

COMPETÊNCIA PARA TRIBUTAR OPERAÇÕES DE MINERAÇÃO DE CRIPTOATIVOS

COMPETENCE TO TAX CRYPTOCURRENCY MINING OPERATIONS

Jules Michelet Pereira Queiroz e Silva

Doutorando em Direito Tributário pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. Mestre em Direito, Estado e Constituição pela Universidade de Brasília. Professor do Instituto Brasiliense de Direito Público. Advogado e Consultor Legislativo em Brasília. E-mail: jules.queiroz@usp.br

Recebido em: 17-01-2020

Aprovado em: 27-05-2020

DOI: <http://dx.doi.org/10.46801/2595-6280-rdta-45-10>

RESUMO

O trabalho discute, da perspectiva do Direito Tributário, em qual esfera de competência se inserem operações de mineração de criptoativos. Essa operação consiste na “criação” de novos criptoativos por intermédio da capacidade de processamento de computadores que realizam cálculos, de modo a encontrar sequências numéricas compatíveis com séries estabelecidas por premissas anteriores. Parte-se de uma abordagem conceptualista das regras de competência tributária, avaliando em que medida as regras vigentes admitem a tributação de operações com bens intangíveis, notadamente bens digitais. O trabalho avalia a incidência de quatro impostos distintos – ICMS, IPI, ISS e IOF – sobre a operação de mineração. Conclui que as operações de mineração, por não poderem ser subsumidas em regra de competência constitucional específica, são tributáveis pela União por sua competência tributária residual.

PALAVRAS-CHAVE: CRIPTOATIVOS, MINERAÇÃO, ICMS, IPI, ISS, IOF

ABSTRACT

The paper discusses, from the perspective of Tax Law, in which field of competence are included cryptocurrency mining operations. This kind of operation consists on the “creation” of new cryptocurrency

through the capacity of computers that perform calculations in order to find numerical sequences compatible with series established by previous assumptions. The paper begins with a conceptualist approach to the rules of tax competence, assessing the extent to which current rules allow the taxation of transactions with intangible assets, notably digital goods and services. The paper evaluates the incidence of four distinct taxes – ICMS, IPI, ISS and IOF – on the mining operation. It concludes that mining operations, as they cannot be subsumed under a rule of specific constitutional competence, are taxable by the Union for their residual tax competence.

KEYWORDS: CRYPTOCURRENCY, MINING, ICMS, IPI, ISS, IOF

INTRODUÇÃO

O presente artigo analisará a competência para tributar as operações de mineração de criptoativos no Sistema Tributário brasileiro.

O sistema de pagamentos eletrônicos entre pares (*peer-to-peer*) foi apresentado de forma pública pela primeira vez em 2008 em uma página de discussão de criptografia *on-line*¹. Por meio do artigo denominado de “Bitcoin: um sistema eletrônico monetário (financeiro) entre pares”², um usuário de origem não identificada, utilizando a alcunha de Satoshi Nakamoto, conceituou o protocolo *Bitcoin*, fornecendo os princípios desse novo sistema financeiro de alcance mundial.

A intenção de Nakamoto, ao criar o sistema, foi permitir o estabelecimento de um esquema financeiro descentralizado e sem intermediários, uma vez que as transações econômicas realizadas entre as partes são verificadas pelos indivíduos da própria rede – origem do termo “entre pares” – e sincronicamente são salvas em uma rede de armazenamento de dados autônomas, denominada de *blockchain*.

No resumo do artigo, Nakamoto apresenta a seguinte síntese desse novo processo econômico:

“Uma versão puramente entre pares de dinheiro eletrônico pode permitir o envio de pagamentos *online* diretamente de uma parte para a outra, sem a necessidade de utilização de uma instituição financeira. Assinaturas digitais providenciam parte da solução, mas os maiores benefícios são perdidos se um intermediário confiável ainda for necessário para prevenir o gasto duplo. Nós propomos uma solução para esse problema de uma despesa dupla usando uma rede entre pares. A rede imprime

1 Bitcoin P2P e-cash paper. The Mail Archive. 01 nov. 2008. Disponível em: <https://www.mail-archive.com/cryptography@metzdowd.com/msg09959.html>. Acesso em: 20 nov. 2017.

2 NAKAMOTO, ob. cit., 2017.

as transações, codificando-as em uma corrente contínua de prova de trabalho baseada em codificação, formando um registro que não pode ser modificado sem que a prova de trabalho seja refeita. A maior cadeia não serve apenas como prova de sequência de eventos testemunhados, mas prova que eles vieram do maior conjunto de poder de processamento. Enquanto a maior parte do poder de processamento é controlado pelos usuários, que não estão cooperando para atacar a rede, eles irão gerar a maior corrente e ultrapassar os atacantes. A rede em si requer uma estrutura mínima. Mensagens são distribuídas na base do melhor esforço entre os usuários, e os nós podem sair e voltar à rede à vontade, aceitando a corrente com a maior prova de trabalho como prova do que aconteceu enquanto ele esteve fora.”³

Inicialmente, os criptoativos – ou “criptomoedas”⁴ – geraram grande expectativa especulativa tanto de investidores profissionais quanto amadores. Atualmente, cerca de 18 bilhões de dólares apenas em *Bitcoins* estão em negociação no mercado. A volatilidade do ativo faz com que esse número varie de maneira súbita⁵.

Abstraída essa perspectiva, é indiscutível que a possibilidade de um sistema de transmissão de valores sem intervenção do Estado ou de instituições financeiras é inovador e promissor nas transformações que promoverá.

Assim como qualquer inovação tecnológica disruptiva, o fenômeno dos criptoativos chamou atenção dos órgãos fiscais em virtude da potencial capacidade econômica tributável. Aspecto relevante é que da própria definição desses ativos consta o anonimato (daí o prefixo “cripto”, inclusive), de maneira que a primeira dificuldade dos Fiscos é identificar a própria base tributável dos sujeitos passivos. Na verdade, em um contexto global, a tributação dos criptoativos se insere em um problema mais amplo, que é a desmaterialização das relações econômicas, gerando a questão da tributação da Economia Digital.

No contexto brasileiro, em que as competências tributárias são rígidas e definidas na própria Constituição Federal, ainda gera controvérsia saber qual é o ente público competente para instituir tributação indireta sobre as operações com criptoativos. Em que pese a complexidade, especialmente do ponto de vista da tributação, e inovação das operações que envolvem os criptoativos, este trabalho se focará um aspecto específico: a chamada mineração.

3 Tradução livre.

4 Não nos parece ser incorreta tecnicamente a expressão “criptomoedas”, inclusive porque é uma tradução literal do termo em geral utilizado em inglês: *cryptocurrency*. Todavia, como à frente será classificada essa realidade como “bem” e não como “moeda”, preferimos o uso da expressão criptoativo. Esta é a nomenclatura, inclusive, utilizada pela Secretaria da Receita Federal do Brasil.

5 Disponível em: <https://br.investing.com/crypto/currencies>. Acesso em: 4 dez. 2019, às 9h.

A moeda, conforme concebida tradicionalmente, é emitida e regulada por uma entidade central: a autoridade monetária. Já os criptoativos são gerados e operados em uma rede *peer-to-peer*, descentralizada, de maneira que não há uma entidade específica responsável pela emissão e regulação. A emissão de novos blocos de criptoativos se dá através de cálculos matemáticos processados por redes de computadores, que geram um *hash*, uma assinatura digital numérica que pode ser validada por outras máquinas na rede.

Na primeira parte deste trabalho, serão feitas considerações a respeito da classificação jurídica da operação de mineração de criptoativos no Direito brasileiro. Para tanto, será analisada a espécie mais comum e antiga de criptoativo: o *Bitcoin*.

Na segunda parte, serão analisadas premissas teóricas e normativas a serem adotadas na análise da questão da competência para tributar a mineração. Em seguida, serão avaliadas hipóteses preliminares de subsunção de competências tributárias para a operação de mineração de criptoativos: circulação de mercadorias ou produtos industrializados, o que ensejaria a incidência do ICMS e/ou IPI; prestação de serviços, o que ensejaria a incidência do ISS; operação com valores mobiliários, de modo a incidir o IOF; por exclusão das demais hipóteses, a competência residual da União (art. 154, inciso I, da Constituição).

Para fins de delimitação temática, saliente-se que o presente trabalho investigará a tributação indireta sobre a operação. Não será analisada, por exemplo, a ocorrência de ganho de capital tributável na mineração. De outro lado, haverá concentração na materialidade tributária, abstraídos os demais aspectos componentes da regra de incidência, como o temporal e o espacial.

1. A CLASSIFICAÇÃO DA MINERAÇÃO DE CRIPTOATIVOS NO DIREITO BRASILEIRO

O funcionamento dos criptoativos em geral pode ser exemplificado através do *Bitcoin*. Este ativo funciona através de uma chave numérica pública, gerada por equações matemáticas processadas pela rede de computadores cadastrados que utilizam seu poder de processamento (denominados mineradores)⁶. A validade de um *Bitcoin* pode ser verificada pela rede de mineradores através da compatibilidade do registro (*hash*) das transações anteriores, o que se denomina tecnologia *blockchain*.

As diferentes transações que compõem uma unidade de *Bitcoins* são organizadas em blocos. Um novo bloco é formado por uma numeração sequencial, uma marca temporal (*timestamp*) e metadados. Quando a unidade é transacionada, o bloco anterior passa a compor o seu *log*, ou seja, fica registrado como uma transação válida, criando uma cadeia. Os mineradores podem usar o poder computacional de sua rede tanto para criar *novos*

6 KROLL, J. A.; DAVEY, I. C.; e FELTEN, E. W. The economics of Bitcoin mining or, bitcoin in the presence of adversaries. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/c55a>. Acesso em: 4 nov. 2019, às 9h30min.

blocos (o que chamaremos de *mineração* propriamente dita) quanto para validar transações de outros usuários, o que lhes rende tarifas de transação como remuneração (*transaction fees*).

Qualquer usuário pode individualmente gerar novos blocos, minerando por si. Mas isso demanda grande poder de processamento, pois a cada novo bloco gerado, mais difícil é gerar um novo, ante o aumento da complexidade das equações necessárias. A vantagem econômica da mineração, portanto, envolve aspectos relativos ao poder de processamento dos computadores em face do custo do dispêndio energético do processo.

Em virtude do poder de processamento necessário à mineração, é comum que os usuários utilizem *pools*, ou seja, redes de computadores que realizam os cálculos em conjunto para gerar novos blocos. Quando um *Bitcoin* é gerado, o minerador adiciona um “prêmio” (*reward*) em criptoativos, que “remunera” o minerador que encontrar primeiro o valor da nova unidade⁷. Dessa forma, é possível que embora alguém participe de um *pool* de mineradores e acabe tendo seu poder de processamento usado na mineração, não seja remunerado por isso.

A mineração difere da circulação de *Bitcoins*, embora nesta haja também atuação da rede mineradora na verificação do *hash* das moedas, validando a operação e evitando o “duplo uso” de uma unidade. Na circulação, em geral a “saída” tem um valor menor do que a “entrada”, pois a diferença é recolhida aos mineradores que validaram a operação (*transaction fee*).

Considerando, portanto, que a mineração é o processo de gerar novas unidades de *Bitcoin*, é preciso investigar a classificação jurídica dos próprios criptoativos para que seja possível classificar a operação da sua emissão.

Malgrado as discussões legislativas e acadêmicas originadas diante da grande movimentação financeira que os criptoativos vêm promovendo, apenas o Projeto de Lei n. 2.303/2015 se encontra em tramitação visando a regulamentação do tema.

A proposição legislativa supracitada – ainda sem aprovação – tem a intenção de regulamentar o tema de modo a incluir as “moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de ‘arranjos de pagamento’ sob a supervisão do Banco Central”. Caso aprovada, os criptoativos passam a se incluir como um serviço de pagamento financeiro ao público, adotando o caráter técnico de meio de pagamento, e sendo englobada no rol de atividades do sistema financeiro que podem ser regulamentadas pelo Banco Central.

7 *Idem*, p. 5.

Frente a esta ausência de legislação que defina expressamente a abordagem legal das “moedas virtuais”, é necessária uma análise das características destas que importam para fins de tributação.

Examinando o direito tributário aplicado aos criptoativos, a sua classificação como bem ou como meio de pagamento é a questão chave para a definição de como ocorrerá a tributação sobre as suas movimentações, uso e ganhos.

A primeira possibilidade é de que as moedas virtuais devem ser tratadas como bens, uma vez que este enquadramento permite uma maior tributação sobre as suas movimentações, transferências e, principalmente, ganhos de capital.

Nesta linha, criptoativos podem ser classificados como “bens como valor” (*assets like values*), ou seja, bens que podem assumir caráter valorativo, tendo a capacidade de ser utilizados como meios de pagamento para aquisição de produtos ou serviços. Isto não é novidade: inúmeros bens já foram utilizados na Antiguidade e Idade Média como forma de pagamento, tais como o sal, conchas, cevada ou peças de couro. Na era tecnológica atual, como todos os serviços, o bem físico com valor assume uma forma intangível, denominando-se criptoativo.

Perceba-se que o criptoativo enquanto “bem como valor” é um ente intermediário entre os bens e a moeda. Os bens utilizados como meio de pagamento têm valor intrínseco: o sal e a cevada, por exemplo, serviam para temperar e produzir alimentos. Já a moeda não tinha valor inato, mas sim valor decorrente da garantia de um ente do Estado, seja um rei, seja uma autoridade monetária moderna. Os criptoativos, por outro lado, nem têm valor intrínseco nem são garantidos por um ente estatal. A garantia deles é a confiança da rede de usuários (*peers*). Mas ainda assim servem como se meios de pagamento fossem.

Utilizando o Direito Comparado como fonte de pesquisa, pode-se atestar que alguns países, como os Estados Unidos, já se posicionam no sentido de configurar criptoativos como bens. O Marco Regulatório Financeiro do Estado de Nova York⁸, um dos únicos regulamentos norte-americanos sobre o tema, distingue as moedas virtuais das moedas eletrônicas, encaminhando indiretamente a sua classificação como bem para fins legais.

As próprias autoridades judiciárias norte-americanas vêm adotando esse posicionamento. Malgrado a ausência de regulamentação norte-americana específica sobre o assunto, no *lead case* envolvendo a *localbitcoins.com*, uma plataforma *online* (*marketplace*) para compra e venda de *Bitcoins*⁹, a Juíza Tereza Pooler definiu o *Bitcoin* como um bem, ao

8 ESTADO DE NEW YORK. New York Codes, Rules and Regulations of Department of Financial Services: Regulations of the Superintendent of Financial Services – Virtual Currencies. Disponível em: <http://www.dfs.ny.gov/legal/regulations/adoptions/dfsp200t.pdf>. Acesso em: 20 set. 2017, n. p.

9 ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. State of Florida vs. Michel Abner Spinoza. Criminal Division. Case n. F14-2923, Section 13, Circuit Court of the Eleventh Judicial Circuit in and for Miami-Dade County, Florida, 2019. Disponível em: [http://www.miamiherald.com/latest-news/article91701087.ece/BINARY/Read%20the%20ruling%20\(PDF\)](http://www.miamiherald.com/latest-news/article91701087.ece/BINARY/Read%20the%20ruling%20(PDF)). Acesso em: 20 set. 2019, n. p.

afirmar este em regra não tem aceitação completa na sociedade, não é capaz de atuar como uma reserva de valor, pois não há lastro, e seu sistema descentralizado difere dos demais em vigor, controlados por entidades governamentais.

O Banco Central Europeu também vem, de forma indireta, manifestando o mesmo entendimento em seus estudos. No parecer¹⁰ mais recente sobre o tema, publicado em 12 de outubro de 2016, foi concedido um direcionamento para a diferenciação entre as moedas virtuais e as moedas em curso legal, nas regulamentações futuras que porventura venham a ocorrer. Vejamos:

“Em primeiro lugar, as ‘moedas virtuais’ não são consideradas moeda do ponto de vista da União. Por força dos Tratados e do disposto no Regulamento (CE) n° 974/98 do Conselho, o euro é a moeda única da União Económica e Monetária da UE, ou seja, dos Estados-membros que adotaram o euro como moeda. Em coerência com esta abordagem, que foi já assumida ou está atualmente a ser considerada por outras jurisdições que estão a regulamentar as plataformas de câmbio de moeda virtual, nomeadamente o Canadá, o Japão e os Estados Unidos, o BCE recomenda que se defina o conceito de moeda virtual de forma mais específica, para que fique expressamente claro que as moedas virtuais não são moeda ou dinheiro com curso legal.

Em segundo lugar, dado que as moedas virtuais não constituem, de facto, moeda com curso legal, seria mais rigoroso considerá-las como meio de troca e não como meio de pagamento. Além disso, a definição de ‘moeda virtual’ como meio de pagamento constante da diretiva proposta não tem em conta o facto de, em determinadas circunstâncias, as moedas virtuais poderem ser utilizadas para fins diversos do pagamento. Conforme salienta o Banco de Pagamentos Internacionais (BIS), a tecnologia do livro-razão distribuído, subjacente a numerosos sistemas de moeda digital, pode ter uma aplicação muito mais ampla do que os pagamentos.”

Por sua vez, uma segunda possibilidade seria a classificação das moedas virtuais como “meio de pagamento” fundado em um protocolo de código aberto autônomo e independente de entidades de controle, uma vez que esta é a ideia principal definida por Nakamoto em seu artigo que estabeleceu as premissas sobre o assunto. Não se conhece, contudo, manifestação de órgão público que identifique os criptoativos como moeda.

Em que pese a inexistência de legislação em vigor sobre a temática, órgãos governamentais brasileiros já vêm se manifestando, de forma técnica, sobre o tema.

10 UNIÃO EUROPEIA. Parecer do Banco Central Europeu sobre uma proposta de diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Diretiva (UE) 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Diretiva 2009/101/CE. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/celex_52016ab0049_pt_txt.pdf. Acesso em: 20 set. 2019, n. p.

O primeiro comunicado formal proferido por órgãos públicos partiu do Banco Central do Brasil, quando por intermédio do Comunicado n. 25.306, de 19 de fevereiro de 2014¹¹, esclareceu os “riscos decorrentes da aquisição das chamadas “moedas virtuais” ou “moedas criptografadas” e da realização de transações com elas:

“O Banco Central do Brasil esclarece, inicialmente, que as chamadas moedas virtuais não se confundem com a ‘moeda eletrônica’ de que tratam a Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013, e sua regulamentação infralegal. Moedas eletrônicas, conforme disciplinadas por esses atos normativos, são recursos armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento denominada em moeda nacional. Por sua vez, as chamadas moedas virtuais possuem forma própria de denominação, ou seja, são denominadas em unidade de conta distinta das moedas emitidas por governos soberanos, e não se caracterizam dispositivo ou sistema eletrônico para armazenamento em reais.

2. A utilização das chamadas moedas virtuais e a incidência, sobre elas, de normas aplicáveis aos sistemas financeiro e de pagamentos têm sido temas de debate internacional e de manifestações de autoridades monetárias e de outras autoridades públicas, com poucas conclusões até o momento.

3. As chamadas moedas virtuais não são emitidas nem garantidas por uma autoridade monetária. Algumas são emitidas e intermediadas por entidades não financeiras e outras não têm sequer uma entidade responsável por sua emissão. Em ambos os casos, as entidades e pessoas que emitem ou fazem a intermediação desses ativos virtuais não são reguladas nem supervisionadas por autoridades monetárias de qualquer país.

4. Essas chamadas moedas virtuais não têm garantia de conversão para a moeda oficial, tampouco são garantidos por ativo real de qualquer espécie. O valor de conversão de um ativo conhecido como moeda virtual para moedas emitidas por autoridades monetárias depende da credibilidade e da confiança que os agentes de mercado possuam na aceitação da chamada moeda virtual como meio de troca e das expectativas de sua valorização. Não há, portanto, nenhum mecanismo governamental que garanta o valor em moeda oficial dos instrumentos conhecidos como moedas virtuais, ficando todo o risco de sua aceitação nas mãos dos usuários.”

Assim, analisando o conteúdo documental, observa-se que há um prévio direcionamento na classificação dos criptoativos como bens, e não como meios de pagamento, denominados tecnicamente de “moedas eletrônicas”, estas últimas já regulamentadas pela Lei n. 12.865, de 9 de outubro de 2013, e demais normas infralegais.

11 BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. O mercado de valores mobiliários brasileiro. Rio de Janeiro: CVM, 2014.

Por sua vez, a Receita Federal do Brasil vem proferindo entendimento, consolidado no ano de 2017 em seu Manual de Perguntas e Respostas sobre a Declaração do Imposto de Renda das Pessoas Físicas¹², que os criptoativos se incluem, para fins de classificação fiscal, como bens e direitos.

Mais recentemente, a Receita Federal editou a Instrução Normativa n. 1.888, de 3 de maio de 2019, que institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos, definindo-os como

“a representação digital de valor denominada em sua própria unidade de conta, cujo preço pode ser expresso em moeda soberana local ou estrangeira, transacionado eletronicamente com a utilização de criptografia e de tecnologias de registros distribuídos, que pode ser utilizado como forma de investimento, instrumento de transferência de valores ou acesso a serviços, e que não constitui moeda de curso legal;”

O Fisco, portanto, não apenas entende que os criptoativos não são moeda como entende que eles constituem bens.

A Comissão de Valores Mobiliários, em nota publicada em 11 de outubro de 2017¹³, entendeu que os criptoativos, caso emitidos nos chamados *Initial Coin Offerings – ICO’s* ao público em geral, podem ser classificados como valores mobiliários. Isso com fundamento no art. 2º, inciso IX, da Lei de Mercado de Capitais, que sujeita ao regime de valor mobiliário, quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.

É possível notar, portanto, que os órgãos reguladores e fiscais no Brasil e no exterior, ante a ausência de legislação específica, classificam os criptoativos como *bens intangíveis*. Estes podem ser definidos como qualquer fator não físico que contribua ou seja empregado na produção ou prestação de serviços, ou de que se espere a geração de benefícios produtivos futuros aos indivíduos ou empresas que controlam o uso de tais fatores¹⁴.

Com efeito, tratando-se os criptoativos de bens intangíveis, a operação de mineração nada mais é do que a sua *criação*. Criação essa que parte, essencialmente, do poder de processamento das máquinas individuais ou redes dedicadas a essa atividade, que são,

12 BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei n. 2.303/2015. Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de “arranjos de pagamento” sob a supervisão do Banco Central. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 20 set. 2017.

13 Disponível em: <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2018/20180307-1.html>. Acesso em: 4 nov. 2019, às 10h20min.

14 GRECO, Marco Aurélio. Sobre o futuro da tributação. Revista Direito Tributário Atual vol. 20. São Paulo: Dialética e IBDT, 2006, p. 148.

evidentemente, movidas a eletricidade. Poder-se-ia, analogicamente, para melhor compreensão, entender essa criação como a confecção de um bem físico: um móvel residencial, uma peça de roupa etc. Contudo, se esse raciocínio é didaticamente possível, se mostrará inviável do ponto de vista tributário.

2. COMPETÊNCIA PARA TRIBUTAR A MINERAÇÃO DE CRIPTOATIVOS

O sistema tributário brasileiro é historicamente reconhecido pela doutrina como rígido, no sentido de que a Lei Maior fixa de forma particularizada e abundante as competências de cada ente federado, deixando pouco espaço para o legislador ordinário fazê-lo¹⁵. A rigidez é um conceito que se contrapõe à plasticidade¹⁶, propriedade das constituições que se adaptam às variáveis necessidades dos tempos e das circunstâncias, porque suas fórmulas sintéticas e genéricas deixam larga margem a seu desenvolvimento e integração pelo legislador ordinário.

Em contraposição ao sistema constitucional tido como rígido na Constituição brasileira, pode ser citado como exemplo o sistema norte-americano, cuja Carta estabelece tão somente a competência do Congresso para instituir e cobrar tributos¹⁷ e a imunidade tributária do comércio interestadual¹⁸, cabendo ao legislador ordinário atuar de forma ampla e livre na instituição de tributos.

Ao analisar a estrutura das normas de competência tributária no Direito brasileiro, portanto, há de se levar em conta a premissa de que em geral os sistemas tributários comparados não abarcam uma rigidez comparável à da Constituição Federal de 1988.

O debate acerca da configuração estrutural das normas de competência por intermédio de tipos¹⁹ ou conceitos tem relevância teórica por si só. Todavia, conforme se poderá observar, para se discutir a maneira de se tributar inovações tecnológicas, é essencial firmar premissas teóricas a respeito. Neste trabalho, adotamos a premissa de que a Constituição distribuiu competências por raciocínio conceitual²⁰, não tipológico.

Um conceito é o significado de um termo ou de uma classe de termos sinônimos, levando em conta todas as características necessárias para sua configuração. A explicação dos

15 ÁVILA, Humberto. Sistema constitucional tributário. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012, p. 161; ATALIBA, Geraldo. Sistema constitucional tributário. São Paulo: RT, 1968, p. 15.

16 ATALIBA, ob. cit., p. 14.

17 Art. I, Seção 8: "1: The Congress shall have Power To lay and collect Taxes, Duties, Imposts and Excises, to pay the Debts and provide for the common Defence and general Welfare of the United States; but all Duties, Imposts and Excises shall be uniform throughout the United States;"

18 Art. I, Seção 9: "5: No Tax or Duty shall be laid on Articles exported from any State."

19 Para a discussão a respeito do uso de tipos na distribuição de competências tributárias, cf. SCHOUERI, 1998.

20 Nesse sentido: ÁVILA, Humberto. Competências tributárias: um ensaio sobre a sua compatibilidade com as noções de tipo e conceito. São Paulo: Malheiros, 2018.

limites dos conceitos é a *definição*. Difere o conceito do tipo na medida em que este é o conjunto de propriedades de um referente que ocorrem de forma habitual, não necessária.

Para entender que a Constituição exprime conceitos, não tipos, Ávila argumenta que a noção de tipo é incompatível com a estrutura das normas definidoras de competência. A própria noção de norma como um enunciado prescritivo rejeita a tese de que pode haver norma que meramente “descreva” como as coisas são. Uma regra de competência é o significado de um enunciado prescritivo com eficácia comportamental direta e indireta, qualificado como abstrato, heterônomo e coativo. Assim, os tipos não identificam com as regras de competência.

De outro lado, a noção de tipo é inconciliável com o processo de especificação da linguagem em geral e com o da Constituição em particular. A Constituição brasileira definiu os tributos por meio de definições intencionais e extensionais. O significado intensional é aquele que delimita as propriedades necessárias e suficientes que o termo conota, enquanto o extensional consiste nos referentes desse conceito.

Quando a Constituição utiliza um termo, ela ou o faz no sentido comumente empregado na linguagem ou estipula uma nova definição para ele. Daí a conclusão lógica necessária de que a Constituição, ao delimitar competências, delimita conceitos. Entender de forma contrária implicaria conceber que os termos usados pela Constituição não teriam significado prévio algum, e este seria atribuído livremente pelo intérprete. Noutros termos, isso seria uma abordagem cética radical do texto constitucional.

O entendimento a respeito da definição de competências por conceitos implica algumas dificuldades em admitir a interpretação evolutiva, ou seja, a alteração do conteúdo das normas de competência por alterações fáticas na realidade. A delimitação conceitual da competência implica a incorporação de conceitos pré-constitucionais no texto da própria constituição e rejeita que eles possam ir se alterando progressivamente ao longo do tempo. Na verdade, Ávila é peremptório em afirmar:

“O significado do termo constitucional não pode se modificar automaticamente quando a definição estipulada pelo legislador infraconstitucional ao tempo da promulgação da Constituição, e por esta incorporada, é posteriormente alterada. Primeiro, porque essa compreensão levaria à descaracterização das regras de competência, pois faria com que elas deixassem de traduzir significados de enunciados prescritivos, com eficácia comportamental direta e indireta, qualificados como abstratos, heterônomos e coativos em sentido amplo, para passar a traduzir significados de enunciados descritivos, sem eficácia comportamental direta, qualificados como concretos, autônomos e não coativos. Segundo, porque aceitar que um conceito constitucional, produto da incorporação de um conceito infraconstitucional, possa ser automaticamente transformado pela mudança do

conceito infraconstitucional por lei ordinária, implicaria aceitar que a Constituição pudesse ser alterada por uma lei ordinária, o que é expressamente proibido.”²¹

A despeito das ponderações de Ávila a respeito da necessária *estabilidade* dos conceitos constitucionais, não se deve entender como inconciliável a abordagem conceitual com a tributação de inovações tecnológicas. Isso porque os conceitos são abstratos, pondo novas realidades se adaptarem a essa previsão. O que não é possível é que a nova realidade fática, inclusive tecnológica, modifique o conteúdo da norma de competência.

Veja-se por exemplo os serviços de *streaming*. Estes, em teoria²², podem ser amoldados ao conceito de serviço do art. 156, inciso III, embora tenham surgido posteriormente à promulgação da Constituição de 1988. O que não é possível é interpretar a expressão “serviços” de maneira a modificar o sentido dado pelo constituinte em função de modificações do cenário de fato.

Veja-se, inclusive, que a maneira pela qual devem ser tributadas as novas tecnologias é uma matéria de política fiscal a cargo do legislador ordinário e do constituinte derivado, não a cargo do gestor tributário ou do intérprete judicial. A regra de que a tributação demanda a decisão democrática, na verdade, é basilar não apenas no Direito Fiscal, mas no Direito Constitucional em geral.

A tributação da Economia Digital é um desafio comum a todos os Estados na comunidade internacional. A intangibilidade e volatilidade dos bens digitais gera diversas dificuldades na identificação e tipificação de operações, bem como na praticabilidade da cobrança tributária.

Mas o caráter rígido e analítico-conceitual do Sistema Tributário Nacional implica dificuldades adicionais. A começar porque o processo de mudança de materialidades tributárias demanda alteração constitucional. De outro lado, porque a Constituição optou por separar a competência para tributar mercadorias e serviços, aquelas para os Estados, via ICMS, e estes para os Municípios, via ISS. Essa separação gera a dificuldade sobre a necessária definição de alguma realidade econômica como mercadoria ou serviço. No contexto brasileiro, portanto, é imprescindível definir se determinada operação consiste em circulação de mercadoria ou prestação de serviços (ou mesmo circulação de produto industrializado) para se definir o entende competente para a tributação indireta.

Nas economias que adotam o padrão de tributação do consumo por IVA (Imposto sobre Valor Agregado), há um imposto geral sobre o consumo que incide sobre a generalidade das despesas do contribuinte, sem distinção, para efeito de materialidade tributária, entre

²¹ *Idem*, p. 67.

²² O conceito de serviço na Constituição ainda é controverso, mas a se considerar serviço como uma “utilidade”, é possível a subsunção.

mercadorias e serviços²³. É certo que há despesas que por razões administrativas dificilmente serão tributadas (*hard to tax items*), seja porque o Fisco não consegue identificá-las a contento, seja porque os contribuintes ativamente buscam ocultá-las com sucesso, mas não há dificuldade maior de subsunção na materialidade do imposto.

Mas, no sistema brasileiro, a necessidade de se identificar o que é mercadoria e o que é serviço para fins de competência implica diversos conflitos potenciais e áreas cinzentas que dificultam até mesmo o desenho da política tributária. Ademais, há novas figuras decorrentes da evolução tecnológica que não podem ser classificadas corretamente nem como mercadoria, nem como serviço.

Alguns precedentes do Supremo Tribunal Federal²⁴ apregoam uma certa “exaustividade” do texto constitucional, que teria a aptidão de tributar “todas as atividades empresariais cujos produtos fossem serviços sujeitos a remuneração no mercado”. Entretanto, essa pretensão de exaustividade não é coerente com o modelo analítico-conceitual da Constituição. Somente são tributáveis serviços que se subsumam ao conceito constitucional específico. Ademais, a própria Carta da República admitiu a existência de materialidades não compreendidas na sua discriminação, o que justifica a existência de uma competência residual (art. 154, inciso I).

A Emenda Constitucional n. 18/1965, que desenhou as bases do presente Sistema Tributário Nacional, tinha essa pretensão de exaustividade, tanto é que excluiu a competência residual. Essa pretensão mostrou-se, contudo, frustrada, na medida em que a Constituição de 1967 retomou a competência residual, reconhecendo que o texto de 1965 não havia exaurido todas as materialidades possíveis²⁵.

Isso tudo para deixar claro que é possível haver materialidades que não se encaixam nem como mercadoria, nem como serviço. O caso dos criptoativos é um desses casos complexos, já que são economicamente “bens como valor” (*asset like values*) e juridicamente bens intangíveis.

Frente a esse quadro, a seguir será analisada a possibilidade de subsunção da mineração de criptoativos a determinados conceitos constitucionais que definem competências tributárias. Caso não haja essa possibilidade, somente é possível concluir que se trata de materialidade não prevista na Constituição de 1988, sujeita, portanto, à competência residual da União.

23 BASTO, José Guilherme Xavier de. *Cadernos de ciência e técnica fiscal: a tributação do consumo e sua coordenação internacional* n. 164. Lisboa: Centro de Estudos Fiscais, 1991, p. 14-15.

24 Por exemplo, o caso do ISS incidente sobre planos de assistência à saúde: RE n. 651.703/PR, Tribunal Pleno, Rel. Min. Luiz Fux, j. em 29 de setembro de 2016.

25 SCHOUERI, Luís Eduardo. *Discriminação de competências e competência residual. Direito tributário: estudos em homenagem a Brandão Machado*. São Paulo: Dialética, 1998, p. 86-87.

2.1. Circulação de mercadorias ou de produtos industrializados

A tributação pelo ICMS e pelo IPI é bastante interligada, em especial no caso da mineração. Isso porque, a se admitir que o criptoativo é uma mercadoria que circula, seu processo de mineração não deixa de ser um processo de transformação, o que, teoricamente, poderia ensejar a incidência conjunta do ICMS e do IPI.

A incidência do ICMS, de acordo com o art. 155, inciso II, da Constituição, demanda a ocorrência de *operações de circulação de mercadorias*. No caso em apreço, a mineração não pode ser considerada uma operação de circulação e o criptoativo não pode ser considerado uma mercadoria.

A “circulação” é definida por Alcides Jorge Costa como a série de operações que levam a mercadoria da fonte de produção até o consumo final, de acordo com a sua natureza e finalidades, agregando-lhes valor em cada etapa do percurso²⁶. Já Paulo Ayres Barreto associa a “circulação” a negócios jurídicos que promovam a alteração da propriedade da mercadoria²⁷.

Por qualquer dessas perspectivas, não se configura operação de circulação. Da perspectiva do caminho da produção até o consumo final, veja-se que a mineração em si não faz o bem “caminhar” no ciclo produtivo. Assim que o criptoativo é minerado, ele está apto a circular a outrem, mas não o fez, pois não saiu da etapa de produção. Somente a primeira alienação será apta a fazê-lo. Não por acaso, a Lei Complementar n. 87/1996, em seu art. 12, inciso I, somente configura a ocorrência do fato gerador do ICMS quando da *saída* do bem do estabelecimento. Destarte, produzido mas ainda no “estabelecimento” produtor, não cabe falar em circulação.

Com mais razão não se configura a hipótese de incidência do ICMS na mineração da perspectiva de Ayres Barreto, posto que a propriedade *originária* do criptoativo será daquele que o minerou. Somente haverá alteração do domínio no momento da primeira alienação.

Perceba-se que não está se afirmando que os criptoativos não circulam. Se considerada a circulação como negócios jurídicos que promovam a alteração da propriedade da mercadoria, os criptoativos circulam sim entre carteiras de seus titulares²⁸, ao contrário do que ocorre nas operações de *download* de *software*²⁹. Na realidade, eles foram concebidos

26 COSTA, Alcides Jorge. ICM na Constituição e na lei complementar. São Paulo: Resenha Tributária, 1978, p. 86-87.

27 BARRETO, Paulo Ayres. Os intangíveis e a tributação das relações de consumo no Brasil. In: ANTÓN, F. S.; ACOSTA, E. S.; e TÓRRES, H. T. Fiscalidad y globalización. 1. ed. Navarra: Aranzadi, 2012, p. 1.829.

28 A adotar a perspectiva de Alcides Jorge Costa, não há circulação porque um bem utilizado como meio de troca (asset like values) não tem consumidor final, pois seu objetivo é sempre ser trocado por outro bem ou por dinheiro.

29 A nosso ver, o download de software é espécie de licenciamento de uso, nos termos do art. 7º da Lei n. 9.609/1998.

com essa finalidade de possibilitar negócios entre os integrantes da rede. Mas a circulação é um fenômeno diverso da mineração, como já foi exposto no capítulo um.

No caso da qualificação do criptoativo como “mercadoria”, ponto nodal é a discussão sobre se o caráter corpóreo é elementar do conceito. Para autores clássicos, como Alcides Jorge Costa, mercadoria consiste necessariamente em coisa móvel corpórea produzida para ser posta em circulação, ou seja, para ser levada da fonte de produção até o consumo final³⁰. O próprio Supremo Tribunal Federal, em sua jurisprudência mais tradicional, entendia que a mercadoria era necessariamente bem corpóreo³¹.

Mas precedente mais recente da Suprema Corte definiu que o conceito de mercadoria sofreu mutação constitucional, de modo a abranger a circulação de bens incorpóreos³².

Todavia, ainda que se admita que “mercadoria” possa ser um bem incorpóreo, observe-se que o criptoativo não é bem posto no mercado para consumo, conforme já asseverado. O criptoativo é um meio de troca (*asset like values*), utilizado como forma de pagamento pelos seus usuários, de modo que não tem um trânsito da produção ao consumo final. Assim, é a ausência de caráter mercantil – e não a ausência de corporeidade – que afasta a qualificação do criptoativo como mercadoria.

Para que algo se configure como mercadoria, é mister que possa ser consumida de alguma maneira. Em outros termos, a mercadoria tem alguma forma de valor intrínseco. Já os criptoativos não o tem, sendo seu valor e sua utilidade definidos tão somente pela confiança da rede de usuários, como se de moeda se tratassem. Daí já se ter afirmado que os criptoativos são economicamente uma categoria intermediária entre bem e moeda. Juridicamente, podem ser considerados bens, mas não mercadorias.

Pode ser feita uma analogia dessa situação com aquela do ouro. Caso comercializado como mineral, o ouro pode sim ser considerado uma mercadoria. Mas na hipótese de utilização como ativo financeiro, a própria Constituição deixa de qualificar o ouro como mercadoria, ensejando a incidência do IOF-Ouro (art. 153, § 5º).

Neste ponto, fica claro que não há competência dos Estados e do Distrito Federal para cobrar ICMS sobre as operações de mineração de criptoativos.

Já o IPI, de acordo com o art. 153, IV, da Constituição, incide sobre produtos industrializados. O conceito de produto industrializado não é inteiramente coincidente com o de mercadoria. Produto industrializado é o bem móvel que se encontra na disponibilidade de um estabelecimento industrial ou equiparado, o qual realizará sobre eles operações de

30 COSTA, ob. cit., p. 99.

31 RE n. 176.626-3/SP, Primeira Turma, Rel. Min. Sepúlveda Pertence, j. em 11.12.1998.

32 ADI n. 1945-MC, Tribunal Pleno, Rel. para o acórdão Min. Gilmar Mendes, j. em 26.05.2010.

industrialização³³. De acordo com o art. 46, parágrafo único, do Código Tributário Nacional, considera-se industrializado o produto que tenha sido submetido a qualquer operação que lhe modifique a natureza ou a finalidade, ou o aperfeiçoe para o consumo.

A conexão íntima da noção de produto com a indústria indica que, ao contrário da mercadoria, é elementar daquele conceito o caráter corpóreo. Não se concebe como um procedimento industrial ou equiparado pode modificar a finalidade ou aperfeiçoar para o consumo um bem incorpóreo.

Daí, por serem incorpóreos os criptoativos, não é concebível sua subsunção ao conceito de produto, tampouco a mineração ao conceito de industrialização. Na verdade, nenhum procedimento de transformação industrial existe na mineração. Isso porque, como já destacado, a mineração é o processamento de informações por computadores, não havendo matéria-prima a transformar.

Poder-se-ia dizer, em um exercício de imaginação, que a mineração é um processo que transforma energia elétrica em ativos. Mas esse exercício estaria incorreto. Em primeiro lugar, porque não há conexão produtiva entre a energia elétrica e o resultado do processamento, embora seja imprescindível o consumo de energia para a atividade. Ou bem se considera dessa maneira ou *qualquer* processamento de dados seria uma espécie de industrialização, o que não se amolda ao conceito constitucional.

Em segundo lugar, o consumo de energia elétrica é materialidade distinta da mineração, sendo-lhe anterior. Inclusive, o consumo de energia elétrica é materialidade de competência dos Estados, por intermédio do ICMS, por expressa dicção do art. 155, § 3º, da Constituição, e art. 9º, § 1º, inciso II, da Lei Kandir. Se o consumo de energia (meio) consistisse na mesma materialidade que as atividades produtivas que a seguem (fim), nenhuma destas seria tributável por nenhum outro ente, ou mesmo novamente pelo Estado, pelo ICMS incidente sobre mercadorias.

Por essas razões, também não há competência da União para cobrança de IPI na operação de mineração.

2.2. Prestação de serviços

Na continuidade da questão, é relevante analisar a possibilidade de cobrança de ISS pelos Municípios e pelo Distrito Federal em face das operações de mineração. Inclusive, com a edição da Lei Complementar n. 157/2016, que alterou o item 1.03 da lista anexa à Lei Complementar n. 116/2003, foi reafirmada a pretensão de cobrança do tributo em face de operações de processamento armazenamento ou hospedagem de dados, textos, imagens,

33 RIBEIRO, Ricardo Lodi. Os conflitos de competência entre o IPI, o ICMS e o ISS. In: BORJA, Célio; e RIBEIRO, Ricardo Lodi (org.). Temas de direito público – estudos em homenagem ao Professor Flávio Bauer Novelli. Rio de Janeiro: Multifoco, 2015, vol. 1 – Constituição e Cidadania, p. 473-506.

vídeos, páginas eletrônicas, aplicativos e sistemas de informação, entre outros formatos, e congêneres. Como a mineração em essência consiste em processamento de dados, é uma hipótese a incidência do ISS sobre ela.

Contudo, não basta que a atividade conste da lista anexa para ensejar a competência. É necessário que a atividade se amolde ao conceito constitucional de serviço, conforme art. 156, inciso III, da Constituição.

Para Aires Fernandino Barreto, a materialidade do ISS – a prestação de serviços – consiste no desempenho de atividade economicamente apreciável, produtiva de atividade para outrem, porém sem subordinação, sob regime de Direito Privado, com fito de remuneração³⁴.

Embora haja controvérsia acentuada a respeito de qual seria a definição precisa do conceito de “prestação de serviços”, dois aspectos traçados por Aires Fernandino Barreto merecem ser acentuados: a alteridade e a onerosidade do serviço. A prestação de serviço a si próprio (autosserviço) e a prestação gratuita de serviços não se encontram no campo de competência municipal para instituir o ISS.

Um caso de fácil resolução é o minerador isolado. Nesse caso, o processamento de dados que enseja a criação de novo bloco de criptoativos é feito pelo minerador em benefício próprio, sendo exemplo típico de autosserviço, ou seja, de serviço não tributável pelo ISS.

Caso difícil, por outro lado, é a situação dos *pools* de mineração, mais comuns atualmente em razão da necessidade de poder computacional elevado. Neles, diversos mineradores conjugam poder de processamento para resolver os cálculos, até que um deles gere um novo bloco.

A mineração em *pools* é comumente explicada como o crescimento de dois galhos de uma árvore³⁵. Os mineradores “aderem” a um desses galhos, levando ao *pool* seu poder de processamento. O galho com mais poder de processamento crescerá mais e gerará o único novo bloco válido. Mas aderir a um *pool* não é garantia de receber o prêmio (*reward*). Apenas o primeiro minerador que chegar a um resultado válido será remunerado, ainda que diversos outros tenham contribuído à mineração.

Como se vê, mais do que prestarem serviços *uns aos outros*, os mineradores trabalham com um objetivo *comum*: gerar um novo bloco de criptoativos. De outro lado, um minerador *não remunera outro* pelo serviço prestado. É uma circunstância em geral alheia à vontade contratual – a velocidade em encontrar o novo bloco – que determina o ganhador do prêmio. Basta pensar que se o prêmio fosse preço, no sentido de remuneração do serviço,

³⁴ BARRETO, Aires F. ISS na Constituição e na lei. 3. ed. São Paulo: Dialética, p. 35.

³⁵ KROLL et al, ob. cit., p. 5.

somente se poderia definir quem é tomador e quem é prestador de serviço ao fim do processo de mineração. Não há, na mineração em *pool*, alteridade ou onerosidade que enseje a incidência do ISS.

Dessa forma, na mineração não há alteridade na prestação do serviço, mas sim diversos autosserviços convergentes, bem como não há correspondência entre o “serviço” prestado e a remuneração (*reward*), o que desautoriza concluir que há correspondência com a materialidade do ISS no caso.

Situação diversa ocorre na circulação de criptoativos, em que mineradores usam poder de processamento para validar a operação. Nesse caso, o minerador é remunerado por tarifas de transação (*transaction fee*)³⁶, as quais se amoldam melhor à noção de preço do serviço do que o prêmio da mineração propriamente dita. Apesar dessa observação, saliente-se que a circulação não é objeto deste trabalho.

Por essas razões, também não há competência dos Municípios e do Distrito Federal para tributar pelo ISS a mineração de criptoativos.

2.3. Emissão de valores mobiliários

A se considerar que a *mineração* de criptoativos corresponde a *emissão* de valores mobiliários, é cabível a tributação pela modalidade específica de IOF. Não se confunda essa possibilidade, entretanto, com a incidência de IOF sobre operações de câmbio. Como se definiu que os criptoativos são bens intangíveis e não moeda, descabe falar de operação de câmbio.

Já se salientou o entendimento da CVM no sentido de que é possível que operações com criptoativos sejam qualificadas como operações com valores mobiliários. Essa conclusão é possível da análise do art. 2º, inciso IX, da Lei de Mercado de Capitais, que sujeita ao regime de valor mobiliário quando ofertados publicamente, quaisquer outros títulos ou contratos de investimento coletivo, que gerem direito de participação, de parceria ou de remuneração, inclusive resultante de prestação de serviços, cujos rendimentos advêm do esforço do empreendedor ou de terceiros.

A relação do mercado de capitais se dá entre investidores que emprestam dinheiro às empresas em troca de títulos, os quais representam as condições estabelecidas no negócio³⁷. Esses títulos são chamados de valores mobiliários, que podem ser adquiridos diretamente das empresas ou por intermédio de instituições financeiras. Ao contrário do mercado

³⁶ *Idem*, p. 12.

³⁷ BRASIL. Comissão de Valores Mobiliários. O mercado de valores mobiliários brasileiro. Rio de Janeiro: CVM, 2014, p. 35.

financeiro, em que as instituições financeiras funcionam como intermediárias obrigatórias, no mercado de capitais elas atuam como prestadoras de serviços.

Vê-se que a tecnologia inerente aos criptoativos é bastante atrativa ao mercado de capitais. A emissão de títulos eletrônicos, cuja autenticidade pode ser verificada pela rede de pares e com registro confiável em *hash* sem dúvida se mostra atrativa como mecanismo barato e seguro às empresas.

O art. 63, inciso IV, do Código Tributário Nacional, prevê que incide o IOF quanto às operações relativas a títulos e valores mobiliários, a *emissão*, transmissão, pagamento ou resgate destes, na forma da lei aplicável.

Mas *nem todo* criptoativo é um valor mobiliário. Somente o será quando representar a participação, parceria ou remuneração em uma empresa ou em um negócio. Nessa hipótese, inclusive, será regulado pela CVM.

Mas a mineração não corresponde a uma operação de emissão de valor mobiliário. A emissão de valores mobiliários é definida no art. 19 da Lei de Mercado de Capitais, como a venda, promessa de venda, oferta à venda ou subscrição, assim como a aceitação de pedido de venda ou subscrição de valores mobiliários, quando os pratiquem a companhia emissora, seus fundadores ou as pessoas a ela equiparadas, e ainda a utilização de listas ou boletins de venda ou subscrição, folhetos, prospectos ou anúncios destinados ao público; a procura de subscritores ou adquirentes para os títulos por meio de empregados, agentes ou corretores; a negociação feita em loja, escritório ou estabelecimento aberto ao público, ou com a utilização dos serviços públicos de comunicação. Qualquer ato de emissão pública depende de registro na CVM.

Em síntese, como se observa, a emissão consiste na colocação do valor mobiliário no mercado. A mineração consiste na geração de novos blocos de criptoativos, não na sua colocação no mercado, que é posterior. Inclusive, o jargão da área se refere à colocação de novas espécies de criptoativos no mercado como *Initial Coin Offering* (ICO), que é posterior necessariamente à mineração.

Na realidade, quando minerado, o criptoativo sequer pode ser chamado por si de valor mobiliário. Somente o será quando tiver a si atribuído valor de participação ou investimento na empresa que o emite, ou seja, quando for título atrelado a uma relação contratual ou societária. Contudo, seria pertinente a incidência do IOF quando da efetiva colocação no mercado do ativo, o que é um ato de circulação, não de mineração.

Com efeito, sendo ato anterior à emissão, a mineração de criptoativos também não pode ser qualificada como fato gerador da incidência do IOF-Valores Mobiliários.

CONCLUSÕES

No presente trabalho, analisou-se a competência para tributar as operações de mineração de criptoativos. Das hipóteses preliminares levantadas, foram rejeitadas a incidência do ICMS, IPI, ISS e IOF. Assim, por exclusão, a conclusão é pela competência residual da União para instituir novo imposto sobre o fenômeno, por lei complementar (art. 154, inciso I, da Constituição).

Os seguintes fundamentos conduziram a essa conclusão:

- i) O Direito brasileiro e comparado rejeita a natureza de moeda dos criptoativos, em geral classificando-os, em uma concepção econômica, como “bens como valor” (*asset like values*). Neste trabalho, a mineração foi classificada, em uma concepção jurídica, como a criação de bens intangíveis.
- ii) O Sistema Tributário Nacional é rígido e analítico-conceitual. Dessa forma, a tributação dos bens intangíveis em geral e dos bens digitais em particular enfrenta dificuldades adicionais em relação ao resto do mundo, notadamente em função da separação de competência constitucional entre mercadorias e serviços. Em face da servicificação da economia digital, a fronteira entre essas duas categorias se mostra bastante fluída, gerando espaços de dúvida.
- iii) A abordagem conceitual não é incompatível com a tributação de inovações tecnológicas, pois os conceitos são abstratos. Novas realidades podem ser amoldadas à previsão constitucional. O que não é possível é que a nova realidade fática, inclusive tecnológica, modifique o conteúdo da norma de competência.
- iv) Não há competência para tributar a mineração pelo ICMS, pois a mineração não é operação que dirige uma mercadoria da produção ao consumidor final. Outrossim, o criptoativo não é mercadoria, pois não é bem inserido no ciclo de consumo, mas sim bem utilizado como meio de troca.
- v) Não há competência para tributar a mineração pelo IPI, pois nem o criptoativo pode ser definido como produto, que por natureza é corpóreo, nem a mineração pode ser definida como industrialização, pois não é processo de transformação.
- vi) Não há competência para tributar a mineração pelo ISS, pois sendo um autosserviço sem remuneração de prestadores, tanto na modalidade individual quanto por *pool*, não se amolda ao conceito constitucional de prestação de serviços.
- vii) Não há competência para tributar a mineração pelo IOF-Câmbio ou Valores Mobiliários. A primeira modalidade, porque o criptoativo não é moeda no sentido jurídico. A segunda, porque somente há competência para tributar a emissão do criptoativo quando for utilizado como valor mobiliário, o que é fase econômica e jurídica posterior à mineração.

Sendo exauridas as hipóteses de materialidade constitucional de tributação indireta, vê-se que eventual imposto incidente sobre a mineração seria *novo* em relação à vigente definição constitucional de competências, cabendo, portanto, ao poder residual da União.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATALIBA, Geraldo. *Sistema constitucional tributário*. São Paulo: RT, 1968.

ÁVILA, Humberto. *Sistema constitucional tributário*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

_____. *Competências tributárias*: um ensaio sobre a sua compatibilidade com as noções de tipo e conceito. São Paulo: Malheiros, 2018.

BARRETO, Aires F. *ISS na Constituição e na lei*. 3. ed. São Paulo: Dialética, 2009.

BARRETO, Paulo Ayres. Os intangíveis e a tributação das relações de consumo no Brasil. In: ANTÓN, F. S.; ACOSTA, E. S.; e TÔRRES, H. T. *Fiscalidad y globalización*. 1. ed. Navarra: Aranzadi, 2012.

BASTO, José Guilherme Xavier de. *Cadernos de ciência e técnica fiscal*: a tributação do consumo e sua coordenação internacional n. 164. Lisboa: Centro de Estudos Fiscais, 1991.

BRASIL. Banco Central do Brasil. Comunicado n. 25.306, de 19 de fevereiro de 2014. Esclarece os riscos decorrentes da aquisição das chamadas “moedas virtuais” ou “moedas criptografadas” e da realização de transações com elas. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/normativo/detalharNormativo.do?method=detalharNormativo&N=114009277>. Acesso em: 20 set. 2017.

_____. *Comissão de Valores Mobiliários. O mercado de valores mobiliários brasileiro*. Rio de Janeiro: CVM, 2014.

_____. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei n. 2.303/2015. Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de “arranjos de pagamento” sob a supervisão do Banco Central. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555470>. Acesso em: 20 set. 2017.

_____. Secretaria da Receita Federal. Manual de Perguntas e Respostas da Receita sobre a Declaração do Imposto de Renda das Pessoas Físicas – Perguntão 2017. Disponível em: <https://idg.receita.fazenda.gov.br/interface/cidadao/irpf/2017/perguntao>. Acesso em: 20 set. 2017.

COSTA, Alcides Jorge. *ICM na Constituição e na lei complementar*. São Paulo: Resenha Tributária, 1978.

ESTADO DE NEW YORK. New York Codes, Rules and Regulations of Department of Financial Services: Regulations of the Superintendent of Financial Services – Virtual Currencies. Disponível em: <http://www.dfs.ny.gov/legal/regulations/adoptions/dfsp200t.pdf>. Acesso em: 20 set. 2017.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. State of Florida vs. Michel Abner Spinoza. Criminal Division. Case n. F14-2923, Section 13, Circuit Court of the Eleventh Judicial Circuit in and for Miami-Dade Country, Florida, 2019. Disponível em: [http://www.miamiherald.com/latest-news/article91701087.ece/BINARY/Read%20the%20ruling%20\(.PDF\)](http://www.miamiherald.com/latest-news/article91701087.ece/BINARY/Read%20the%20ruling%20(.PDF)). Acesso em: 20 set. 2019.

GRECO, Marco Aurélio. Sobre o futuro da tributação. *Revista Direito Tributário Atual* vol. 20. São Paulo: Dialética e IBDT, 2006.

KROLL, J. A.; DAVEY, I. C.; e FELTEN, E. W. The economics of Bitcoin mining or, bitcoin in the presence of adversaries. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/c55a>. Acesso em: 4 nov. 2019, às 9h30min.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: a peer-to-peer eletronic cash system. 01 nov. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2017.

RIBEIRO, Ricardo Lodi. Os conflitos de competência entre o IPI, o ICMS e o ISS. In: BORJA, Célio; e RIBEIRO, Ricardo Lodi (org.). *Temas de direito público* – estudos em homenagem ao Professor Flávio Bauer Novelli. Rio de Janeiro: Multifoco, 2015, vol. 1 – Constituição e Cidadania.

SCHOUERI, Luís Eduardo. Discriminação de competências e competência residual. *Direito tributário*. estudos em homenagem a Brandão Machado. São Paulo: Dialética, 1998.

UNIÃO EUROPEIA. Parecer do Banco Central Europeu sobre uma proposta de diretiva do Parlamento Europeu e do Conselho que altera a Diretiva (UE) n. 2015/849 relativa à prevenção da utilização do sistema financeiro para efeitos de branqueamento de capitais ou de financiamento do terrorismo e que altera a Diretiva n. 2009/101/CE. Disponível em: https://www.ecb.europa.eu/ecb/legal/pdf/celex_52016ab0049_pt_txt.pdf. Acesso em: 20 set. 2019.