Europeus e Alemães da UFRGS e da PUCRS, em nome dos Professores Doutores Cláudia Lima Marques (Diretora) e Draiton Gonzaga de Souza (Vice-Diretor), e da Profa. Dra. Cristiane Kilian (Coordenadora Executiva), pelo apoio tanto para a realização do evento quanto para o financiamento da tradução, levada a efeito pelo Sr. Luis Marcos Sander e revisada pelo Mestre e Doutorando em Direito pela PUCRS Italo Fuhrmann.

² Cátedra de Direito Público, Direito Tributário Europeu e Internacional, Diretor do Instituto de Direito Financeiro e Tributário da Universidade de Heidelberg, Alemanha. *E-mail:* reimer@uni-heidelberg.de. Currículo: https://www-jura-uni--heidelberg-de.translate.google.com/fst/personen/personenreimer/reimer.html?_x_tr_sl=de&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt-BR&_x_tr_pt=sc.

PALAVRAS-CHAVE: direito digital; tributação; algoritmos; direitos fundamentais.

KEYWORDS: *digital law; taxation; algorithms; fundamental rights.*

SUMÁRIO: 1 Fundamentos; 2 A digitalização como tema da legislação; 3 Criação do Direito para programadores. A viabilidade de digitalização de normas; 4 Criação digital do Direito: perspectivas de uma troca de meios; 5 Deslocamentos na estrutura de competências; 6 Teses finais.

SUMMARY: *1 Fundamentals; 2 Digitization as the subject of legislation; 3 Creation of the Law for Programmers. The feasibility of digitizing standards; 4 Digital creation of Law: perspectives of an exchange of means; 5 Shifts in the competence structure; 6 Final theses.*

1 FUNDAMENTOS

A digitalização do Direito tem um significado duplo. Por um lado, fenômenos da digitalização são objeto de regulamentações e decisões jurídicas e, por outro, o próprio Direito está se digitalizando. Na primeira acepção, quer-se dizer que o direito tributário da digitalização é primordialmente direito positivo. No direito tributário, a digitalização de processos da economia e da Administração Pública levanta questões que são submetidas a institutos jurídicos e a estratégias de regulamentação em parte conhecidos e em parte novos (2).

No âmbito das reflexões que se seguem, porém, é o segundo aspecto, a questão do direito digital, que está no centro. Historicamente, o direito digital serve ao enfrentamento de fenômenos e processos de massa. Isso se mostra nomeadamente na esfera da justiça ordinária. A automação do Direito marca a esfera das infrações das leis de trânsito, incluindo a efetivação da proteção jurídica contra avisos de multa, a rápida disponibilidade de títulos executórios no caso de créditos ou a resolução de litígios do âmbito do direito de trânsito, do direito de locação ou da indenização de passageiros aéreos.

No direito público, principalmente no direito tributário, o direito digital é primordialmente um projeto executivo. Na separação e no entrelaçamento dos poderes, porém, a digitalização da administração fazendária se encontra em estreita conexão com os outros dois poderes: decisões administrativas digitais são acessáveis pelo controle judiciário; a isso está associado, ao menos indiretamente, um controle judicial dos algoritmos. Sobretudo, porém, existem interações entre a administração digital e a legislação. O emprego de

algoritmos por parte da Administração Pública não acontece no espaço isento de leis, mas necessita, por um lado, da orientação e do acompanhamento por parte dos Parlamentos, mas, por outro lado, retroage sobre a legislação.

Por isso, uma tese básica é a seguinte: o trabalho parlamentar, por sua vez, pode e deveria se servir de algoritmos que façam sentido. Eles podem ser meros recursos na redação e votação de textos legais clássicos (3). Mas os algoritmos também podem se tornar um meio que substitua textos. Nessa perspectiva mais ampla, o direito digital visa a uma programação parlamentar das esferas de vida a serem regulamentadas (4). Entretanto, na medida em que ocorra uma algoritmização do direito tributário no nível legislativo, devem-se esperar deslocamentos significativos no atual sistema de separação vertical e horizontal de poderes (5).

2 A DIGITALIZAÇÃO COMO TEMA DA LEGISLAÇÃO

A digitalização do mundo real se reflete no direito tributário, por sua vez, de duas formas. Por um lado, a digitalização é objeto do direito tributário formal, especialmente regulamentações justributárias sobre competência, processo e formas de ação dos órgãos fazendários; por outro lado, também o direito tributário material precisa reagir, nas leis tributárias avulsas, à digitalização da economia, nomeadamente a novas formas de agregação de valor.

2.1 DIGITALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO FISCAL

Regulamentações jurídicas formais atingem tanto os contribuintes, incluindo seus consultores, quanto os órgãos fiscais, além da interface entre ambas as esferas.

2.1.1 A função modelar do direito processual fiscal

A Constituição e o legislador impeliram o direito processual fiscal – incluindo o direito das organizações e o direito das formas de ação – para a digitalização. Os contribuintes têm direito a uma regulamentação legal de todas as interferências no direito à autodeterminação informacional, à liberdade profissional e à liberdade geral de ação. Além disso, existem numerosas inovações despersonalizadas, mas igualmente importantes, da Administração Pública e do Judiciário, p. ex., inovações que produzem efeitos sobre o orçamento. Por isso, a reserva legal convoca o legislador à ação. O

desenvolvimento da legislação é igualmente rápido. A tese é a seguinte: na digitalização dos processos de aplicação do Direito, cabe ao direito financeiro uma função de modelo para amplas partes do direito administrativo. Esse desenvolvimento concerne da mesma maneira ao lado da Administração Pública e ao dos contribuintes e seus consultores.

Os contribuintes têm o direito e, muitas vezes, também o dever de se comunicar eletronicamente com os órgãos fiscais. Para a Alemanha, os §§ 87a ss. do Código Tributário (= CT) têm uma função de orientação e condensação. Para cumprir essa obrigação, os contribuintes também utilizam *softwares* que são desenvolvidos privadamente e podem ser adquiridos no livre mercado. Mas o legislador obriga os produtores ou fabricantes, por meio do § 87c, 1 do CT, a realizar um processamento correto e completo dos dados tributários no marco do escopo do programa indicado na descrição do programa, subsidiariamente – onde o *software* se depara com limites – para a revelação desses limites (§ 87c, 2 do CT). Em termos procedimentais, essa obrigação é blindada por obrigações secundárias do direito público: os fornecedores de *software* precisam verificar os programas no caso de qualquer alteração. Eles precisam documentar as mudanças e, caso necessário, até precisam poder revertê-las. A Administração Pública pode verificar os programas e as documentações, mas a responsabilidade por sua utilização continua sendo unicamente dos fornecedores e do contribuinte (cf. § 87c, 4, 5 do CT).

Essas normas gerais do direito processual são concretizadas por meio de numerosas regulamentações avulsas, das quais resultam obrigações concretas dos contribuintes para a utilização de sistemas eletrônicos de registro e comunicação. Assim, os contribuintes já devem usar sistemas de registro eletrônico para seus registros básicos (§ 146a do CT³). Diferentemente do § 87c, 4 do CT, aqui o legislador também prescreve positivamente o controle dos algoritmos por peritos: § 146a, 3, 2 prevê uma certificação do *software* de contabilidade utilizável pelo contribuinte por parte da Agência Federal de Segurança da Tecnologia de Informação (veja mais detalhes sobre as exigências do controle de algoritmos na seção 4.2.3 abaixo).

³ Inserido pela Lei de Proteção contra Manipulações em Registros Básicos Digitais, de 22.12.2016 (“Kassengesetz” de 2016), BGBl. I, 2016, 3152.

Além disso, os contribuintes precisam fazer sua contabilidade eletronicamente e transmitir seu balanço anual (chamado de “E-Balanço”) por meio eletrônico (§ 5b da Lei do Imposto de Renda). Também declarações prévias de impostos, declarações anuais de impostos e declarações de impostos calculados pela Fazenda devem, em grande parte, ser entregues eletronicamente⁴.

Do lado da administração pública, a Lei de Modernização do Direito Processual possibilitou numerosas opções de digitalização. Além disso, o § 88, 5 do CT autoriza a Administração Pública a utilizar sistemas de gestão de risco e, neste sentido, lhe dá, ao mesmo tempo, prescrições quanto à configuração. Entretanto, a funcionalidade dos sistemas de gestão de risco depende da existência de uma área executiva central que o legislador não pode regulamentar – por exemplo, a seleção e ponderação concreta dos critérios de risco. Em minha opinião, a questão da reserva humana (reserva do funcionário público) é central: até que ponto o legislador pode prescrever aos funcionários administrativos do serviço público o emprego de *software* isento de crítica e controle, ou lhes proibir intervenções humanas (p. ex., a verificação manual de casos de investimentos não tributados). Mais adiante, voltaremos às questões de separação de poderes tangidas nesse caso.

Em geral, porém, já está claro quão diversificada é a maneira como a digitalização marca a legislação processual. Também é digno de nota o quanto o Código de Tributação se reflete, em todos esses pontos, no direito do processo administrativo de caráter não fiscal. Com isso, o direito do processo administrativo também recebe de novo a função pioneira que lhe coube repetidamente na história da modernização dos procedimentos estatais.

2.1.2 Necessidade de recuperação de atraso da legislação sobre direito processual

Se, por outro lado, perguntamos a respeito de regulamentações legais sobre uma digitalização do Terceiro Poder, logo nos deparamos com limites no caso da jurisdição fiscal. À primeira vista, é de se esperar que impulsos para uma digitalização de processos judiciais partam, antes, das outras jurisdições. Pode-se pensar, por exemplo, na solução para as alegações das partes no

⁴ Exemplarmente no § 41a da Lei do Imposto de Renda (declaração prévia do imposto de renda), § 18, 1 e 2 da Lei do Imposto sobre Valor Agregado (declaração prévia do imposto sobre valor agregado), § 18, 3 da mesma Lei (declaração do imposto sobre valor agregado).

processo civil ou também no apoio do inquérito de ofício na jurisdição administrativa, sobretudo nos casos referentes ao direito de permanência ou asilo. Nesse sentido, não deve caber à jurisdição fiscal e às regulações do Código de Processo dos Tribunais Fiscais (= CPTF) o mesmo papel pioneiro dos órgãos fazendários e ao direito processual do Código Tributário.

Para o processo dos tribunais fiscais, o legislador só prevê um emprego rudimentar de métodos digitais. Não obstante, o § 52a do CPTF permite o envio de documentos eletrônicos ao tribunal por parte dos interessados mediante a utilização de assinatura eletrônica, na medida em que isso tenha sido admitido por uma portaria administrativa para a respectiva esfera de competência, e o § 52b do CPTF permite um processamento eletrônico dos autos de ações judiciais.

Diferentemente das autoridades fazendárias, porém, os tribunais fiscais não dispõem, por força de lei, de sistemas de assistência à tomada de decisões. Enquanto persistir essa assimetria entre a automação do processo administrativo fiscal e a ausência de automação do processo judicial fiscal, a separação de poderes fica desequilibrada.

Por isso, é atribuição do legislador providenciar que a jurisdição fiscal não fique para trás em termos informacionais em comparação com a administração fiscal. Na medida em que se permite à administração fiscal o emprego de bancos de dados comparativos no exame do preço de compensação, o tribunal fiscal também precisa, em seu dever de inquéritos de ofício,

- poder recorrer a esses recursos
- e, ao fazê-lo, poder decidir que recursos utiliza (portanto, o tribunal fiscal não pode, em especial, ser simplesmente remetido a uma utilização dos bancos de dados comparativos das autoridades administrativas) e
- poder utilizar os recursos também em termos de direito processual, isto é, inseri-los no processo.

Portanto, uma espécie de neutralidade digital é imanente à separação de poderes e ao direito subjetivo à igualdade de condições. Quanto mais habitual é o emprego de sistemas de assistência à tomada de decisões e/ou sistemas de cálculo tributário inteiramente automatizados na administração fazendária, tanto mais fortemente aumenta, por força da Constituição, a obrigação do legislador de direito processual de abrir também aos tribunais fiscais possibilidades de emprego de uma pré-estruturação algorítmica dos

materiais do processo, particularmente da tecnologia para a estruturação de processos cíveis.

2.2 TRIBUTAÇÃO DA ECONOMIA DIGITAL

Em termos jurídicos materiais, a tributação da economia digital tem se tornado um tema dominante da criação do direito tributário⁵. As dificuldades associadas à erosão de base e transferência de lucros (BEPS, na sigla em inglês) na tributação justamente da economia digital transfronteiriça foram, propriamente, o ensejo para o Projeto BEPS do G20, da OCDE e para o “Inclusive Framework”. A OCDE esboça propostas de solução em seus relatórios sobre o ponto 1 das medidas, por último no *Interim Report* (adicional) publicado em junho de 2018⁶. Além disso, elas deixam sua marca em quase todos os demais 14 pontos de medidas da OCDE e do G20, estão acompanhadas de mudanças no direito do imposto de renda⁷ e, no tocante a seus efeitos, não estão restritas⁸ a grandes empresas.

O quadro que temos no direito tributário europeu não é muito diferente. Representativamente para uma série de iniciativas pertinentes de criação do Direito, devem-se mencionar as sugestões da Comissão de 21.03.2018. A primeira sugestão de diretiva prevê que, em casos transfronteiriços, o imposto de renda de pessoa jurídica siga o local da agregação de valor⁹. Esse objetivo não poderia ser alcançado por meio das regras tradicionais do art. 7, 2 e art. 5 da Convenção-Modelo da OCDE. Por isso, a concepção de uma “presença digital significativa” (*significant digital presence*) deveria ampliar a definição de estabelecimento permanente de tal modo que os direitos de tributação desejados do país de agregação de valor sejam possibilitados. Além disso, o esboço da diretiva prevê, no marco da aplicação do art. 7, 2 da Convenção-Modelo da

⁵ Cf., basicamente, SCHÖN, Ten questions about why and how to tax the digitalized economy, BIT, 72, 278 ss., 2018; PINKERNELL, Digitale Wirtschaft, Ubg 2018, 139; PINKERNELL, Internationale Steuergestaltung im Electronic Commerce, ifst Schrift Nr. 494, 2014.

⁶ OECD/G20 Base Erosion and Profit Shifting Project, Tax Challenges Arising from Digitalisation – Interim Report 2018, 2018.

⁷ Por exemplo, na aplicação do § 50a, 1, da Lei do Imposto de Renda; cf., *pars pro toto*, PINKERNELL, Beschränkte Steuerpflicht bei Vergütungen für Software und Datenbanken, Ubg 2017, 497.

⁸ Cf. REIMER; HEYES, BEPS – Ein Thema für den Mittelstand. DWS-Symposium 2015, 2016, p. 13 ss.

⁹ Disponível em: https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/propo-sal_significant_digital_presence_21032018_de.pdf. Acesso em: 12 fev. 2019.

OCDE, uma modificação do *Authorized OECD Approach*: a agregação de valor produzida pela presença digital significativa deve ser medida pelo emprego do método indireto (método de distribuição de lucros). Uma segunda diretiva visa introduzir um imposto transitório sobre determinados rendimentos provenientes de atividades digitais¹⁰. Esse imposto seria um imposto indireto sobre determinados rendimentos de empresas da economia digital em que o usuário está inserido na cadeia de agregação de valor e que até agora não vêm sendo tributados¹¹.

E, por fim, o direito tributário também se refere a assuntos puramente intraestatais – por exemplo, o uso de criptomoedas¹², vendas semelhantes a trocas por meio da entrega de dados pessoais ou o alcance do montante adicional de imposto industrial ou comercial diante da dificuldade de se fazer uma classificação acertada de serviços digitais.

2.3 RESULTADO PROVISÓRIO

Em seu conjunto, esses desdobramentos documentam uma influência objetiva considerável, e que continua virulenta também nos últimos meses, da digitalização sobre a criação do Direito.

3 CRIAÇÃO DO DIREITO PARA PROGRAMADORES. A VIABILIDADE DE DIGITALIZAÇÃO DE NORMAS

3.1 INVENTÁRIO

3.1.1 Auxílios redacionais

A questão da digitalização da própria criação do Direito, porém, é e continua sendo central. Neste sentido, em um primeiro passo, enfocam-se auxílios redacionais para o legislador. Atualmente, algoritmos já auxiliam na preparação de leis ao mostrar ao redator do projeto de lei onde são citados

¹⁰ Disponível em: https://ec.europa.eu/taxation_customs/sites/taxation/files/proposal_common_system_digital_services_tax_21032018_de.pdf. Acesso em: 12 fev. 2019.

¹¹ Rendimentos da disponibilização de espaços publicitários *online*; rendimentos de negócios digitais de intermediação que permitem a usuários entrar em contato com outros usuários e possibilitam a venda de objetos e a prestação de serviços entre esses usuários; e rendimentos da venda de dados gerados a partir de informações de usuários.

¹² Cf. quanto a isso PINKERNELL, Ertrag- und umsatzsteuerliche Behandlung von Bitcoin-Transaktionen, Ubg 2015, 19.

um conceito jurídico ou uma norma que se visa mudar. Na Áustria, um *software* implementa automaticamente as prescrições de uma lei que traz uma modificação e gera uma versão consolidada da lei original; no estado australiano da Tasmânia, os redatores de um projeto de mudança se utilizam – inversamente – de um *software* que extrai as mudanças de uma nova versão consolidada¹³.

Na legislação federal alemã, um *software* chamado “eNorm”¹⁴, desenvolvido na área de atividades do Ministério da Justiça, desempenha um papel de destaque. Ele se baseia no programa de processamento de textos Microsoft Word e possibilita, inicialmente, a utilização completa do mesmo arquivo (de um documento em Word) em todo o processo legislativo até a promulgação e documentação da norma. Todos os arquivos de leis e decretos se baseiam em padrões uniformes de documentos, apropriados para o respectivo tipo de norma. Eles oferecem diversas funções de auxílio e verificação. Emitem avisos de erro ou advertências quando um usuário infringe determinadas regras da formalidade jurídica. Dessa maneira também é possível estimar melhor consequências e ampliações de mudanças legislativas pontuais. O redator do projeto visualiza onde mudanças subsequentes são necessárias. A terminologia permanece coerente, e a subsequente verificação manual da formalidade jurídica é claramente facilitada.

3.1.2 Direito positivo

Por trás das facilitações da legística clássica, transparecem duas questões adicionais que são inigualavelmente maiores e mais exigentes em termos técnicos e jurídicos. Delas faz parte, inicialmente, a questão da possibilidade de que a circunstância de uma parte considerável do direito tributário precisar ser algoritmizada em conexão com o processo legislativo tenha consequências para a legislação tributária.

¹³ Cf. quanto a ambos S. REIMER, *Rechtsetzung zwischen Österreich und Tasmanien*, in: SCHWEIGHOFER et al. (ed.), *Komplexitätsgrenzen der Rechtsinformatik*, 2008, p. 277 (279 ss.).

¹⁴ Cf. quanto a isso BMJ, *Handbuch der Rechtsförmlichkeit*, 2018, Rz. 46. Disponível em: http://www.bmjv.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF/Themenseiten/RechtsetzungBuerokratieabbau/HandbuchDerRechtsfoermlichkeit_deu.pdf. Acesso em: 15 set. 2018. O produtor desse *software* é a empresa DIALOGIKA, de Saarbrücken (Disponível em: <http://www.dialogika.de>. Acesso em: 15 set. 2018), que disponibiliza desde 1996, além do eNorm, também o *software* LegisWrite, utilizado pela Comissão Europeia. Veja quanto a isso <https://www.dialogika.de/case-study/enorm-legiswrite/>. Acesso em: 24 set. 2018.

Levando em conta a separação ainda existente entre direitos de iniciativa legislativa (órgãos da Federação) e competências executivas (órgãos estaduais), não está ocorrendo uma algoritmização antecipada de projetos de lei – tanto quanto se pode ver. O legislador expressa que está ciente da algoritmização subsequente de suas decisões¹⁵. Mas ele não redige o direito material com vistas à sua algoritmizabilidade, mas aceita axiomáticamente a possibilidade de uma tradução de *law* para *code*.

Entretanto, não se devem considerar apenas tais efeitos imediatos. Efeitos mediatos e realimentadores mostram, antes, que o legislador se orienta efetivamente pela programabilidade das leis tributárias. No inventário da legislação tributária das duas últimas décadas, destacam-se, neste sentido, regulamentações sobre a consideração de perdas ou prejuízos no imposto de renda. Essa área parcial do direito do imposto de renda tinha sido fundamentalmente reformada pela Lei de Desoneração Tributária 1999/2000/2002, de 24.06.1999. Além de uma série de inovações (p. ex., no § 10d da Lei do Imposto de Renda), que estão em vigor até hoje, naquela época o legislador também tinha reformulado o § 2, 3 da mesma lei e a complementado com várias proposições pelas quais a compensação vertical de perdas foi limitada¹⁶. Esse conjunto de regras era extremamente complexo¹⁷. A primeira reação à elevada complexidade da norma foi a tentativa de sua algoritmização. Nesse sentido, mostrou-se rapidamente que um reporte retroativo de perdas para o ano de 1998 não era possível sem que se cometessem erros. O Tribunal de Contas do Estado de Baden-Württemberg considerou esse problema como um problema estrutural da regulamentação legal, e não como um mero erro de implementação dos programadores, à qual, contudo, se somaram erros de

¹⁵ Por exemplo, na admissão da promulgação automatizada de atos da Administração Pública (§ 35a do Código de Procedimento Administrativo, § 11 da Lei sobre E-Government, § 150, 6 do Código Tributário). Eles exigem uma tradução do programa de decisões legais para algoritmos.

¹⁶ Cf. o relatório do Comitê de Finanças, BT-Drucks. 14/443, p. 15.

¹⁷ STAPPERFEND, Verluste im Einkommensteuerrecht, in EBLING (ed.), *Besteuerung von Einkommen*, DStJG, 24, 2001, p. 329 (331 ss.); WEBER-GRELLET, Mindestbesteuerung/Verlustverrechnung, Stbg 2004, 31 (32); ECKHOFF, Verluste im Einkommensteuerrecht, in VON GROLL (ed.), *Verluste im Steuerrecht*, DStJG, 28, 2005, p. 11 (25 s.): “Em sua maior parte [...] inexequível na prática”; P. KIRCHHOF, Verluste im Steuerrecht, in VON GROLL (ed.), *Verluste im Steuerrecht*, DStJG 28 (2005), p. 1 (9): “Um texto inteiramente incompreensível dissimula a falta de sentido da regra”. De modo semelhante já P. KIRCHHOF, Verfassungsrechtliche und steuersystematische Grundlagen der Einkommensteuer, in EBLING (ed.), *Besteuerung von Einkommen*, DStJG, 24, 2001, p. 9 (25).

programação¹⁸. O legislador reagiu a isso, anulou a nova regulamentação no § 2, 3 da Lei do Imposto de Renda e fez a norma retroceder de novo para seu cerne histórico e sistemático.

Efeitos mediatos semelhantes também são concebíveis em outro ponto. Assim, por exemplo, Marcel Burr só conseguiu descobrir uma recursividade da norma, no marco do estudo de viabilidade chamado “Litax”, por ocasião da configuração da cláusula de aquisição empresarial (§ 6a da Lei sobre o Imposto da Renda Imobiliária)¹⁹.

3.1.3 Criação executiva do Direito

Em terceiro lugar, a digitalização já ocupa atualmente um lugar central no campo da criação executiva do Direito. No tocante à administração fiscal, o emprego e a disponibilização de *software* constituem uma prática corrente. O Ministério Federal das Finanças publica periodicamente esquemas de programação (chamados de calendários de programação) no Jornal Oficial de Informação Fiscal²⁰. Ele é, inclusive, obrigado a fazer isso por lei.

Isso se mostra, por exemplo, no § 39b, 6, 1 da Lei do Imposto de Renda. Segundo essa norma, o Ministério Federal das Finanças deve elaborar e divulgar, de comum acordo com os órgãos fiscais dos estados, com base no

¹⁸ Landesrechnungshof Baden-Württemberg, Denkschrift 2003 zur Haushalts- und Wirtschaftsführung des Landes Baden-Württemberg mit Bemerkungen zur Landeshaushaltsrechnung 2001 (Disponível em: https://rechnungshof.baden-wuerttemberg.de/media/976/RH-Brosch%FCre_2003.pdf. Acesso em: 14 mar. 2019), p. 249 ss., 254 (“[...] o cálculo errôneo de impostos deixa claro que, mesmo com os recursos de um apoio moderno ao processamento de dados, uma lei tão complicada não pode ser implementada na íntegra”).

¹⁹ BURR, Die Entwicklung von Legal Robots am Beispiel der grunderwerbsteuerlichen Konzernklausel, BB 2018, 476 ss.

²⁰ Outros exemplos são oferecidos por uma disposição geral do centro de informações Altersvorsorge [Pensão; literalmente: Previdência para a Velhice] no entorno da Lei de Certificação de Contratos de Pensão sobre os métodos de cálculo dos custos efetivos (BStBl. I 2017, 1608). Na nota lateral 12 b) ii) ela contém a seguinte fórmula:

$$TA(k, i; T) = \frac{\sum_{i=1}^{127,1} TA(\frac{1}{127,1}; k, i) V(\frac{1}{127,1}; k)}{\sum_{i=1}^{127,1} V(\frac{1}{127,1}; k)}$$

§ 39b, 2 e 3 da mesma lei, um plano de sequência do programa para o cálculo mecânico do imposto sobre os salários. É particularmente digno de nota que, segundo o § 39b, 6, 2 dessa lei, esse plano de sequência do programa possa divergir das regulamentações das disposições legais contidas no § 39b, 2, 3 da mesma lei – que, a rigor, deveriam ser implementadas – “quando o resultado do cálculo mecânico do imposto sobre os salários se apoia no resultado de uma base fiscal do imposto de renda”.

Essa regulamentação tem um grande alcance. Embora ela não diga expressamente que o cálculo mecânico possui vinculatividade jurídica, em termos de conteúdo, o legislador não deixa dúvida de que um empregador agirá legitimamente se também seguir o plano de sequência do programa mesmo quando este infringe o direito legal do imposto sobre os salários do § 39b, 2, 3 da Lei do Imposto de Renda. Portanto, a lei efetivamente atribui efeitos externos ao plano de sequência do programa.

Pode-se fazer isso? Mesmo para uma competência para a edição de decretos, essa espécie de “regulamentação por apoio” estaria no limite do que é jusconstitucionalmente admissível. Porém o plano de sequência do programa não é um decreto. Ele também não é uma norma administrativa geral nos moldes do art. 108, 7 da Lei Fundamental (= LF) nem uma ordem avulsa nos moldes do art. 108, 3 e art. 85, 3 da LF; isso já resulta de seus efeitos externos. Portanto, essa digitalização existente do direito tributário levanta, já hoje, questões relativas ao Estado de Direito, à democracia e aos direitos fundamentais que dizem respeito ao rigor da forma.

3.2 PERSPECTIVAS

A partir desse inventário ambivalente, seria possível – em termos de crítica civilizacional – derivar um amplo abandono da algoritmização da criação de Direito²¹. Por outro lado, parece uma tarefa mais exigente buscar uma expansão das possibilidades que a modelação do direito tributário em algoritmos oferece no marco do jusconstitucionalmente admissível (ou concebível *de constitutione ferenda*).

²¹ Cf. nesses moldes BULL, Der “vollständig automatisiert erlassene” Verwaltungsakt – Zur Begriffsbildung und rechtlichen Einhegung von “E-Government”, DVBl, 409 (417), 2017.

3.2.1 Orientação do direito material pela exigência da digitalizabilidade

A tese é a seguinte: a legislação tributária de modo geral, mas também justamente o direito tributário material, obtêm um ganho quando o legislador se orientar sistematicamente pela exigência da digitalizabilidade das normas²². Isso já se mostra no nível dos fatos. A tradução de normas para algoritmos obriga o programador a ter clareza sobre a proveniência dos dados de que o funcionamento do programa necessita: eles deveriam ser introduzidos *ad hoc* pelo usuário humano (qual?)? Eles já estão disponíveis em um formato de dados apropriado? A que restrições de utilização eles estão sujeitos? O conteúdo dos dados já está suficientemente verificado ou ainda necessita de novo exame ou de um teste?

Além disso, é preciso esclarecer o que acontece se determinados dados acabam mostrando ser incorretos ou quando seu conteúdo muda *ex tunc*. Nesse caso, o algoritmo pode seguir duas abordagens diferentes: uma estática ou uma dinâmica. Se os dados foram inicialmente reduplicados, mudanças na situação factual que só tenham entrado mais tarde no arquivo de origem não são repassadas. Esse modelo é estático no ponto de partida. Para que o quadro dos dados seja mantido de forma atualizada, é preciso programar comandos próprios para as correspondentes mudanças subseqüentes; o que entra em cogitação é uma nova recuperação dos dados baseada em ensejo ("*push*") ou periódica ("*call*"). Se, em contraposição a isso, a regulamentação afetada acessa o banco de dados – isto é, só aos dados de proveniência externa –, sempre de forma síncrona, acessando, portanto, os dados de origem de forma dinâmica, o programa levará automaticamente em consideração a situação nova dos dados.

Ao se passar do nível dos fatos para as estruturas normativas, mostram-se outras vantagens de uma orientação por programas por parte da legislação tributária. O legislador pode tirar partido do fato de os computadores e, muitas vezes, também seus programadores serem implacáveis. Se o legislador exigir do operador do direito operações mentais recursivas (ou seja, se, em linguagem figurada, o enviar para um ciclo lógico infinito), o programa não prestará seu serviço. A tela do computador permanece preta. Inversamente, muitas vezes é

²² Cf. nesses moldes já REISINGER, *Rechtswissenschaft*, 1977, p. 263 ss.; mais recentemente, BÜLTMANN, *Staatscompliance – ein Appell für mehr Rechtstreue durch den Staat*, DStR, 1 (6), 2017.

só a implementação algorítmica de um texto jurídico redigido em linguagem humana que revela o que é supérfluo nesse texto jurídico.

Um direito positivo projetado para a digitalizabilidade é mais modular, mais preciso e, por isso, juridicamente mais seguro do que o seriam, por exemplo, indicações vagas de objetivos ou formulações redundantes. O legislador irá melhorar a precisão da lei por meio de sua orientação pela programação. Ao mesmo tempo, através de uma orientação pela digitalizabilidade, pode-se reduzir a complexidade do Direito (o número de decisões situadas entre o início e o objetivo) à medida do necessário²³. Principalmente, porém, a orientação por programas impele para uma programação modular, nomeadamente a uma utilização conjunta do mesmo (sub)programa a partir de diversos programas (principais). Na legística clássica, só se consegue isso pagando o preço de uma abstração elevada (ou seja, da formulação de uma “Parte Geral” com definições conceituais antes de abrir parênteses) ou de numerosas remissões recíprocas de difícil compreensão.

Por isso, a orientação por programas levanta a seguinte pergunta: a quem o legislador deve se dirigir no futuro? O contribuinte que lê leis tem dificuldade com abstrações e longas cadeias de remissões, e o programador, com imprecisão. Em termos ideais, uma lei tributária é tão pouco complexa quanto possível e tão precisa quanto possível – se assim for, ela será boa para ambos os destinatários. Onde a complexidade é (democraticamente) desejada, entretanto, recomenda-se o emprego de algoritmos²⁴ e, então, também a orientação do legislador pelo programador.

Essa abordagem, porém, impele, então, para o máximo de clareza e precisão nas normas. Pontos de intervenção para decisões (avaliativas) humanas continuam sendo possíveis; a algoritmizabilidade do Direito não precisa nem deve ser completa. Mas os pontos para decisões avaliativas genuinamente humanas têm de ser definidos com a maior exatidão possível. A divisão de trabalho entre o algoritmo e o agente público deveria associar os pontos fortes

²³ Cf. – mas com enfoque sociológico – SCHWEIGHOFER, *Reduktion von Komplexität*, in SCHWEIGHOFER et al. (ed.), *Komplexitätsgrenzen der Rechtsinformatik*, 2008, p. 42 (46); SCHEFBECK, “Reduktion der Komplexität” als demokratische Aufgabe: Das “elektronische Parlament” zwischen Rechtsetzungsorgan und Tribüne, in *ibid.*, p. 131 ss.; e Herbert FIEDLER, *Komplexitätsreduktion als Thema in Rechtstheorie und Rechtsinformatik*, in *ibid.*, p. 459 ss.

²⁴ Cf. nesses moldes o Tribunal de Contas do Estado de Baden-Württemberg (*supra* nota 16), p. 249 ss.

do computador com os do ser humano. Entre os pontos fortes do computador estão a rapidez, a eficiência e a ausência de lapsos. Em contraposição a isso, só o ser humano pode agir com abertura avaliativa, incluindo, por um lado, pontos de vista externos não contidos no suporte fático da norma ou, ao menos, não contidos expressamente nela, e, por outro lado, domina o dom da ponderação livre. E só ele tem a capacidade – central para a aceitação consoante a democracia e o Estado de Direito de decisões de autoridades públicas – de comunicação humana, particularmente de conceder um direito de ser ouvido.

Essa divisão de trabalho torna plausível que, basicamente, o computador conduza o operador humano do Direito (como até agora) pela estruturação do exame, tirando dele inicialmente, nesse processo, a concretização da norma que serve de critério, o recurso a fatos determinantes e também a subsunção propriamente dita. Mas o computador precisa, em caso de necessidade, poder ser interrompido e corrigido pelo operador humano do Direito. Além disso, o algoritmo também precisa jogar ativamente a bola para o campo do operador humano do Direito sempre que decisões (parciais), pelas razões acima mencionadas, encontrem-se sob a reserva do ser humano; essas decisões (parciais) devem, então, ser novamente integradas na estrutura modelada do exame. Para essa interação, fazem-se necessárias interfaces entre ser humano e máquina que sejam concebidas prudentemente.

Naturalmente, todas essas questões já são do maior interesse para a atual legislação “análoga”. Atualmente, porém, o “se” e o “como” da divisão do trabalho estão, em última análise, subtraídos ao comando ou controle por parte do legislador. As atuais interfaces entre ser humano e máquina carecem quase totalmente de legitimação democrática. Só a formulação deliberada e sustentada por uma experiência – ao menos rudimentar – de programação de novas normas justributárias, mediante consideração do programador, torna a divisão de trabalho um tema da própria legislação. Ela fortalece a legitimação democrática da aplicação concreta do Direito, promove a uniformidade e correção material da execução da lei e dá, ao mesmo tempo, uma contribuição substancial para a melhoria da exatidão e coerência da própria legislação.

3.2.2 Procedimentos para a aprovação dos algoritmos administrativos

Com isso já se indica, ao mesmo tempo, que o legislador deve decidir até que ponto o Poder Executivo ou o programador privado por ele contratado está autorizado a divergir das prescrições legais mais imediatas no interesse

de uma racionalidade mais elevada. Essa tarefa se torna clara no problema acima (3.1.3) tratado do § 39b, 6 da Lei do Imposto de Renda: até que ponto o programador deve poder divergir, no interesse de uma modelação correta do direito material do imposto de renda tributado, das regulamentações usuais sobre a retenção na fonte do imposto sobre salários?

Do ponto de vista do Estado de Direito e da sistemática tributária, não é de antemão implausível que o legislador do imposto de renda permita à Administração Pública pensar mediante previsões e já tomar, no desenvolvimento dos planos de sequência de programas, como critério a tributação do imposto de renda, indo além da medida regulamentada no direito do imposto sobre salários.

Mas, já levando em conta efeitos excessivos (por exemplo, para a responsabilidade do empregador pelo imposto salarial), tais desvios ou divergências necessitam de uma justificação material e de um controle procedimental. Deve-se pensar especialmente em uma obrigação de observação por parte do legislador parlamentar. Se – como prevê o § 39b, 6, 2 da Lei do Imposto de Renda – ele entrega o cetro da decisão a outrem, precisa, em todo caso, conhecer os resultados da programação heterônoma, para, caso necessário, tomar medidas contrárias. Seria melhor que o controle de algoritmos meramente posterior por parte do Parlamento fosse substituído por uma aprovação prévia dos algoritmos da Administração Pública pelo legislador parlamentar.

4 CRIAÇÃO DIGITAL DO DIREITO: PERSPECTIVAS DE UMA TROCA DE MEIOS

Com isso, entretanto, já estaria indicado o caminho para uma programação por parte do próprio legislador. Por isso, a seguinte pergunta estará no centro das reflexões que se seguem: é concebível e faz sentido uma verdadeira troca de meios por parte da legislação? O legislador deveria dizer adeus à lei tributária em linguagem humana e aprovar *code as law*?

As vantagens seriam evidentes: em uma área do Direito que é, em alto grau, não apenas formalizada, mas justamente também formularizada e que, de qualquer modo, é operada por todas as partes envolvidas – Estado, consultores, contribuintes –, primordialmente mediante a utilização de *software*, na grande maioria dos casos está ocorrendo já hoje uma operação puramente eletrônica do Direito. O legislador parlamentar pode e deve levar isso em conta. Nesse

caso – esta é a tese –, não basta a consciência de certo modo abstrata, restrita ao experimento mental, do Parlamento para a elaboração de algoritmos por parte do Poder Executivo. Seria bom, isto sim, que o próprio legislador escrevesse o programa. Dessa forma, podem-se minimizar perdas na transmissão (dilações temporais, principalmente por causa de erros na programação de uma norma redigida em linguagem humana, inseguranças jurídicas e complexidades desnecessárias).

Por mais virulenta e atraente que seja essa abordagem de uma troca de meios na legislação, ela também é problemática. Por isso se faz necessária uma aproximação cautelosa. Para isso, oferece-se a seguinte tríade:

4.1 ESTRUTURAÇÃO E ENRIQUECIMENTO DE TEXTOS DE NORMAS

Em termos minimamente invasivos, entra em cogitação inicialmente a estruturação formal de textos que, em sua maior parte, continuam sendo escritos em linguagem humana. Tais estruturações podem ser enriquecidas por elementos da esfera dos chamados hipertextos – ou seja, *links* situados atrás das palavras para outras normas lá citadas.

4.1.1 Desenvolvimento do eNorm

O já mencionado (*supra*, 3.1.1 com nota de rodapé 12) *software* “eNorm” já realiza para a Alemanha – ao menos parcialmente – essa estruturação e enriquecimento de textos de normas. Citações de normas jurídicas do Direito federal podem ser verificadas e atualizadas diretamente com base no banco de dados *juris*. Além disso, os dados podem ser exportados de forma estruturada (XML), o que otimiza a promulgação posterior dos textos e facilita a documentação das normas. Nessas abordagens, a Alemanha segue o exemplo da Áustria, que já aprova autenticamente leis federais em XML desde a lei de reforma da publicação de 2004²⁵ e da reforma paralela do Diário Oficial federal e as publica no sistema oficial de informações jurídicas como pdf autêntico gerado a partir disso²⁶. Além disso, o eNorm gera automaticamente o sumário

²⁵ Kundmachungsgesetz 2004, öBGBI. I Nr. 100/2003, de 21.11.2003.

²⁶ EBERHARD, Die Kundmachungsgesetz 2004, JAP, 187 (190), 2003/2004; SCHWARZ, Elektronische Gesetze in Österreich – Zur authentischen Kundmachung des Bundesrechts im Internet nach dem

de uma nova lei a partir do texto da lei se o redator do projeto utilizou o modelo correto de formato para os diversos parágrafos ou artigos.

Nos demais estágios de ampliação que o Ministério da Justiça e Defesa do Consumidor já anunciou, o “eNorm” será complementado, a médio prazo, por três outras funções:

- funções para o controle de remissões internas e remissões a outras leis ou decretos da Federação,
- funções de correção e
- funções de formação de sinopses.

Essas medidas fazem sentido. Elas facilitam o que se poderia designar como “trabalho artesanal de escritório de advocacia” dos ministérios e do Parlamento: constituem um auxílio redacional. Hoje em dia, muitas deficiências legais – também no direito tributário alemão – de fato resultam da circunstância de que normas justributárias avulsas não estão ajustadas ao conjunto do sistema, ou seja, produzem consequências indesejáveis em pontos inesperados. Essas deficiências legais certamente podem ser mitigadas pela combinação do eNorm e do *juris*. Mas não mais do que isso. Expressando isso sombriamente, pode-se dizer que esse *software* ajuda, na melhor das hipóteses, a retardar um pouco o excesso de complexidade. Uma revolução tecnológica teria outra aparência; até agora ela não ocorreu.

4.1.2 Anotações de textos legais

Retomando as reflexões e indicações de Heribert Anzinger²⁷, porém, podem-se formular já agora perspectivas de um enriquecimento ulterior dos textos de normas redigidos em linguagem humana. O legislador dispõe efetivamente de possibilidades de facilitar às pessoas sujeitas à lei uma forma automatizada de lidar com os textos das leis – começando com as administrações fazendárias da Federação e dos Estados, passando pelos desenvolvedores privados de *software* e editoras, e chegando até os comentadores de textos jurídicos.

Kundmachungsreformgesetz, 2004 (Disponível em: http://rechtsprobleme.at/doks/elektronische_gesetze-schwarz.pdf. Acesso em: 15 mar. 2019), p. 15.

²⁷ Veja ANZINGER, Möglichkeiten der Digitalisierung des Rechts, in Johanna HEY (ed.), *Digitalisierung im Steuerrecht*, 2019.

Seria útil, em primeiro lugar, a transmissão da estrutura já disponível em XML para fora – nomeadamente a distinção entre os modelos de formato, p. ex., para títulos e subtítulos dos diversos níveis de estruturação ou divisão. Além disso, os distintos elementos da rubrica e o texto principal de uma norma podem ser distribuídos claramente. Dentro do texto da norma propriamente dito, o legislador poderia caracterizar diferentes categorias e tipos de normas²⁸ – normas do direito formal *versus* normas do direito material, normas definidoras *versus* normas prescritivas, normas sobre a esfera temporal, espacial e pessoal de aplicação da lei, normas do suporte fático *versus* disposições ou definições de consequências jurídicas; direito compulsório *versus* direitos eletivos dos contribuintes; normas da Administração Pública vinculada *versus* normas discricionárias; regulamentações dadas previamente no Direito da União Europeia *versus* regulamentações que se encontram na legislação discricionária dos Estados-membro – esta é uma lista que poderia ser muito alongada, e na qual eventualmente uma mesma norma pode ser classificada em mais do que uma das categorias mencionadas.

Além disso, dentro de cada categoria, podem-se conceber padrões legísticos particulares. Assim, por exemplo, normas definidoras poderiam seguir uma estrutura uniforme de definição. Em nível micro, podem-se conceber numerosas anotações mais apuradas. As estruturas lógicas poderiam ser repartidas com exatidão (por exemplo: onde características devem ser preenchidas de modo cumulativo e onde de modo alternativo?). Anotações semânticas com carga material são particularmente significativas em casos nos quais normas da mesma espécie ou conjuntos de regras com estrutura semelhante aparecem em grande número – seja na esfera de acordos bilaterais de bitributação, seja no campo das normas tributárias municipais.

Resumindo, poder-se-ia dizer que o legislador, ao escrever, deveria, por assim dizer, utilizar diversas cores que mostrem qual a função que o respectivo componente da norma tem. Esses enriquecimentos fazem com que o legislador possa se fazer compreender melhor. Eles facilitariam aos operadores do Direito o processamento mecânico das normas que ocorre de qualquer modo. A execução

²⁸ A tentativa de uma anotação automatizada posterior, isto é, não efetuada pelo próprio legislador, é feita por WALTL et al., Semantic types of legal norms in German laws: classification and analysis using local linear explanations, *Artificial Intelligence and Law*, 27, p. 43 ss., 2019 (Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10506-018-9228-y>. Acesso em: 19 set. 2018).

das normas se tornaria mais efetiva e homogênea. A igualdade de ônus aumenta; com isso, ela segue, mais do que nunca, a concepção da lei parlamentar. A rapidez do Direito e principalmente a segurança jurídica também aumentam. Ao mesmo tempo, os custos da observância diminuem. Com isso, o bem escasso chamado Direito fica, de modo geral, mais facilmente disponível.

4.1.3 Continuação do monolinguismo

Permaneceria, entretanto, o monolinguismo do direito tributário. Nesse nível de desenvolvimento, autêntico é unicamente o direito tributário parlamentar, formulado bem preponderantemente em linguagem humana. Quem traduz a linguagem legal em *software* são terceiros. Como tem sido o caso até agora, essas traduções extraparlamentares podem ser

- traduções oficiais, elaboradas e utilizadas pelos órgãos fazendários da Federação e dos Estados; ou
- traduções não oficiais, elaboradas pela DATEV, pelas editoras ou também por *startups* da área de Legal Tech, que, por sua vez, estão equipadas com uma interface (API) para a transmissão de dados aos sistemas de TI e formatos de dados dos órgãos fazendários.

A essas traduções do direito tributário para *software* aplica-se o princípio de que se trata meramente de meios para a observância do Direito formulado em linguagem humana. Os próprios algoritmos, porém, não contêm uma premissa maior efetiva. Eles não são, portanto, normas jurídicas autênticas, e sim meios de interpretação.

4.2 DUALISMO LINGUÍSTICO

Isso não precisa permanecer assim. Pode-se conceber – em segundo lugar – também um Parlamento que opere de modo bilíngue²⁹. Em um primeiro momento, isso não é incomum. A maioria dos tratados do Direito Internacional, principalmente a Convenção Europeia dos Direitos Humanos e o Direito Europeu primário, também não foram decretados e promulgados apenas em língua alemã. Justamente no direito tributário existem, inclusive,

²⁹ Cf. parcialmente quanto ao que se segue E. REIMER, *Rechtssprache als Kulturgut: Kennt das deutsche Recht ein Algorithmenverbot?*, in KUBE; REIMER, *Geprägte Freiheit 2018/19*, 2018, p. 27 ss.

exemplos de tratados do direito internacional cuja versão em alemão sequer é autêntica (p. ex., o Instrumento Multilateral de 07.06.2017) ou que se subordina, em todo caso quando há diferenças semânticas entre várias línguas autênticas de tratados segundo as regras do art. 33, 1, 2 da Convenção de Viena sobre Direito de Tratados, a uma língua estrangeira anterior (é o caso de numerosos acordos de bitributação). Enquanto que a Lei Fundamental não estabelece que somente a língua alemã entra em cogitação como língua legal³⁰, a Câmara dos Deputados e o Conselho Federal [Câmara Alta ou Senado] podem proceder dessa maneira. A democracia e o Estado de Direito exigem apenas uma língua ou linguagem adequada ao povo e à comunidade jurídica, mas ela não precisa ser forçosamente a língua alemã.

No presente caso, porém, há mais em jogo, pois o *software* é, em sua impressão externa, em sua sintaxe e também na finalidade de seu emprego, um *aliud* em relação às línguas humanas de outros povos. Se o Parlamento pudesse aprovar *software*, este se tornaria, a partir do objeto da legislação parlamentar, o meio próprio e autêntico dessa legislação. Tanto quanto se pode ver, para isso não existem – diferentemente da criação executiva do Direito (*supra* 3.1.3) – exemplos na prática parlamentar pregressa. Em todo caso, hoje em dia normas legais já utilizam repetidamente fórmulas – por exemplo, os regulamentos tarifários dos § 32a, 1 e § 32d, 1, 4 da Lei do Imposto de Renda.

Até agora, porém, essas fórmulas são sempre parte integrante de uma obra geral redigida em linguagem humana. Entretanto, a pergunta que se coloca é se o legislador pode ou deveria nos falar, além dessas fórmulas esporádicas, em fórmulas e algoritmos. O algoritmo executável de modo automatizado pode, portanto, colocar-se ao lado do texto humano escrito e carente de interpretação?

4.2.1 Compreensibilidade

A vantagem jusconstitucional desse bilinguismo assimétrico é evidente: visto que continua havendo (também) uma lei redigida e promulgada em linguagem humana, até mesmo as rigorosas exigências linguísticas apresentadas

³⁰ Diferentemente das regulamentações da legislação ordinária sobre o Segundo e o Terceiro Poderes (§ 23, 1 do Código de Procedimento Administrativo, § 184 da Lei Orgânica do Poder Judiciário), falta à Lei Fundamental uma definição da língua alemã como língua para a legislação. Cf., porém, reflexões *de constitutione ferenda* em KAHL, Sprache als Kultur- und Rechtsgut, VVDStRL, 65, 2006, p. 386 ss.

por Christian Waldhoff³¹ são cumpridas. Quem não quiser ou puder ler o algoritmo continuará encontrando a regulamentação, como até agora, em linguagem humana.

4.2.2 Concordância semântica

Sempre se pergunta, não obstante, se não existem divergências do teor das normas de ambas as versões linguísticas. O ponto de partida das dúvidas é o acoplamento do texto humano com o algoritmo, pois ambos os textos precisam ser igualmente autênticos, mas, principalmente, ter o mesmo conteúdo. Dever-se-ia, portanto – de modo semelhante ao caso do art. 33, 3 da Convenção de Viena sobre o Direito de Tratados – partir da suposição de que as expressões do tratado tenham o mesmo significado em cada texto autêntico.

Já que, contudo, somente o texto em linguagem humana é acessível à interpretação, e o algoritmo é semanticamente rígido, a suposição da concordância acarreta uma precedência factual do algoritmo. O texto em linguagem humana teria de ser interpretado em conformidade com o algoritmo. Isso reduz a zero as margens interpretativas – em si ainda contidas no texto humano – dos outros poderes estatais, mas também do cidadão. A segunda linguagem – o algoritmo – produz, em última análise, a mesma vinculação plena das pessoas sujeitas ao Direito como o monopólio do algoritmo rejeitado como inconstitucional por Waldhoff.

Inversamente, o operador humano do Direito, ao ler a versão da lei redigida em linguagem humana, chegará muitas vezes a uma (única) interpretação que diverge do algoritmo. Nesse caso, a suposição da concordância não se aplica. Ocorre, isto sim, uma contradição aberta na norma; as duas versões linguísticas ficam perplexas. Para esse caso, faz-se necessário um direito do conflito de leis. Quem, além disso, depreende da Constituição um primado da linguagem humana em relação ao algoritmo parlamentar sempre subordinará o algoritmo ao texto livre parlamentar.

Naturalmente se poderia contrapor a esse direito do conflito de leis o modelo democrático de uma decisão de lei ordinária. Nele, o legislador poderia ou deveria, inicialmente, decidir por conta própria quais normas ou

³¹ Veja WALDHOFF, Herausforderungen des Verfassungsstaates durch die Digitalisierung, in Johanna HEY (ed.), *Digitalisierung im Steuerrecht*, 2019.

componentes de normas se imporiam em caso de dúvida. De fato, porém, isso equivaleria à decisão sobre se a norma interpretável ou a não interpretável é aplicável, ou, resumindo, se o resultado da aplicação do Direito é passível de ação judicial ou não. Nesse caso, levando em conta o art. 19, 4 da LF, do direito à prestação jurisdicional e do princípio do Estado de Direito, só pode haver uma resposta correta.

O problema da perplexidade, porém, não é primordialmente um problema de aplicação do Direito. Ele precisa ser resolvido no nível da criação do Direito. A contradição linguística é – no modelo do bilinguismo – uma contradição na norma. A concordância semântica é determinada pelo direito constitucional. Por isso, corretamente, o legislador tem de corrigir a infração levando em conta eventuais proibições de efeito retroativo.

4.2.3 Controle dos algoritmos

Para abrir, em todo tempo, ao operador humano do Direito o controle do funcionamento ou sequência do programa e um ajuste com a versão paralela da lei redigida em linguagem humana, o legislador deve providenciar que o algoritmo se comunique ao usuário³². Os passos do programa devem poder ser acompanhados em câmara lenta. O operador do Direito e, da mesma forma, já os membros do Parlamento precisam, por assim dizer, poder avançar e rebobinar a sequência do programa, detê-la e dar-lhe um outro direcionamento com outros dados (de teste).

Nesse sentido, a exigência do controle efetivo dos algoritmos tem duas dimensões. Em primeiro lugar, os algoritmos precisam se tornar “apropriados para os políticos”. Os membros do Parlamento precisam entender o projeto dos algoritmos. Para isso, eles precisam entender, por um lado, o que a Administração Pública e a atividade jurisdicional fazem quando empregam algoritmos. Por outro lado, precisam poder configurar o algoritmo, nomeadamente poder reescrever ou transcrever projetos do governo ou do Conselho Federal de um modo que faça sentido.

Em segundo lugar, os algoritmos utilizados pelos criadores de Direito – isto é, primordialmente pelos Parlamentos – precisam se tornar “apropriados

³² Quanto a abordagens da “visualização do Direito”, cf. as contribuições em SCHWEIGHOFER et al. (ed.), *Komplexitätsgrenzen der Rechtsinformatik*, 2008, p. 521 ss.

para os juízes”. Eles precisam poder ser compreendidos e verificados por outras pessoas (art. 92, 1 da LF). O pressuposto para essas duas direções do controle de algoritmos é um grau máximo de transparência dos algoritmos. Estes só permanecem controláveis se puderem ser descobertos, isto é, lidos e analisados nos contextos de seus efeitos.

Em cada uma das duas direções (controle dos algoritmos pelo Parlaentos; controle dos algoritmos parlamentares), por sua vez, devem-se distinguir duas camadas. O controle de algoritmos precisa se referir, por um lado, aos algoritmos deliberadamente programados por humanos; neste sentido, ele é, objetivamente, um controle clássico de normas.

Por outro lado, o controle de algoritmos precisa se referir à aceitação jurídica de regras ou leis que não foram – por assim dizer, expressamente – programadas por seres humanos, mas que o (meta) *software* produziu por si mesmo por meio do *machine learning*. Essa segunda camada é particularmente importante, mas também particularmente exigente, pois, nesse caso, o objeto (os casos tributários avulsos aos quais o algoritmo legal é continuamente aplicado) muda o próprio critério (esse próprio algoritmo legal). Essa mudança do critério (atualização das normas) por parte do algoritmo é a característica determinante da chamada inteligência artificial. Onde ela é empregada, é só com dificuldade que o controle de algoritmos ainda é possível. Mas justamente nesse caso ele é particularmente importante. Isso se segue da forte dependência de trajetória do *machine learning*, ou melhor, do perigo de constantes inferências entre ser e dever-ser. Esse perigo foi nomeado e tratado no debate em torno da “discriminação por algoritmos”³³. O fato de o controle de resultados do *machine learning* ser particularmente exigente se segue de sua abertura metodológica. Um bom reconhecimento de padrões é multidimensional. Ele descobre nexos ou correlações em que, eventualmente, os próprios programadores não pensaram. Nessa situação, o controle de algoritmos pressupõe, via de regra, uma visualização dos nexos ou correlações (de probabilidade) percebidos pelo

³³ Cf., *pars pro toto*, FRÖHLICH; SPIECKER genannt DÖHMANN, Können Algorithmen diskriminieren?, in *Verfassungsblog*, 26.12.2018. Disponível em: <https://verfassungsblog.de/koennen-algorithmen-diskriminieren/>. Acesso em: 13 jan. 2019.

computador³⁴. Ele pressupõe, além disso, uma grande quantidade de tempo de que o respectivo tomador de decisões humano necessita para compreender os algoritmos.

E, por fim, o algoritmo empregado para o controle de algoritmos precisa dar ao controlador humano a possibilidade de simular, por assim dizer com um estado congelado do sistema autoaprendente, múltiplos casos e cenários para que o ser humano possa, de certa forma, avaliar o *software* a partir de todos os lados e examinar seus múltiplos resultados com base nos critérios da neutralidade econômica e das garantias de igualdade jurídica.

Sempre que o Direito e particularmente o direito constitucional exigir a possibilidade de um controle de algoritmos e de um controle humano dos resultados concretos dos algoritmos no caso específico, o Estado de Direito precisa, por isso, disponibilizar recursos consideráveis para a descoberta e o controle dos algoritmos. Isso se aplica especialmente ao tempo necessário. Por isso se veda fundamentalmente o emprego de algoritmos autoexecutantes em que estes criam, em tempo real, fatos consumados que não possam ser revertidos ou só o possam a um custo elevado. O controle de algoritmos pode e deve acontecer em câmara lenta e – onde for necessário – ser, por sua vez, repetido, isto é, poder ser controlado (em segunda instância, por assim dizer).

Um auxílio também pode ser constituído por “algoritmos sobre algoritmos” que descubram inconsistências e redundâncias. Atualmente já existe *software* eficiente que pode tornar explicáveis tanto os algoritmos subjacentes à inteligência artificial quanto os resultados por ela produzidos dinamicamente, isto é, em dependência do objeto, e, por isso, mutáveis. Portanto, a admissibilidade de um Direito programado depende do potencial e dos limites funcionais da chamada *explainable AI*³⁵. Se o legislador leva essas exigências em conta, ele não está, fundamentalmente, impedido de colocar ao lado da linguagem humana uma versão igualmente autêntica da lei em uma linguagem de programador.

³⁴ Cf., p. ex., quanto ao significado da visualização RÖHL, *Recht anschaulich*, 2007; BERGMANS, *Visualisierungen in Rechtslehre und Rechtswissenschaft*, 2009; BREIDENBACH; SCHMID, *Gesetzgebung und Digitalisierung – Digitale Instrumente der Erarbeitung von Gesetzesentwürfen*, in BREIDENBACH; GLATZ (ed.), *Rechtshandbuch Legal Tech*, 2018, p. 169 (171, 173 ss.).

³⁵ Cf. quanto a isso WALTL; VOGL, *Increasing Transparency in Algorithmic-Decision-Making with Explainable AI*, *DuD*, 42, 613-617, 2018.

4.3 MONOPÓLIO LINGUÍSTICO

Os problemas das leis digitais se tornam inteiramente claros no terceiro nível de ampliação. Este seria alcançado quando o legislador pudesse normalizar partes do direito tributário de maneira exclusivamente algoritmizada. A admissibilidade jusconstitucional desse monopólio algorítmico exige, inicialmente, que se responda à pergunta sobre se, sob a Lei Fundamental, pode haver um Direito positivo não linguístico e até que ponto ele pode eventualmente chegar.

Essas questões são controvertidas. No mais recente debate alemão, que tem seu ponto de partida na ciência do direito tributário, mais reivindica validade geral, Hanno Kube³⁶, Rudolf Mellinshoff³⁷ e Christian Waldhoff³⁸ negam estritamente a admissibilidade jusconstitucional de leis não formuladas em linguagem humana. Heribert Anzinger, por outro lado, as considera – ao menos em partes – tecnologicamente possíveis e juridicamente admissíveis; até mesmo conceitos jurídicos indeterminados poderiam ser algoritmizados³⁹. Trabalhos de Robert Alexy desde a década de 1970 constituem modelos para isso⁴⁰.

As objeções a princípio apresentadas de modo convincente a uma algoritmização plena não implicam, de fato, uma proibição total de toda algoritmização da legislação. A pergunta mais acertada do ponto de vista jusconstitucional é, antes, a seguinte: como o legislador pode conectar as vantagens da algoritmização com as vantagens e necessidades de decisões humanas de tal modo que se obtenha um equilíbrio cuidadoso das prescrições jusconstitucionais conflitantes? A resposta tem duas partes.

³⁶ KUBE, E-Government: Ein Paradigmenwechsel in Verwaltung und Verwaltungsrecht?, *VVDStRL*, 78, 2019, p. 289 (315).

³⁷ MELLINGHOFF, Gerichtliche Kontrolle des digitalen Gesetzesvollzugs, in Johanna HEY (ed.), *Digitalisierung im Steuerrecht*, 2019.

³⁸ WALDHOFF, Herausforderungen des Verfassungsstaates durch die Digitalisierung, in Johanna HEY (ed.), *Digitalisierung im Steuerrecht*, 2019.

³⁹ ANZINGER, Möglichkeiten der Digitalisierung des Rechts, in Johanna HEY (ed.), *Digitalisierung im Steuerrecht*, 2019.

⁴⁰ Cf. Especialmente ALEXY, *Theorie der juristischen Argumentation – Die Theorie des rationalen Diskurses als Theorie der juristischen Begründung*, 2. ed., 1991, particularmente p. 289 s., 350.

4.3.1 Algoritmização parcial com interfaces adequadas entre ser humano e máquina

Em primeiro lugar, é preciso lembrar o modelo já esboçado de interfaces deliberadamente definidas entre ser humano e máquina (*supra* 3.2.1): o legislador pode indicar *code* para providenciar uma reprodutibilidade confiável e integral das estruturas da montagem do exame. O legislador pode atribuir ao algoritmo a tarefa de conduzir o operador humano do Direito ao longo do caso, mas devolver constantemente, em pontos predefinidos, a bola para esse operador humano. Com isso, os seres humanos (especialmente funcionários públicos e juízes) mantêm um monopólio para ponderações, para a concessão do direito de ser ouvido e para decisões equitativas. Além disso, esses agentes públicos precisam manter a todo tempo a possibilidade de intervir espontaneamente em pontos da sequência do programa nos quais, segundo sua observação, ocorrem inconsistências ou se mostram erros de programação (por exemplo: inconstitucionalidades do *software* parlamentar).

Só essa alternância entre ser humano e máquina também coloca os algoritmos decisórios em conformidade com o art. 22 do Regulamento Geral de Proteção de Dados, que dá aos titulares de direitos fundamentais o direito de não serem submetidos a uma decisão baseada exclusivamente em um processamento automatizado.

4.3.2 Mais uma vez: controle de algoritmos

Isso já mostra que – em segundo lugar – a digitalização da legislação não é concebível sem controle de algoritmos. Já se apontou para essa exigência para o nível de ampliação mais débil que prevê uma coexistência de algoritmo e linguagem legal humana (*supra* 3.2.3). Com toda a razão a Lei Fundamental exige, para o caso de o algoritmo (na medida de seu alcance) receber um monopólio linguístico, um controle integral e efetivo de algoritmos.

4.3.3 Publicidade da zona algorítmica e do algoritmo

Uma pergunta em aberto continua sendo, não obstante, aquela referente às condições de êxito da própria legislação. Como se pode preservar a publicidade da legislação e da lei também após a troca de meios? A Segunda Turma do Tribunal Constitucional Federal, com a assessoria técnica do Chaos Computer Club, declarou inconstitucional – de forma prudente e correta, em

minha opinião – há dez anos a utilização de computadores em eleições⁴¹. Os critérios depreendidos, na época, do art. 38, 1 em associação com o art. 20, 1 e 2 da LF, insistem no caráter público não só para a eleição, mas também para a atividade legislativa da Câmara de Deputados eleita pelo povo. O art. 42, 1, 1 da LF deixa isso claro para os debates ou sessões, e o art. 82, 1, 1 da LF exige a promulgação – igualmente pública – de leis. Por isso, a resposta para a pergunta a respeito das condições de êxito da legislação é a seguinte: a Câmara dos Deputados deve, já no processo de outorga de algoritmos, possibilitar uma disponibilidade e controlabilidade pública dos algoritmos prospectivos; e uma lei decretada em forma de *software* necessita de uma promulgação que corresponda à sua forma e sintaxe específica. Normalmente não se deve pensar neste caso em uma reprodução do texto no Diário Oficial materializado, e sim em uma forma eletrônica do Diário Oficial, que é apresentada eletronicamente para a comunidade jurídica e precisa estar disponível livre e rapidamente.

5 DESLOCAMENTOS NA ESTRUTURA DE COMPETÊNCIAS

Quão fundamental é a troca de linguagens e meios aqui esboçada – algo que se mostra não só fenomenologicamente na sintaxe modificada e legibilidade diferente de decisões parlamentares, mas também em deslocamentos significativos na estrutura de competências. Quando se concede ao legislador federal, no ponto de partida, uma competência de programação (aditiva [*supra* 4.2] ou até exclusiva [*supra* 4.2]), esta é, à primeira vista, coberta pelo art. 195, 2 da LF. Olhando mais de perto, a legislação federal adquire uma importância considerável por meio do emprego de *code as law*.

5.1 ORDEM DE COMPETÊNCIAS FEDERAL

Isso, entretanto, não se aplica de imediato na relação do legislador da Federação com o dos Estados. A ordem vertical de competências no Estado federativo delineada com o art. 105 da LF não é tangida pela digitalização; as – poucas – matérias que, segundo o art. 105, 2 e 2a da LF, ficam nas mãos dos Estados estarão à disposição também no futuro para regulamentações de leis estaduais.

⁴¹ 2. Senat des BVerfG, Urt. v. 3.3.2009 – 2 BvC 3, 4/07, BVerfGE 123, 39.

5.2 PERDA DE IMPORTÂNCIA DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

O que se pode prognosticar, porém, é uma perda significativa de importância da Administração Pública. O caráter implacável de algoritmos densos que o próprio legislador programou ou, ao menos, aprovou especificamente reduz os espaços decisórios da Administração Pública e os concentra em alguns poucos pontos bem definidos, pois, quando se utilizam algoritmos, normalmente a importância da interpretação de leis fica consideravelmente reduzida. Na medida em que a vinculação legal do Poder Executivo e do Judiciário (art. 20, 3 da LF) se torna uma vinculação algorítmica, o próprio legislador já está bem perto das pessoas: a oneração do cidadão se segue direta e ineludivelmente do algoritmo parlamentar. A Administração Pública não precisa mais concretizar o Direito na medida em que o legislador-programador já atinge a mais elevada exatidão, ou seja, legibilidade mecânica. À Administração Pública restam, substancialmente, tarefas na área de constatação de fatos; além disso, ela deve conceder o direito de ser ouvido.

Assim, a Administração Pública se torna uma administração de verificação⁴², que continua sendo convocada a examinar as (poucas) indicações de fatos que sejam levantados *ad hoc* e não tenham sido verificados alhures (por fornecedores externos de dados) ou devessem ter sido verificados. Se o legislador escreve o *software* ELSTER por conta própria, a atividade da Administração Pública se concentra, portanto, na parte da operação do Direito que diz respeito não à premissa maior, e sim ao nível das premissas menores: ou seja, a administração só precisa ainda averiguar os fatos, verificar informações dos contribuintes ou mostrar se são falsas.

Contudo, por causa da separação vertical das competências legislativa e administrativa, a redução de margens de manobra executivas tem, ao mesmo tempo, um lado federativo: ela fortalece a União em relação aos Estados.

5.3 PERDA DE IMPORTÂNCIA DA LEGISLAÇÃO PARLAMENTAR

5.3.1 Utilização de inteligência artificial

Entretanto, não se haverá de poder ficar nisso. Antes, o aparente ganho de importância do legislador (federal), por sua vez, é questionado por dois

⁴² DRÜEN, Amtsermittlungsgrundsatz und Risikomanagement, in Johanna HEY (ed.), *Digitalisierung im Steuerrecht*, 2019.

desdobramentos que implicam uma ultrapassagem. O primeiro desdobramento é a já mencionada inteligência artificial. Com vistas ao princípio da democracia, ao princípio do Estado de Direito e aos direitos fundamentais, a utilização de sistemas autoaprendentes sem encontra sob uma reserva legal rigorosa; as exigências para a lei deveriam se orientar pelo art. 80, 1 da LF. Por isso, o *machine learning* não poderá produzir o sistema tributário nem modificar as estruturas normativas legalmente determinadas do sistema tributário.

Pelo contrário: para algoritmos autoaprendentes, só existe espaço dentro de estruturas normativas fixas. De toda maneira, questões de imputação ou classificação, por exemplo, a verificação de informações próprias do contribuinte com dados comparativos externos no contexto do exame do valor de liquidação, poderiam ser transferidas para sistemas autoaprendentes. Da mesma forma, o *machine learning* oferece um entorno apropriado para exames de pertinência com base em dados comparativos de grande volume.

Pressupostos para a admissibilidade jusconstitucional de uma consolidação normativa posterior dentro dos algoritmos estáticos (isto é, aprovados como tais pelo legislador parlamentar) são, porém, a disponibilidade e a execução factual de um controle de algoritmos de alta qualidade, que não se estenda apenas ao (meta)algoritmo, mas justamente também às estruturas neuronais formadas por meio de *machine learning* (*supra* 4.2.3).

Entretanto, mesmo o melhor dos controles de algoritmos permanece retrospectivo e puntiforme. Ele nada muda no fato de que onde se emprega *machine learning* os limites entre criação do Direito e operação ou aplicação do Direito são suspensos. Quanto mais poderosos os algoritmos autoaprendentes se tornam nesse processo, tanto mais fortemente a rígida lei parlamentar se transforma de recurso de comando e controle em mero recurso de controle. Assim como os “contratos autoexecutantes” na verdade não são contratos, e sim algoritmos, cujo emprego foi contratualmente acordado, no nível da legislação, a ordem ou determinação parlamentar propriamente dita se limita à utilização do sistema autoaprendente, enquanto que as redes neuronais e “algoritmos temáticos” por este produzidos se baseiam em estatística e probabilística, mas se subtraem a uma predeterminação legal. Ainda assim, essa primeira dimensão de uma perda de importância da legislação parlamentar não deve ser estruturalmente avaliada de outra forma do que a interação de lei e decreto nos casos previstos no art. 80, 1 da LF.

5.3.2 Granulação e individualização do Direito

Há também um segundo desdobramento, quase forçosamente associado à multiplicação de dados sobre fatos disponíveis, que exige atenção. Os programadores, assim como os algoritmos autoaprendentes, obtêm, por meio da articulação dos sistemas de TI da administração fazendária, dos contribuintes (principalmente das empresas) e de terceiros, a possibilidade de utilizar dados brutos ou primários referentes à administração empresarial em uma quantidade inédita. Na medida em que são integrados pela TI, para fins de aplicação do direito tributário, em computadores da(s) administração(ões) fazendária(s) e neles processados (o que o legislador federal pode determinar), o legislador pode, por assim dizer, pular concepções intermediárias abstratas (por exemplo, “o capital operacional” ou “o lucro”). Os operadores do Direito conseguem logo os dados primários necessários para isso e podem avaliá-los por conta própria.

A essa granulação se associa o perigo de uma individualização do Direito. Quando variáveis diferentes nos dados primários são tratadas de modos diferentes, a igualdade perante a lei corre perigo. O acesso livre a dados brutos de alta resolução elimina a necessidade de tipificação legal⁴³ e aumenta o risco de privilégios feitos sob medida. Esse perigo também só pode ser enfrentado com um controle eficaz dos algoritmos.

5.3.3 Detentores do controle de algoritmos

Com isso, a algoritmização da legislação acaba dando, nas duas vertentes – na reprodução de estruturas normativas estáticas em algoritmos, bem como na utilização de sistemas autoaprendentes –, na necessidade de um controle robusto de algoritmos. No imaginário familiar da interação da lei e da consolidação executiva posterior, essa tarefa cabe aos órgãos de assistência jurídica ou recurso jurídico, principalmente aos tribunais. A função decisiva e última de controle também cabe ao Judiciário na medida em que o legislador parlamentar se expressar, no futuro, em algoritmos em vez de em linguagem humana.

⁴³ Cf. BUSCH, Granular Legal Norms: Big Data and the Personalisation of Private Law, in MAK et al. (ed.), *Research Handbook on Data Science and Law*, 2018 (Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3181914>. Acesso em: 15 mar. 2019). Posição diferente em KUBE, E-Government: Ein Paradigmenwechsel in Verwaltung und Verwaltungsrecht?, *VVDStRL*, 78, 2019, p. 289.

Não obstante, os elevados potenciais, mas também os perigos supraindividuais de uma legislação mediante algoritmos, ensejam que se pergunte até que ponto o próprio Parlamento tem obrigações de observação. Essa pergunta tampouco é qualitativamente nova. Factualmente, os órgãos federais que têm a legitimidade para tomar a iniciativa (Câmara de Deputados, Conselho Federal, governo federal) observam e reúnem, já hoje em dia, o efeito das leis tributárias de modo contínuo e introduzem melhorias onde ocorrem inseguranças e discrepâncias. Esse processo factual se condensa em uma obrigação jusconstitucional, segundo a jurisprudência do Tribunal Constitucional Federal, nos casos em que o legislador agiu, na primeira rodada, sob as condições de uma maior insegurança. Esse justamente não é o caso de cada algoritmização, mas ocorre em alto grau no emprego de sistemas autoaprendentes.

Concluindo, portanto, o controle de algoritmos por meio do *machine learning* (e de seus resultados), não é passível de verificação apenas pelos tribunais; neste sentido, já existe, pelo contrário, uma obrigação abstrata, isto é, supraindividual, do próprio legislador.

6 TESES FINAIS

1. A digitalização é objeto da legislação. Isso se aplica tanto ao suporte fático do direito tributário material quanto do direito processual.
2. A digitalização constitui, além disso, um auxílio para uma boa legislação. O emprego de *software* confiável facilita o exame da formalidade jurídica, mas também facilita à Administração Pública e a fornecedores privados a modelação das leis tributárias em algoritmos.
3. Entretanto, recursos digitais também podem constituir um meio para a legislação. Com vistas à segurança jurídica, a digitalização das leis tributárias é importante demais e, com vistas a outros teores do princípio do Estado de Direito, rica demais em termos de oportunidades para que ela pudesse ser entregue unicamente à Administração Pública ou a empresas de *software* privadas. O legislador também tem direito de falar em algoritmos.
4. Do ponto de vista do direito constitucional, neste caso se colocam menos questões linguísticas do que questões relativas ao caráter público da legislação e da lei. Na medida em que o legislador também se decide pela utilização de sistemas autoaprendentes, o próprio algoritmo muda o

critério de decisão para cada caso. Por isso, o emprego de *machine learning* deve ser delimitado *ex ante* segundo o modelo do art. 80, 1 da LF.

5. Ao mesmo tempo, a algoritmização da legislação exige um controle de algoritmos *ex post*. Ela não se limita ao emprego do *machine learning*, mas tem uma importância especial nele. O controle regular dos algoritmos é, primordialmente, tarefa dos sistemas de proteção jurídica estabelecidos. Esse controle de algoritmos relativo a casos avulsos é intensivo em termos de recursos. Por isso, ele exige o fortalecimento dos órgãos de assistência jurídica e tribunais.
6. Na medida em que o legislador determina a utilização de sistemas auto-aprendentes, cabe-lhe uma obrigação supraindividual de observação.
7. Uma digitalização assimétrica ou mesmo só não sincrônica da legislação nos diversos países teria consequências perceptíveis. Os países que forem os primeiros a digitalizar seu direito tributário terão uma vantagem geoeconômica. Eles se tornarão, ao mesmo tempo, exportadores de Direito. Os Estados constitucionais da Europa continental deveriam apostar tudo para não perder terreno nessa situação.

Submissão em: 01.02.2022

Avaliado em: 08.02.2022 (Avaliador A)

Avaliado em: 14.03.2022 (Avaliador B)

Aceito em: 18.03.2022

