

A RELAÇÃO ENTRE BLOCKCHAIN E OBRIGAÇÕES ACESSÓRIAS OS DESAFIOS DA SIMPLIFICAÇÃO TRIBUTÁRIA NO BRASIL

The relationship between blockchain and accessory obligations The challenges of simplifying tax collection in Brazil

Revista dos Tribunais | vol. 994/2018 | Ago / 2018

DTR\2018\16235

Luiz Gustavo A. S. Bichara

Graduado pela Faculdade de Direito da Universidade Cândido Mendes, cursou o Program of Instruction for Lawyers da Harvard Law School. Diretor executivo da Associação Brasileira de Direito Financeiro. Membro do General Council da International Fiscal Association (IFA), da Academia Brasileira de Direito Tributário, do Instituto Brasileiro de Direito Constitucional e da Associação Brasileira de Direito Tributário. Foi Presidente da Câmara de Comércio Brasil-Honduras e Vice-presidente da Câmara de Comércio Brasil-Argentina. Foi ainda Presidente, por dois mandatos, da ALAE (Aliança de Advocacia Empresarial), além de Membro da Comissão Especial para elaboração do Projeto do Código de Defesa do Contribuinte do Estado de Minas Gerais e da Comissão com o mesmo propósito constituída no Congresso Nacional. bichara@bicharalaw.com.br

Rafaela Monteiro Montenegro

Graduada pela Fundação Getúlio Vargas. Pesquisadora da Fundação Getúlio Vargas na área de direito tributário. Advogada. rafaela.montenegro@bicharalaw.com.br

Área do Direito: Tributário

Resumo: O objetivo deste artigo é deixar o leitor familiarizado com as expressões relacionadas à tecnologia blockchain, tais como proof-of-work, miner, hash, timestamp, distributed ledger e open source, e demonstrar de que forma as características dessa tecnologia podem colaborar com a simplificação do sistema tributário brasileiro.

Atualmente, diante da complexidade da legislação tributária e do número de obrigações acessórias a serem cumpridas pelos contribuintes, o custo de conformidade no Brasil é um dos maiores do mundo. A tecnologia blockchain, segundo especialistas, possui propriedades além da função inicialmente idealizada (bitcoin). Por isso, agentes privados e governos estão estudando de que forma podem implementar essa tecnologia em seu favor. As autoridades fiscais, contudo, não estão olhando para a tecnologia blockchain com a pretensão de gerar eficiência à atividade de arrecadar e de fiscalizar o pagamento de tributos no Brasil. É preciso, contudo, aprofundar o potencial da tecnologia blockchain enquanto ferramenta para reduzir as distorções que existem na relação jurídico-tributária brasileira.

Palavras-chave: Direito tributário – Tecnologia – Bitcoin – Tecnologia blockchain – Obrigações tributárias principais e acessórias – Custo de conformidade – Reforma tributária – Simplificação tributária

Abstract: The purpose of this article is to make the reader familiar with expressions related to blockchain technology, such as proof-of-work, miner, hash, timestamp, distributed ledger and open source, and to demonstrate how the features of this technology can help simplify the Brazilian tax system. Currently, due to the complexity of the tax legislation and the number of ancillary obligations to be fulfilled by the taxpayers, the cost of compliance in Brazil is one of the largest in the world. Blockchain technology, according to experts, has properties beyond the initially idealized function (bitcoin). Therefore, private agents and governments are studying how they can implement this technology in their favor. The tax authorities, however, are not looking at blockchain technology with the pretense of generating efficiency to the activity of collecting and supervising the payment of taxes in Brazil. It is necessary, however, to deepen or increase the potential of blockchain technology as a tool to reduce the distortions that exist in the Brazilian tax legal relationship.

Keywords: Tax law – Technology – Bitcoin – Blockchain – Main and accessory tax liabilities – Conformity cost – Tax reform – Tax simplification

Sumário:

Introdução

O Brasil é pioneiro quando o assunto é cumprimento de obrigações tributárias acessórias por meio eletrônico, inclusive pela internet. As obrigações acessórias são deveres instrumentais que auxiliam na arrecadação e fiscalização de tributos. As obrigações tributárias principais, ou seja, de efetivamente pagar os tributos, segundo os dados do Banco Mundial, também colocam o Brasil no ranking de países com sistema tributário complexo.¹

O uso da tecnologia no cumprimento de obrigações tributárias, tanto as principais como as acessórias, é positivo, pois facilita o compartilhamento de informações entre contribuintes e autoridades fiscais. Por outro lado, dar eficiência para um sistema anacrônico não resolve o problema.

O ambiente virtual facilita o cumprimento de obrigações, mas também traz diversos desafios para o direito, especialmente para o direito tributário, na medida em que novas relações econômicas e jurídicas estão surgindo com o avanço da tecnologia.

Desde o ano de 2008, por exemplo, a publicação “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”, escrita sob o pseudônimo de Satoshi Nakamoto, está revolucionando o comércio de bens e serviços na internet.²

O sistema apresentado por Satoshi Nakamoto, entre outros aspectos, pretende resolver assimetrias do comércio eletrônico tradicional: no lugar de um sistema construído a partir da confiança em um terceiro responsável por processar pagamentos (instituição financeira ou governo), utiliza-se uma rede cuja segurança está baseada em criptografia.

Nakamoto descreveu, de forma técnica, um sistema alternativo que valida transações online utilizando a criptografia (cryptographic hash functions) e moeda virtual (bitcoin). De acordo com Nakamoto, as transações eletrônicas podem ser validadas de forma distribuída, utilizando a rede, ou seja, sem uma autoridade centralizadora responsável.

A tecnologia por trás do bitcoin é a blockchain. A descrição da arquitetura blockchain é matemática e, em tradução para o português, significa “cadeia de blocos”. Essa tecnologia está chamando atenção da comunidade mundial, principalmente do mercado financeiro, pois permite diversas aplicações.

O potencial da tecnologia blockchain, no entanto, não está adstrito ao processamento de transações eletrônicas pelo bitcoin. A partir das propriedades dessa tecnologia, tornou-se possível validar e manter o registro de dados de forma extremamente segura.

As alternativas para o uso de blockchain são inúmeras (e ainda pouco conhecidas) e, no Brasil, os estudos sobre o tema estão surgindo no momento em que se discute a “simplificação tributária” no Congresso Nacional.³

Diante desse contexto, o presente artigo pretende analisar os impactos da tecnologia blockchain sob a ótica da simplificação das obrigações tributárias acessórias no Brasil. Não se trata de discutir sobre eventual incidência tributária sobre o uso de blockchain, mas de as administrações tributárias utilizarem essa ferramenta para tornar eficiente o diálogo com os contribuintes.

Embora quase dez anos já tenham se passado desde o surgimento da tecnologia blockchain, em 2008, é comum pessoas e instituições, especialmente governos, questionarem a credibilidade da tecnologia, ou encontrarem reportagens que a associem



à fraudes, incentivo à lavagem de dinheiro e terrorismo.⁴ Por outro lado, também existem aqueles que reconhecem o seu potencial e que a consideram tão relevante quanto a internet.

A tecnologia blockchain foi inicialmente desenvolvida para resolver questões relacionadas ao comércio de bens e de serviços na internet. Até então, somente por meio de um terceiro (governo, bancos e administradoras de cartão de crédito, por exemplo) era possível validar pagamentos.

Satoshi Nakamoto criou um código de programação computacional capaz de substituir intermediários em operações financeiras. Tal código, segundo especialistas da área de tecnologia, possui propriedades além da função idealizada (bitcoin). Por isso, agentes privados e governos estão estudando de que forma podem implementar essa tecnologia em seu favor.

Este artigo não pretende explicar o blockchain de forma técnica. Os objetivos deste artigo são: (a) descrever as características que fazem com que essa tecnologia chame atenção de todo o planeta; (b) deixar o leitor familiarizado com expressões relacionadas a essa tecnologia, tais como: proof-of-work, miner, hash, timestamp, distributed ledger e open source; e; por fim, (c) analisar possíveis aplicações na simplificação das obrigações tributárias acessórias brasileiras.

Para entender sobre o tema blockchain, portanto, é importante ultrapassar a barreira de que essa tecnologia se confunde com o bitcoin, pois esse foi o primeiro formato para o sistema, mas não é o único. Outra premissa é a de que não existe apenas um blockchain, mas vários. Para criar um, basta ter acesso a um computador com internet.

Entre as características que despertam o interesse por essa tecnologia, está a capacidade de armazenamento de dados de forma segura. Esses dados, por sua vez, podem ser quaisquer informações representáveis digitalmente, por exemplo, contratos, títulos de propriedade, entre outros.

A capacidade da tecnologia blockchain é de armazenar dados, e não documentos. O sistema permite que as informações sobre determinado contrato, tais como partes, objeto, valor e prazo, sejam armazenadas de forma extremamente segura, mas a cópia desse contrato não ficará arquivada no blockchain.

A tecnologia blockchain funciona como um livro de registro digital e, para esse livro receber novas informações, um "problema matemático" precisa ser resolvido.⁵ A resolução desse problema é o mecanismo de segurança do sistema que se chama proof of work (ou apenas PoW).⁶

Os responsáveis por resolver esses problemas matemáticos e autorizar a inserção de informações no sistema são os miners que, em português, significa "mineradores". Os mineradores dedicam parte da capacidade dos seus computadores para resolver os problemas matemáticos apresentados e, assim, manter o sistema em funcionamento.

Qualquer computador que esteja conectado à rede blockchain registra informações. Com efeito, a depender da quantidade de pessoas envolvidas, somente máquinas extremamente poderosas são capazes de resolver os problemas matemáticos rapidamente e de incluir novas informações na rede.⁷

É importante contextualizar que os mineradores não são pessoas sentadas na frente do computador esperando aparecer algo para minerar. Os mineradores são os proprietários dos equipamentos que, ligados à rede, fazem a mineração automaticamente. Pode ser apenas uma máquina, ou um conjunto de máquinas com alto grau de processamento.

As "fazendas" ou "piscinas" de mineração são lugares onde há uma quantidade enorme de computadores competindo entre si com o objetivo de processar operações na rede blockchain, e o custo financeiro para competir nesse mercado, dependendo do



blockchain, pode ser alto.⁸

Quando o minerador consegue resolver a questão matemática, a informação (por exemplo, o contrato que prevê que A entregou para B determinado bem) passa a ser representada, na linguagem codificada, como se fosse um bloco. Nesse bloco, ficam armazenados o conteúdo, a origem e o destino da operação em criptografia (hash), com dia e horário registrados (timestamp).

O hash e o timestamp são únicos, e ficam armazenados pelo minerador responsável e também no computador de todos aqueles que participam da rede. Essa forma distribuída de armazenagem é chamada de distributed ledger.

A confiabilidade em sistemas distributed ledger é elevada por um motivo simples: existe consenso no registro da informação. Tanto o minerador como todos os participantes da rede possuem o registro do mesmo hash e timestamp e, para alterá-los, todos esses registros (em todos os computadores) precisam ser modificados.

Para excluir, alterar ou clonar informações inseridas em blockchain deve haver consenso, ou seja, todos os registros da informação precisam ser alterados antes que o próprio sistema identifique o erro e exclua a informação errada automaticamente.

A tecnologia blockchain é aberta (open source) e, por isso, não há uma pessoa proprietária dos direitos de exploração sobre ela. Também não é necessário pagar para ter acesso à tecnologia blockchain, bastando ter um computador conectado à internet. Trata-se de tecnologia com a capacidade de dar sustentação para o surgimento de outras tecnologias, assim como a própria internet o faz.⁹

Por fim, mas não menos importante, a tecnologia blockchain pode ser pública ou privada. É possível criar blockchain para o livre acesso de pessoas (como é o caso do bitcoin), ou apenas para um número restrito de participantes. No caso de blockchain privado, como a informação é menos distribuída, teoricamente a rede seria "menos segura" do que o sistema público. Acessar e mudar informações em 100 computadores é mais fácil do que fazer isso em 10.000.000 de computadores.

Resumindo, portanto, as transações são validadas, em regra, via PoW¹⁰ e registradas em espécie de livro digital distribuído. As transações subsequentes ao bloco são lançadas em cadeia (block chain), de forma que o hash e o timestamp de cada bloco sejam diferentes e únicos. Dessa forma, há segurança, publicidade,¹¹ transparência e confiança na informação. A partir dessas características, e da associação à outras tecnologias, especialistas afirmam que os formatos para blockchain podem ser infinitos.

Para cumprir obrigações tributárias acessórias no Brasil, regra geral, o contribuinte precisa acessar a internet. Além dessa primeira barreira (tecnológica), a complexidade do sistema contribui para que o brasileiro não tenha certeza sobre as suas obrigações fiscais.

Neste capítulo, serão analisadas as dificuldades vivenciadas pelos contribuintes no cumprimento de obrigações tributárias acessórias, e de que forma a tecnologia já faz parte da rotina tributária brasileira.

A Constituição Federal de 1988 define as competências tributárias da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Os tributos de competência da União são diversos daqueles sobre os quais os Estados e Distrito Federal são competentes que, por sua vez, são diferentes dos tributos cuja competência é dos Municípios.

A exigência de obrigações acessórias, conseqüentemente, segue a mesma lógica. Há obrigações tributárias acessórias federais, estaduais e municipais. O Código Tributário Nacional (LGL\1966\26), instituído pela Lei 5.172/66, define as obrigações acessórias da seguinte forma:

Art. 113. A obrigação tributária é principal ou acessória.

[...]

§ 2º A obrigação acessória decorre da legislação tributária e tem por objeto as prestações, positivas ou negativas, nela previstas no interesse da arrecadação ou da fiscalização dos tributos.

[...].

As obrigações acessórias são deveres instrumentais que os contribuintes têm a obrigação de cumprir, sob pena de multa,¹² e que auxiliam as autoridades fiscais (União, Estados e Municípios) na arrecadação e fiscalização dos seus respectivos tributos.

Os entes federados, desde que observem os limites constitucionais, podem legislar no interesse da sua competência tributária (principal e acessória). Como o Brasil é dividido em 26 Estados, Distrito Federal e 5.570 Municípios, e cada um deles possui legislação específica sobre os tributos de sua competência, o custo de conformidade do contribuinte é elevado.¹³

A Emenda Constitucional 42, aprovada em 19 de dezembro de 2003, introduziu o inciso XXII ao art. 37 da Constituição Federal de 1988, que determina às administrações tributárias atuarem de forma integrada, inclusive com o compartilhamento de cadastros e de informações fiscais.

A Secretaria da Receita Federal, órgão responsável pela administração dos tributos de competência da União, e as Secretarias de Fazenda dos Estados e dos Municípios cruzam as informações apresentadas digitalmente pelas empresas e pessoas físicas. Eventuais divergências são objeto de "alerta de inconformidade", e o contribuinte é intimado a prestar esclarecimentos.

O Brasil foi o primeiro país a disponibilizar o preenchimento e entrega da declaração de imposto de renda da pessoa física pela internet (declaração de ajuste anual – DAA). Até o início dos anos 90, o cidadão recebia um formulário em papel que, depois de ser preenchido, era entregue nas unidades da Receita Federal ou bancos credenciados.¹⁴

Além da DAA, há casos em que o contribuinte, pessoa física, está obrigado a preencher outras obrigações acessórias para fins de imposto de renda, tais como: carnê-leão, ganho de capital (GCAP), ganho de capital em moeda estrangeira (GCME), declaração de imposto de renda retido na fonte (DIRF) e, se tiver empregado doméstico, escrituração digital das obrigações fiscais, previdenciárias e trabalhistas (e-Social).

As pessoas jurídicas, por sua vez, possuem muitas obrigações tributárias (principais e acessórias). A depender da atividade econômica da empresa (comércio, prestação de serviço, indústria, instituição financeira, entre outras) ou do regime de apuração do lucro, tais obrigações podem variar.¹⁵

As obrigações tributárias acessórias devem ser cumpridas pelas pessoas jurídicas utilizando o Sistema Público de Escrituração Digital (SPED), que é formado por 12 módulos com transmissão online para as administrações tributárias.¹⁶ Cada um desses módulos se refere a uma obrigação tributária acessória diferente.

Além do SPED, cada Estado e Município possuem regras específicas sobre obrigações acessórias. No caso do ICMS, principal tributo de competência estadual, há livros, declarações etc. a serem preenchidos pelos contribuintes. No âmbito dos Municípios a mesma burocracia.

Existem, ainda, outros deveres instrumentais que não são obrigações acessórias propriamente ditas. No site da Receita Federal do Brasil, o contribuinte encontra formulários para tratar de diversos assuntos, tais como: (a) aduana e comércio exterior;

(b) imóvel rural; (c) isenções e suspensões; (d) previdência; (e) restituição, compensação, ressarcimento e reembolso; (f) cadastro e certidão negativa; (g) parcelamentos; (h) regimes especiais, entre outros.¹⁷

Para entregar qualquer desses formulários, seja para obter certidão ou solicitar parcelamento, o contribuinte precisa escolher o dia e agendar no site o serviço desejado.¹⁸ Do contrário não adianta comparecer na repartição, pois não será atendido.

Quando o agendamento pela internet foi implementado, o objetivo era eliminar as filas que se formavam nas unidades de atendimento da Receita Federal. Hoje esse é mais um complicador. Ainda que o contribuinte consiga agendar pela internet, o que não é tarefa simples, pois as vagas esgotam-se rapidamente, resolver a demanda num único dia de atendimento quase nunca é possível, ou seja, depende de sorte.

No âmbito dos Estados, o Rio de Janeiro recentemente modernizou os serviços relacionados ao imposto sobre transmissão causa mortis e doação (ITCMD). De acordo com o novo sistema, o contribuinte precisa ter login e senha para emitir a guia de pagamento do imposto e agendar previamente se quiser falar com a fiscalização.

Se na teoria funciona, na prática basta ir à repartição responsável pelo ITCMD no Estado do Rio de Janeiro para constatar a ineficiência. A despeito da informatização, os contribuintes não sabem muito bem como funciona o imposto e precisam comparecer presencialmente, mais de uma vez. Para tanto, o agendamento deve (obrigatoriamente) ser para o dia em que o auditor fiscal responsável pelo caso esteja no plantão. Na prática, ser atendido pode demorar mais de 60 (sessenta) dias.

Embora a Administração Pública tenha se modernizado nos últimos anos, inclusive com a possibilidade de o contribuinte resolver pendências exclusivamente pela internet, o sistema possui falhas grosseiras e contribui para aumentar (e não para diminuir) a complexidade tributária no Brasil.

A estrutura tributária influencia diretamente na forma como o país incentiva as atividades econômicas. O ramo de bebidas alcoólicas e cigarro, por exemplo, como forma de desincentivar o consumo, regra geral é mais tributado do que o de alimentos da cesta básica. Em relação ao setor de tecnologia não é diferente, e muitos países reduzem a carga tributária sobre atividades ligadas ao setor como forma de incentivar o crescimento.

O Estado de Nevada, nos Estados Unidos, foi o primeiro a querer proibir a incidência de tributos sobre o uso e implementação de tecnologia blockchain (Senate Bill 398). A ideia do senador americano, Ben Kieckhefer, autor da Lei, é que as empresas tenham segurança jurídica para empreender e modernizar os seus negócios.

A Reforma Tributária proposta pelo deputado Haully pretende eliminar diversos tributos e criar outros supostamente mais simples (PEC 31/07). Tal substituição, segundo o deputado, seria suficiente para simplificar o sistema tributário e manter o volume de arrecadação para os próximos anos.

A proposta, no entanto, deixa de considerar o exponencial aumento da arrecadação de taxas (TFI e TFF) e de contribuições (FUST, FUNTTEL, CFRP e CONDECINE) incidentes sobre sistemas de comunicação. Esse custo tributário excessivo pode representar entrave ao desenvolvimento do setor de tecnologia no Brasil.¹⁹

Em relação às obrigações acessórias, a PEC 31/07 deixa a desejar. O arranjo de competências tributárias, que reduz o número de tributos, por si só é insuficiente para garantir que a experiência do contribuinte no cumprimento de deveres instrumentais irá melhorar.

A complexidade do sistema tributário brasileiro não é apenas em relação aos tributos que devem ser pagos. O custo (financeiro e de tempo) necessário para cumprir as diversas obrigações acessórias da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, que muitas vezes são sobrepostas, também precisa ser levado em consideração.

O Banco Central do Brasil (BACEN) está estudando sobre a tecnologia blockchain, pois reconhece o seu potencial e, inclusive, já testou a ferramenta em um dos seus sistemas.²⁰ Por outro lado, a preocupação das administrações tributárias é identificar a ocorrência do fato gerador (obrigação principal) quando o contribuinte utiliza a tecnologia.²¹

Existe por parte das autoridades fiscais o sentimento de que a tecnologia reduz a capacidade de fiscalizar o cumprimento de obrigações tributárias e que, por isso, esse mal deve ser combatido.²² Sob essa perspectiva, o desejo é apenas o de regulamentar a matéria.

Até o momento, as administrações tributárias não estão olhando para a tecnologia blockchain com a pretensão de reduzir o custo de conformidade das obrigações acessórias no Brasil, ou seja, de gerar eficiência à atividade de arrecadar e de fiscalizar tributos.²³

As autoridades estão atentas à condutas ilícitas, o que é válido. O problema é ter apenas esse objetivo e deixar de explorar as características da tecnologia blockchain (segurança, publicidade, transparência e confiança) para tornar eficiente o diálogo com os contribuintes. Afinal, tais características estão de acordo com o que se espera de um sistema tributário.

As propriedades da tecnologia blockchain são compatíveis com a relação entre os contribuintes e a Administração Pública e, caso essa venha a ser explorada com esse objetivo, estará de acordo com a Constituição Federal de 1988:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: [...]. (Destaque nosso).

Atualmente ainda não há intenção pública no sentido de incentivar pesquisas sobre o uso da tecnologia blockchain no cumprimento de obrigações tributárias acessórias no Brasil. Dadas as peculiaridades do sistema vigente, tais como o sigilo das informações fiscais e a complexidade da legislação, aprofundar o assunto é difícil.²⁴

A tecnologia blockchain poderia trazer simplicidade para o cumprimento de obrigações tributárias acessórias no Brasil. A confiança das informações disponibilizadas pela rede (e não diretamente pelos contribuintes) poderia facilitar o trabalho da fiscalização, ao reduzir a margem para evasão fiscal.

O cumprimento de obrigações acessórias hoje já é feito por meio eletrônico, inclusive pela internet, mas a inserção de informações no sistema ainda é manual. O contribuinte é que precisa informar à Receita Federal que está adquirindo um novo bem. Se o contribuinte não declara determinado bem na sua DAA, e o transfere para um terceiro que também não declara, o Fisco dificilmente consegue ter acesso a essa transação.

Há, ainda, a repetição da mesma informação pelo contribuinte, mas em obrigações acessórias distintas. Nesse sentido, o estudo elaborado pela Associação Comercial de São Paulo, em parceria com a Pricewatercoops, apresentou dados que demonstram tal repetição. No caso do IPI, por exemplo, identificou-se que o contribuinte deve informar o valor de seus débitos mensais em pelo menos seis lugares diferentes (EFD-ICMS/IPI, DIPJ, Livro de Entrada e de Livro de Saída, Livro de Apuração, DCTF).

A título exemplificativo sobre a possibilidade de as administrações tributárias explorarem



o tema blockchain para obrigações acessórias está o uso de smart contract (contratos inteligentes). Não se trata de mecanizar a elaboração de contratos com a estrutura jurídica/formal que conhecemos, mas de programar sistemas computacionais em rede blockchain para que sejam autoexecutáveis.

A partir de contratos inteligentes, quando determinada condição é implementada, o sistema é capaz de autoexecutar as funções para as quais está programado, sem a necessidade de interação humana (se "x" ocorreu, então "y" deve ser executado).

No caso de obrigações tributárias acessórias, se o contribuinte pudesse emitir uma nota fiscal de venda de mercadorias e o sistema fosse capaz de automaticamente migrar as informações da nota fiscal para todos os módulos de obrigações acessórias do vendedor e do adquirente, por exemplo, o tempo com a tarefa de informar ao Fisco sobre essa operação poderia ser reduzido.

Hoje, no sistema tributário vigente, a venda de mercadorias descrita acima deve ser informada no SPED do vendedor e no SPED do adquirente, o transporte da mercadoria de um estabelecimento até o outro também tem que ser informado em conhecimento de transporte eletrônico (CT-e), que é um dos módulos do SPED, e o ICMS incidente (débito e crédito) precisa ser declarado nos livros e nas declarações do(s) Estado(s) envolvido(s) na operação.

Nesse exemplo, que é teórico, se o sistema tributário estivesse integrado na forma de contratos inteligentes, a condição (venda de mercadoria) poderia ser capaz de autoexecutar o preenchimento de obrigações acessórias, evitando, assim, que dados idênticos tivessem que ser inseridos manualmente no sistema tanto pelo vendedor quanto pelo adquirente.

Conforme apontou o recente estudo do Centro de Cidadania Fiscal (CCiF) sobre as disfunções do sistema tributário brasileiro, as consequências de um sistema tributário ruim são de várias ordens, tais como a redução da produtividade e da competitividade e a falta de transparência.

A falta de transparência do sistema tributário brasileiro impede que os contribuintes conheçam exatamente qual é o custo do seu negócio. Entre os impactos negativos dessa falta de transparência está o "incentivo" à sonegação fiscal. Se de um lado o contribuinte não sabe quanto tem que pagar ou como tem que declarar, e muitas vezes se aproveita disso, do outro lado o Fisco também não sabe quanto ou se pode cobrar do contribuinte. O resultado é insegurança jurídica e um contencioso tributário dos mais elevados do mundo.

É verdade que a Administração Pública está se modernizando e que isso é positivo, no entanto, na prática, embora as obrigações acessórias já estejam sendo cumpridas por meio eletrônico, inclusive pela internet, o tempo que o Fisco leva para processar as informações (que precisam ser formalmente declaradas pelo contribuinte) e identificar fraudes e o não pagamento de tributos, muitas vezes em razão do prazo decadencial de cinco anos, inviabiliza a própria cobrança.

É possível que a tecnologia blockchain facilite, ao invés de prejudicar, o trabalho da fiscalização tributária. Para tanto, o cumprimento de obrigações acessórias deve ser analisado sob uma nova perspectiva. Trata-se de ferramenta, em princípio menos onerosa, a ser desenvolvida para colaborar com a simplificação das obrigações tributárias acessórias.

A tecnologia blockchain foi inicialmente desenvolvida para resolver questões relacionadas ao comércio de bens e de serviços na internet via bitcoin. Segundo especialistas da área de tecnologia, contudo, essa tecnologia possui propriedades além da função idealizada.

A partir do mecanismo de segurança e da forma como os dados são armazenados, a

tecnologia blockchain permite transações de forma segura, pública, transparente e confiável. Tais características estão de acordo com o que se espera também de um sistema tributário (art. 37, caput, da Constituição Federal de 1988).

No sistema tributário brasileiro há obrigações tributárias acessórias federais, estaduais e municipais. Como o Brasil é dividido em 26 Estados, Distrito Federal e 5.570 Municípios, e cada um deles possui legislação específica sobre os tributos de sua competência, o custo de conformidade é elevado.

Embora a Administração Pública tenha se modernizado nos últimos anos, inclusive com a possibilidade de o contribuinte resolver pendências exclusivamente pela internet, o sistema possui muitas falhas e contribui com a complexidade tributária.

No que se refere à obrigações acessórias, o sistema tributário brasileiro depende que o contribuinte preste as informações perante as autoridades competentes (DAA, SPED, livros fiscais, declarações, formulários etc.). Caso contrário, o Fisco dificilmente consegue ter acesso às transações.

A tecnologia blockchain poderia trazer eficiência para o sistema tributário na medida em que as informações passariam a ser disponibilizadas (e geradas) pela rede, e não diretamente pelos contribuintes.

Ocorre que as administrações tributárias ainda não estão olhando para a tecnologia blockchain com a pretensão de reduzir o custo de conformidade das obrigações acessórias no Brasil. A preocupação ainda é conseguir identificar a ocorrência de fato gerador de tributos (obrigação principal) quando o contribuinte utiliza a tecnologia em seus negócios.

Existe, por parte das autoridades, o sentimento de que a tecnologia reduz a capacidade de fiscalizar o cumprimento de obrigações tributárias e que, por isso, a matéria precisa de uma regulamentação específica.

A PEC 31/07, cuja discussão está em curso no Congresso Nacional, pretende eliminar diversos tributos e criar outros supostamente mais simples. Tal substituição, por si só, no entanto, é insuficiente para simplificar o sistema tributário sob o ponto de vista das obrigações acessórias.

É preciso, contudo, que as autoridades fiscais se conscientizem sobre o potencial da tecnologia blockchain enquanto ferramenta para reduzir as distorções que existem na relação jurídico tributária brasileira.

BERTOLLUCCI, Aldo Vincenzo. Quanto custa pagar tributos. São Paulo: Atlas, 2003.

IANSITI, Marco; LAKHANI, Karin R. The truth about blockchain. In: Harvard Business Review, p. 118-127, edição de Janeiro-Fevereiro/2017.

LIMA, Mariana. Como blockchain pode revolucionar mercados. In: Revista.BR do Comitê Gestor da Internet no Brasil. Você tem backup? São Paulo, 12. ed., 2017.

NADALETTI, Leandro Prade. Ameaças para a administração tributária do uso de aplicativos baseados na tecnologia blockchain. Disponível em: [www.conaf.org.br]. Acesso realizado em: 07.05.2018

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash Payment System. Disponível em: [www.bitcoin.org]. Acesso realizado em: 07.05.2018

REID, Fergal; HARRIGAN, Martin. An analysis of anonymity in the bitcoin system. In: Security and privacy in social networks, Springer New York, p. 197-223, 2013.



1 Sobre o projeto Doing Business, ver [http://portugues.doingbusiness.org/data/exploretopics/paying-taxes]. Acesso realizado em: 07.05.2018.

2 NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash Payment System. Disponível em: [www.bitcoin.org]. Acesso realizado em: 07.05.2018.

3 Há diversas propostas de reforma tributária em andamento, sendo a mais debatida a de iniciativa do deputado federal Luiz Carlos Hauly, do Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB). A Proposta de Emenda Constitucional 31/07 (PEC 31/07), se aprovada, eliminará diversos tributos em favor de outros, supostamente mais simples e sob nova divisão de competências entre os entes federados (União, Estados e Municípios).

4 O U.K. Treasury recentemente apresentou relatório em que moedas virtuais, tais como o bitcoin, foram consideradas com "baixo risco" ao financiamento do terrorismo e lavagem de dinheiro. Esse estudo, publicado em outubro de 2017, encontra-se disponível em:

[www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/655198/National_risk_assessment]. Acesso realizado em: 07.05.2018.

5 LIMA, Mariana. Como blockchain pode revolucionar mercados. In: Revista.BR do Comitê Gestor da Internet no Brasil. Você tem backup? São Paulo, 12. ed., 2017.

6 REID, Fergal; HARRIGAN, Martin. An analysis of anonymity in the bitcoin system. In: Security and privacy in social networks, Springer New York, p. 197-223, 2013.

7 Essa é uma das críticas feitas em relação à blockchain do bitcoin. Os computadores utilizados no dia a dia não têm mais capacidade para minerar operações do bitcoin (resolver rapidamente os problemas matemáticos). Isso porque, na rede, as máquinas competem entre si e somente as mais poderosas ganham.

8 Hoje, no caso do bitcoin, diante dos poderosos agentes envolvidos, não é qualquer um que consegue ser minerador. Para tanto, precisa ter acesso à tecnologias sofisticadas (que atualmente custam caro) e estar domiciliado em local onde o custo com energia elétrica é baixo. Ou seja, embora uma das propostas da tecnologia blockchain seja acessibilidade, no caso do bitcoin, o mecanismo de segurança da rede deixou de ser acessível e, principalmente, sustentável sob o ponto de vista ambiental. Nesse sentido, ver:

[https://blog.foxbit.com.br/entenda-por-que-china-influencia-o-mercado-de-bitcoins/].

9 IANSITI, Marco; LAKHANI, Karin R. The truth about blockchain. In: Harvard Business Review, p. 118-127, edição de Janeiro-Fevereiro de 2017.

10 Ver, também, a alternativa ao PoW que é o Proof of Stake (PoS).

11 Existe um aspecto relevante, porém muito técnico, sobre tecnologia blockchain que são as chaves públicas e privadas e que não foram objeto de análise neste artigo. A questão das chaves é essencial para a discussão sobre a publicidade das informações inseridas na rede blockchain pois, ao mesmo tempo que a informação pode ser acessada por todos, a identidade dos envolvidos nas transações é mantida em sigilo.

12 Há imposição de penalidade pecuniária pelo atraso, incorreção e não cumprimento de obrigações acessórias à Receita Federal, Secretarias de Fazenda dos Estados e dos Municípios.

13 BERTOLLUCCI, Aldo Vincenzo. Quanto custa pagar tributos. São Paulo: Atlas, 2003.

14 Nesse sentido, publicação da Secretaria da Receita Federal: A História do Imposto de Renda no Brasil. Um enfoque da pessoa física (1922-2013). Pesquisa e texto do Auditor Fiscal, o senhor Cristóvão Barcelos da Nóbrega. Disponível em: [www.ibet.com.br/wp-content/uploads/2016/05/Imp.-Renda.pdf]. Acesso realizado em: 07.05.2018.

15 Se a pessoa jurídica estiver sujeita à apuração do imposto de renda pelo regime do lucro real, imposto de competência federal, a legislação diverge daquela aplicável ao contribuinte que apura o lucro pelo lucro presumido, que também é diferente daquele enquadrado no Simples Nacional ou como microempreendedor individual. No caso do PIS e da COFINS, o método de apuração pode ser cumulativo, não cumulativo ou monofásico, e esses fatores influenciam na definição das regras aplicáveis.

16 O SPED foi instituído pelo Decreto 6.022/07, e possui 12 módulos: CT-e, ECD, ECF, EFD/ICMS-IPI, EFD Contribuições, EFD-Reinf, e-Financeira, e-Social, NF-e, NFS-e, MDF-e e NFC-e. O preenchimento de cada uma das obrigações acessórias constantes do SPED depende do caso concreto.

17 Os formulários da Receita Federal estão disponíveis em: [http://idg.receita.fazenda.gov.br/formulários]. Acesso realizado em: 07.05.2018.

18 O contribuinte não pode agendar atendimento na Receita Federal para certidão de regularidade fiscal e tirar dúvida sobre parcelamento de dívida tributária.

19 Nesse sentido, publicações da Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil) sobre a tributação e o EcoSistema do IoT no Brasil. Disponível em: [www.telebrasil.org.br]. Acesso realizado em: 07.05.2018.

20 Disponível em: [www.bcb.gov.br/htms/public/microcredito/Distributed-ledger.asp?idpai=ORDALFA].

21 Os empresários querem usar a tecnologia blockchain para otimizar os seus negócios e, assim, conseqüentemente, aumentar os lucros. Ainda não se tem notícia do uso de blockchain para reduzir carga tributária. Pelo contrário, pois os lucros são tributáveis.

22 NADALETTI, Leandro Prade. Ameaças para a administração tributária do uso de aplicativos baseados na tecnologia blockchain. Disponível em: [www.conaf.org.br]. Acesso realizado em: 07.05.2018.

23 Nesse sentido, o estudo "How blockchain technology could improve the tax system", publicado pela Pwc. Disponível em: [www.pwc.co.uk/issues/futuretax/how-blockchain-technology-could-improve-tax-system.html]. Acesso realizado em: 07.05.2018.

24 O fato de a identidade dos usuários da rede blockchain ser anônima, pelo menos num primeiro momento, é um dos principais desafios a ser enfrentado no estudo desse tema para o cumprimento das obrigações tributárias acessórias.