
**A INCONSTITUCIONALIDADE NA INCIDÊNCIA DE IMPOSTO DE RENDA E
PROVENTOS DE QUALQUER NATUREZA NAS OPERAÇÕES DE PERMUTA
ENTRE AS CRIPTOMOEDAS *BITCOIN* E *ETHEREUM***

André Pedroso Kasemirski*
Tarcisio Teixeira**
Diego Pinto Bahls***

RESUMO

O mercado de criptoativos e sua descentralização financeira é percebido como uma grande evolução tecnológica. Entre os criptoativos estão as inúmeras criptomoedas, em que a mais famosa é o *Bitcoin*. A partir deste mercado, investiga-se a inconstitucionalidade da tributação e incidência do Imposto de Renda sobre o ganho de capital em operações de permuta entre criptoativos *Bitcoin e Ethereum*, haja vista a posição da Receita Federal por meio de consulta Cosit nº. 214 de 20 de dezembro e 2021. Desse modo, utiliza-se do Método dedutivo e realiza a extração discursiva do conhecimento a partir de premissas gerais aplicáveis a hipóteses concretas, bem como se utiliza das técnicas de levantamento de bibliografias e legislações. Toma como hipótese a inconstitucionalidade da tributação e a necessidade de revisão do entendimento do Cosit.

230

Palavras-chave: Criptoativos. Permuta. Imposto de renda. Bitcoin.

ABSTRACT

The crypto market and its financial decentralization is perceived as a great technological evolution. Among the crypto assets are the numerous cryptocurrencies, the most famous of which is Bitcoin. From this market, the unconstitutionality of taxation and the incidence of Income Tax on capital gains in exchange operations between *Bitcoin* and *Ethereum* crypto-assets is investigated, given the position of the Federal Revenue through consultation Cosit nº. 214 of December 20, 2021. In this way, the deductive method is used and performs the discursive extraction of knowledge from general premises applicable to concrete hypotheses, as well as the techniques of surveying bibliographies and legislation. It takes as a hypothesis the unconstitutionality of taxation and the need to review Cosit's understanding.

Keywords: Cryptoassets. Exchange. Income tax. Bitcoin.

* UEL

** UEL

*** UNICESUMAR



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO. 2 COMPREENSÃO DA *BITCOIN* E A IMPORTÂNCIA DA *BLOCKCHAIN*. 3 ASPECTOS DA CRIPTOMOEDA *ETHEREUM* E REFLEXÕES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DE ARMAZENAMENTO E DESCENTRALIZAÇÃO. 4 A TRIBUTAÇÃO DO IMPOSTO DE RENDA E PROVENTOS DE QUALQUER NATUREZA NA PERMUTA ENTRE CRIPTOATIVOS *ETHEREUM* E *BITCOIN*. 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS. REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

Os criptoativos em síntese são uma representação de ativos digitais assegurados por criptografia em uma tecnologia chamada *Blockchain*. Entre os criptoativos existentes no mercado o mais conhecido é a criptomoeda *Bitcoin* (BTC). A ideia principal do projeto BTC é a descentralização da moeda, sem que haja terceiros envolvidos, como por exemplo das instituições financeiras, e com isso promover maior liberdade econômica.

Com efeito, o mercado de criptoativos é considerado de extremo risco pela sua alta volatilidade, porém não se trata apenas do *Bitcoin*, pois segundo o site CoinMarketCap, que registra os preços de criptomoedas em sua plataforma, existem mais de 9000 (nove mil) criptomoedas existentes, e com isso, é possível fazer a permuta de um criptoativo por outro.

Isto posto, investiga-se a inconstitucionalidade da tributação e incidência do Imposto de Renda sobre o ganho de capital em operações de permuta entre criptoativos *Bitcoin* e *Ethereum*, haja vista a posição da Receita Federal por meio de consulta Cosit nº. 214 de 20 de dezembro e 2021. Desse modo, utiliza-se do método dedutivo e realiza a extração discursiva do conhecimento a partir de premissas gerais aplicáveis a hipóteses concretas, bem como se utiliza das técnicas de levantamento de bibliografias e legislações. Toma como hipótese a inconstitucionalidade da tributação e a necessidade de revisão do entendimento do Cosit.

Para atingir uma compreensão do mercado de criptoativos a primeira seção trata do conceito e das características sobre a criptomoeda *Bitcoin* e da *Blockchain*, haja vista a natureza jurídica mutável da primeira a depender da relação jurídica estabelecida. a descentralização da moeda, como são realizados as transações e o processo de mineração.

A partir da compreensão e do estabelecimento de conceitos claros acerca do *Bitcoin* e da *Blockchain*, na segunda seção, procura compreender o funcionamento da criptomoeda



Ethereum se semelhante ou no que se distingue da *Bitcoin*, para se analisar a possibilidade ou impossibilidade de tributação em uma relação jurídica de permuta entre ambas.

Por fim, no último capítulo analisa, sem a pretensão de esgotar o tema, a consulta Cosit nº 214 de 20 de dezembro de 2021, a qual regulamenta a tributação em permuta de criptoativos, ainda que inexistente torna. Nesse sentido, procura estabelecer um conceito claro acerca do princípio da inconstitucionalidade e compreender as expressões “renda e proventos de qualquer natureza” trazidas no texto constitucional.

2 COMPREENSÃO DA *BITCOIN* E A IMPORTÂNCIA DA *BLOCKCHAIN*

O *Bitcoin* (BTC) é uma moeda totalmente virtual que existe exclusivamente de forma digital e suas transações são feitas on-line em um ambiente criptografado e seguro. Essa moeda possui valor de mercado, assim como o dólar ou o próprio real, o que diferencia o BTC é a descentralização, isto significa que não há uma instituição financeira por trás que regula esse mercado, além disso as transações são feitas anônimas entre ambas as partes.

O primeiro *Bitcoin* foi negociado no ano de 2009 com a ideia de descentralizar o dinheiro e dar mais liberdade para as pessoas, um projeto libertário, que tem por objetivo o dinheiro digital; tal projeto é complexo e pouco adotado por boa parte do mundo devido à dificuldade para efetivar sua aquisição e sua devida transação (MORAES, 2021).

O modo de aquisição e de negociação para iniciantes promove dúvidas e medos, até porque se trata do dinheiro pessoal de cada um, e no mercado de criptoativos uma transação feita de forma errada pode acarretar na perda do dinheiro e não há a quem reclamar ou recorrer; diante disso acaba por se tornar pouco atraente para a grande maioria e também assustador devido à sua alta volatilidade.

Importante apresentar o processo de mineração do *Bitcoin*, o qual é feito por intermédio de computadores capacitados que realizam a validação de transações que os usuários fazem da moeda *Bitcoin*. Depois disso, os registros das transações são armazenados na tecnologia *Blockchain*. Pedro Ramos Brandão (2020, p. 2) ao tratar do protocolo de mineração do *bitcoin* cita que:

O protocolo Bitcoin inclui algoritmos integrados que regulam a função de mineração em toda a rede. A dificuldade da tarefa de processamento que os mineiros devem executar é ajustada dinamicamente de modo a que, em média,



alguém consiga a cada 10 minutos, independentemente de quantos mineiros estejam competindo a qualquer momento, processar transações e obter partes de um Bitcoin. O protocolo também reduz pela metade a taxa em que o Bitcoin novo é criado a cada 4 anos, e limita o número total de Bitcoins que serão criados, para um total fixo abaixo de 21 milhões de “moedas”. O resultado é que o número de Bitcoins em circulação acompanha de perto uma curva facilmente previsível que se aproxima de 21 milhões até o ano 2140. Devido à taxa de emissão decrescente do Bitcoin, no longo prazo, é uma moeda Bitcoin deflacionária. Além disso, o Bitcoin não pode ser inflacionado “imprimindo” dinheiro novo, acima e além da taxa de emissão esperada (BRANDÃO, 2020, p. 2).

Ou seja, tudo depende da dificuldade em que a rede se encontra, e como o *Bitcoin* é um ativo que tem sua emissão limitada, cada vez fica menos rentável a mineração. Desse modo, o *Bitcoin* se considera um ativo escasso, ou seja, possui data para acabar com a emissão de novas moedas, no caso o ano de 2140, quando será minerado o último *Bitcoin*.

Assim, a mineração acontece por meio de supercomputadores capacitados que ficam ligados 24 (vinte e quatro) horas por dia, de modo a resolver problemas matemáticos complexos a fim de realizar validação de compra e venda de algumas criptoativos. Essa ideia passou a funcionar quando em troca, as pessoas que validassem as transações (por meio de sistemas), recebiam algumas unidades de *Bitcoin*, e dessa forma novos números dessa moeda são incluídos no mercado.

233

Em razão de qualquer pessoa poder minerar acaba-se por promover espaço para uma competição dentro do mercado, afim de ver quem consegue resolver o problema primeiro e assim ter a vantagem de ganhar algumas unidades dessa moeda. Quando um determinado problema é resolvido, logo aparece outro para se resolver, e se ninguém conseguir solucionar o problema dentro de 10 minutos, o tempo excede e logo aparece outro problema.

Nesse sentido, há um passo a passo para o funcionamento da mineração que consiste em utilizar a capacidade de processamento (CPU) e memória para resolver os problemas matemáticos necessários para a criação de “de blocos do *Bitcoin* e outras criptomoedas” (MORAES, 2021, p. 24), de modo que o processo consiste nas seguintes tarefas em:

- 1 - Aguardar a espera de transações e verificar se as assinaturas digitais são corretas, ou seja, se recalcula o *hash* e compara o *hash* encriptado para verificar se o resultado é o mesmo [...];
- 2 - Manter a *Blockchain*, começar a perguntar a outros nós a respeito do histórico dos blocos, aguardar a espera de novos blocos e validar a transação e o “*nonce*” [...];



3 - Caso receba dados para começar a minerar e criar um bloco, deve começar a agrupar as transações que estendem o último bloco. Cada transação deve ser validada;

4 - Quando se termina de minerar um bloco, este deve ser validado por outros nós na rede. Apenas blocos validados são aceitos na cadeia da *Blockchain*.

Portanto, é preciso haver um consenso para que seu bloco seja aceito;

5 - Quando o bloco minerado é aceito por um consenso, o minerador recebe um prêmio, normalmente conhecido como tarifa da transação. A ideia dessa tarifa é remunerar o minerador para pagar o custo de energia e o investimento em equipamentos. Geralmente, a mineração costuma dar por volta de 1% ao mês de lucro, tudo depende do nível de dificuldade que se encontra a rede (MORAES, 2021, p. 24).

O conceito referente a *Blockchain* surgiu juntamente com o *Bitcoin* no ano de 2008 em um chamado *whitepaper*, ou papel em branco, que é um relatório referente ao projeto *Bitcoin*, e foi liberado em 2009 como um software aberto (LAURENCE, 2019, p. 42).

Assim, o responsável pelo *whitepaper* do *Bitcoin*, pode ser considerado tanto pessoa quanto um grupo anônimo que trabalhou sobre o nome de Satoshi Nakamoto, até meados de 2010, a partir daí foi interrompido o laço com o projeto e passou o controle para desenvolvedores notórios de *Bitcoin*, até hoje não se sabe quem é ou que é Satoshi Nakamoto, mas foi este o responsável pela criação da *Blockchain*, a tecnologia mais famosa e segura do mundo (LAURENCE, 2019, p. 42).

234

No mercado de criptoativos são feitas diversas transações, envio e recebimento de criptoativos de *exchanges* para carteiras digitais e vice e versa, essas transações são registradas e efetivadas através da *Blockchain*, tecnologia considerada como um exemplo de registro público que armazena as transações de forma transparente e segura.

A *Blockchain* se compara a um livro-razão, onde se registra as transações feitas na rede, em que é possível rastrear e consultar todos os passos das transações efetivadas (NASCIMENTO, 2022, p. 36).

A tecnologia *blockchain* pode ser traduzida como um “livro-razão” imutável e compartilhado entre os *peers* (pares) de sua rede, no qual se busca otimizar o processo de registro de transações, sendo possível fazer o rastreamento dos ativos em uma rede *peer-to-peer* (P2P). Entende-se como um ativo digital a representação da valoração de uma casa, um carro, dinheiro, terras (ativo tangível) ou a valoração de patentes, direitos autorais, propriedade intelectual e criação de marcas (ativo intangível). (NASCIMENTO, 2022, p. 36).



Em outras palavras, *Blockchain* significa cadeia de blocos, simplificada é uma grande teia de computadores que registram todas as transações como se fosse um “livro-razão”. Cada transação de moeda mandada de uma pessoa para outra fica registrada em vários computadores, onde todos podem ver. E por esse motivo que é quase impossível alterar ou fraudar essas informações.

A tecnologia *Blockchain* atua como um “livro de registros” das transações, no qual torna as operações públicas, onde todos possam ver, mas de forma que não mostre quem foram as partes que realizaram a transação, pois anônimas. Não há ninguém como intermediador ou controlador desse sistema (PAROLIN, 2019, p. 5).

Os criptoativos funcionam através de uma tecnologia de registro distribuído, no qual, cada registro é composto por um bloco de dados; cada bloco criado é imutável, e a criação de novos blocos não substitui o bloco anterior, sendo somente agrupado a ele formando então uma cadeia de blocos denominada blockchain (CVM, 2018 *apud* DOS SANTOS; SANTOS; REIS, 2020 p. 55).

Ao se utilizar dessa tecnologia, os usuários não são mais dependentes de uma entidade para agrupá-los e realizar posterior compensação, a própria tecnologia funciona como um livro-razão.

Portanto, a *Blockchain* do *Bitcoin* é a ferramenta necessária para a validação das transações dessa moeda, não necessita de nenhum órgão para intervir nessas transações e ao ser efetivada com segurança e transparência, pode assim, ser auditada e possibilita o rastreamento de onde veio e para onde foi determinada transação. Contudo, o *Bitcoin* é a mais valiosa e mais segura moeda virtual do mundo hoje, por isso seu alto valor.

A *Blockchain* é uma inovação tecnológica criada com base em três tecnologias amplamente conhecidas: a internet, a criptografia computacional e os protocolos de incentivo. Através da junção destas três tecnologias, a *Blockchain* possibilita a realização de transações entre entidades e/ou indivíduos sem que exista qualquer dependência nem intervenção de uma terceira parte como instituição de confiança. Por esta razão, a *blockchain* tem sido observada como uma tecnologia promissora e disruptiva acerca do modo como futuramente serão executadas as mais diversas tipologias de transações (CAI, *apud* GONÇALVES, 2021).

Na visão de Campello (2020, p. 16) existe uma razão de ser para as transações serem ao mesmo tempo públicas e anônimas:



As transações são organizadas em blocos e este é o motivo do nome *blockchain* – cadeia de blocos. No caso do *bitcoin* por exemplo a cada dez minutos é processado um bloco de transações, uma lista de transações. Estas são públicas e podem ser auditadas por qualquer pessoa ou por qualquer máquina e, portanto, todo o histórico de transações de *bitcoins* desde o seu surgimento pode ser verificado. As transações são públicas, porém anônimas, isto é, são conhecidas as quantias movimentadas, embora não sejam nomeados os agentes envolvidos (CAMPELLO, 2020, p. 16).

Assim, é possível consultar todas as transações executadas na rede desde sua criação, ou seja, desde o surgimento até hoje segue uma linha de blocos, como se fosse uma costura, pois não podem ser alterados ou modificados, torna assim mais seguro e confiável.

Portanto podemos concluir que a *blockchain* é considerada extremamente segura, o que torna inviável a ataques de hackers, quanto mais tempo se passa mais segura ela fica, devido a continuidade de criação de novos blocos que se ligam um ao outro, armazenam as transações efetivadas, esse é um dos fatores que torna o *Bitcoin* tão seguro e valioso.

3 ASPECTOS DA CRIPTOMOEDA *ETHEREUM* E REFLEXÕES SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DE ARMAZENAMENTO E DESCENTRALIZAÇÃO

236

Compreendido o conceito e o funcionamento da *Bitcoin* e da *blockchain* passa a analisar a criptomoeda *ethereum*, sua importância, bem como semelhanças e distinções para com o *Bitcoin*, para posteriormente tentar compreender como se dá a permuta de uma para outra e a incidência de imposto de renda na operação.

As *altcoins* do inglês “*Alternative Coins*”, são moedas alternativas ao *Bitcoin*, ou seja, moedas com propostas diferentes do *Bitcoin*. Assim, existem diversas opções no mercado de criptoativos, a segunda mais famosa do mercado é o *Ethereum* (MORAES, 2021. p. 28).

O *Ethereum* (*ETH*), diferente do *Bitcoin* tem o seu criador totalmente exposto para as mídias, o russo Vitalik Buterin, trouxe a mesma ideia do *Bitcoin* de se utilizar de *Blockchain*. O seu principal objetivo foi a criação dos *smart contracts* ou contratos inteligentes, de modo a deixá-los mais simples e mais seguros se comparado com os contratos tradicionais existentes no mercado (SOARES, 2022, p. 5).

O *Ethereum* é dividido entre a rede *blockchain* e a sua moeda, assim o *Ethereum* é a rede e o *Eth* é a moeda, pois toda transação feita na rede *Ethereum* são cobradas uma taxa, chamada de gás, que é paga em moeda *eth*, dessa forma se evita que pessoas mal-intencionadas tentem



utilizar a rede de forma excessiva com o objetivo de trava-la, e conseqüentemente esse gás cobrado nas transações é direcionado para os mineradores que fazem as validações das transações (LAMEZI, 2022).

Portanto a ideia do *Ethereum* é trazer mais usabilidade e oferecer mais serviços para seus usuários através dos contratos inteligentes, abrindo uma gama muito grande para que empresas e pessoas se interessem em criar projetos dentro de seu sistema, de modo a se vincular a sua *blockchain*.

O *Ethereum* passou por uma atualização importante no segundo semestre de 2022, pois deixou de utilizar da tecnologia *PoW (Prof-of-work)*, ou prova de trabalho e passou para a tecnologia, *PoS (Prof-of-Stake)*, ou prova de participação, assim, deixou de funcionar através de poder computacional e passara a utilizar as provas de participação, onde os usuários travam seus Eths no protocolo por determinado tempo de modo a ajudar nas validações e receber uma porcentagem por isso, como se fosse uma porcentagem de juros por bloquear suas criptos no protocolo (LAMEZI, p. 2022).

Alternativa diante da volatilidade da *bitcoin* e do *ethereum* para proteção do patrimônio, muitos investidores iniciantes tem optado também por adquirir em um primeiro momento as chamadas *stablecoins*.

As *stablecoins* (ou “moedas estáveis”) são ativos digitais lastreados em moedas fiduciárias, como o dólar ou o euro, por exemplo. Diferentemente das criptomoedas, as *stablecoins* estão atreladas às moedas fiduciárias ou a outros ativos [...]. No caso das lastreadas por moedas fiduciárias, a sua emissão e distribuição é feita por um banco central, e está sujeita às normas dessa instituição (CARVALHO, 2021, on-line).

A principal vantagem das *stablecoins* é a sua estabilidade para aqueles que querem preservar seu dinheiro sem se arriscar nas *altacoins* devido sua alta volatilidade, além disso as *stablecoins* são uma boa opção para agilizar as transações entre *exchanges*.

Por mais exista cerca volatilidade na *bitcoin* e no *ethereum* tratam-se das criptomoedas de alta relevância para o mercado, motivo pelo qual importa também compreender de que forma são armazenadas.

Existem dois tipos de carteiras para armazenar os criptoativos: as carteiras de *software* e as carteiras de *hardware*. As carteiras de *software* são vinculadas ao navegador da internet, onde utiliza-se uma extensão, como por exemplo a *MetaMask* (uma das carteiras mais conhecidas do mercado), esse tipo de carteira cria para o usuário uma senha de 12 palavras que



são compreendidas como um código de um cofre, que deve ser anotado e guardado preferencialmente fora da internet, essa carteira é considerada a mais viável na questão de liberdade, pois o usuário tem o total controle sobre seus ativos (SILVA, 2022).

A carteira de *hardware* é comparada com um pen drive, pois é utilizada através da conexão USB com um computador. Dessa forma, os ativos ficam guardados totalmente *off-line*, de modo que impossível sofrer ataque hacker, essa é considerada a carteira mais segura de todas (SILVA, 2022).

Por fim, Mariana Maria Silva (2022) cita a carteira digital cedida pelas corretoras de criptoativos, a qual a pessoa inicia o contato com os *criptoativos*, assim o sujeito cria uma conta em uma corretora de confiança e inicia a interação com o mercado de criptoativos, oportunidade e que poderá comprar e também vender. No entanto, as corretoras são similares a bancos comuns, dessa forma, os criptoativos ficam à mercê da corretora, e caso ela venha a sofrer um ataque hacker ou desapareça de um dia para o outro, a pessoa pode perder seus ativos.

Além do armazenamento outra característica que importa ser compreendida quando o assunto é criptomoedas é a descentralização que vai além da ausência de controle da criptomoeda em específico, mas envolve também um cenário de financiamentos descentralizados. Nesse cenário pode-se citar as finanças descentralizadas (DEFI), que consistem em uma série de aplicações e projetos desenvolvidos com base em um sistema financeiro aberto e sem uma autoridade central em redes *blockchain*.

Financiamento descentralizado, ou DeFi como é abreviado, é um termo usado para uma série de aplicações e projetos que são desenvolvidos em uma cadeia de bloqueio com impacto sobre o financiamento tradicional. DeFi são aplicações peer-to-peer desenvolvidas em redes blockchain e descentralizadas refere-se à não exigência de direitos de acesso para facilitar empréstimos, oráculos, moedas criptográficas, swaps, derivativos e outras ferramentas financeiras. A emergência deste tipo de finanças deve-se à nossa história. No passado, trocamos bens e serviços, mas a economia evoluiu e diferentes níveis da economia foram criados. Algumas moedas têm sido mais confiáveis do que outras, mas todas foram centralizadas, o que as torna mais vulneráveis à desvalorização. Mas com a Defi ela se desenvolve como base para ter um sistema financeiro aberto e com o objetivo de não ter uma autoridade central. (BLACK. 2022. p. 07.).

Portanto, é um sistema aberto com instrumentos financeiros que antes eram privados diretamente para sistemas bancários tradicionais, e que hoje pessoas comuns podem utilizar, pois não é centrado a uma autoridade, não há uma pessoa no comando.



Além disso, na Defi os usuários não precisam passar por toda parte burocrática de um sistema como bancos tradicionais, e um exemplo disso, é que a DeFi não exige comprovante de endereço, assim, qualquer pessoa pode realizar uma operação de maneira direta para outra, através do peer-to-peer, de ponto a ponto, sem intermediário e independente do local.

As finanças descentralizadas se inserem no mercado financeiro na medida em que permitem a realização de transações, contratação de empréstimos sem a necessidade de algum intermediador, (VELLEDA, 2022).

Tudo é feito através dos contratos inteligentes por meio das *exchanges* descentralizadas (DEX), diante delas os usuários podem comprar e vender criptoativos na forma ponta a ponta, ou seja, a transação é feita de um usuário diretamente para o outro.

As DEX são similares as *exchanges* centralizadas, porém nas DEX se utiliza diretamente através das carteiras dos usuários, sem a necessidade de cadastro na plataforma, nem envio de documentação para comprovação de identidade, como é o caso das corretoras centralizadas, que exigem o cadastro e o envio de documentação do usuário (ROCHA, 2021).

Por fim, muitas plataformas DeFi atuam tanto como DEX quanto como plataformas de empréstimos. Dessa forma, elas replicam quase que fielmente os ecossistemas tradicionais dos bancos, nos quais é possível negociar ativos e, simultaneamente, obter rendimentos. Novamente, o tipo de plataforma dependerá do contrato inteligente que a executa. (ROCHA, 2021, on-line)

239

Dessa, forma, em uma única plataforma o usuário pode tanto fazer a aquisição, a troca ou optar por empréstimos, totalmente descentralizado sem a necessidade de intermediadores, o que sem dúvidas é uma facilidade.

Isto posto, pode-se extrair a *Ethereum*, assim como a *bitcoin* também se utiliza da rede *blockchain*, porém a primeira surgiu com o objetivo principal de ser utilizada na criação dos *smart contracts*, no entanto possui vasta aplicação.

Entre as formas de armazenar as criptomoedas, entre elas a *Ethereum* é a utilização das carteiras de software, hardware ou intermédio de terceiros, de modo que essa última, ainda que seja a mais acessível possui um risco externo que foge do controle do seu titular.

Também possível compreender que a *ethereum*, assim como o *bitcoin* possui uma alta volatilidade e que nesse cenário se insere como alternativa as chamadas *stablecoins*, que são ativos digitais lastreados em moeda fiduciária.



Por fim, pode-se assimilar que a descentralização é uma característica não só da *Ethereum*, mas uma tendência nas chamadas finanças descentralizadas, que permitem a realização de transações, tais como a contratação de empréstimos sem a utilização de um intermediador.

4 A TRIBUTAÇÃO DO IMPOSTO DE RENDA E PROVENTOS DE QUALQUER NATUREZA NA PERMUTA ENTRE CRIPTOATIVOS *ETHEREUM* E *BITCOIN*

Estabelecidos os conceitos e principais características do *Bitcoin* e da *Ethereum*, suas semelhanças e distinções, passa a investigar a inconstitucionalidade ou não da tributação do imposto de renda na permuta entre esses criptoativos.

A tributação de criptoativos no Brasil gera bastante discussão diante da sua aplicabilidade, pois é um assunto bastante polêmico e de certa forma complexo. No ano de 2021 a solução de consulta nº 214/2021, lançada pela Receita Federal assim menciona:

SOLUÇÃO DE CONSULTA Nº 214, DE 20 DE DEZEMBRO DE 2021

Assunto: Imposto sobre a Renda de Pessoa Física - IRPF

IRPF. INCIDÊNCIA. ALIENAÇÃO DE CRIPTOMOEDAS. ISENÇÃO - OPERAÇÕES DE PEQUENO VALOR. R\$ 35.000,00.

O ganho de capital apurado na alienação de criptomoedas, quando uma é diretamente utilizada na aquisição de outra, ainda que a criptomoeda de aquisição não seja convertida previamente em real ou outra moeda fiduciária, é tributado pelo imposto sobre a renda da pessoa física, sujeito a alíquotas progressivas, em conformidade com o disposto no art. 21 da Lei nº 8.981, de 20 de janeiro de 1995.

É isento do imposto sobre a renda o ganho de capital auferido na alienação de criptomoedas cujo valor total das alienações em um mês, de todas as espécies de criptoativos ou moedas virtuais, independentemente de seu nome, seja igual ou inferior a R\$ 35.000,00 (trinta e cinco mil reais)¹.

O texto cita que “o ganho de capital apurado na alienação de criptomoedas, quando uma é diretamente utilizada na aquisição de outra, ainda que a criptomoeda de aquisição não seja convertida previamente em real ou outra moeda fiduciária”, dessa forma deve então ser “tributado pelo imposto sobre a renda da pessoa física, sujeito a alíquotas progressivas, em

¹ Dispositivos Legais: Lei nº 8.981, de 20 de janeiro de 1995, art. 21; Regulamento do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza (RIR), aprovado pelo Decreto nº 9.580, de 22 de novembro de 2018, arts. 2º e 35, inciso VI, alínea "a", item 2; Instrução Normativa RFB nº 1.500, de 29 de outubro de 2014, art. 10, inciso I, alínea "b"; Instrução Normativa SRF nº 118, de 28 de dezembro de 2000.



conformidade com o disposto no art. 21 da Lei nº 8.981, de 20 de janeiro de 1995”, ou seja, a partir do momento que o detentor de determinado criptoativo efetua a troca por outro criptoativo, haverá incidência para a efetiva tributação.

No entanto, a tributação das operações de permuta entre criptoativos fere os conceitos de renda e de rendimentos, já que a sua existência demanda o acréscimo patrimonial, conforme art. 153, inciso III da Constituição Federal². É inerente, sobre a troca, que ela seja realizada entre bens ou direitos de igual valor, o que, por si, não gera acréscimo patrimonial entre as partes permutantes. Sem o acréscimo patrimonial, por sua vez, é impossível que se sustente a existência de renda, rendimento ou provento de qualquer natureza (ARAÚJO; BORGES, 2022).

Sobre esse aspecto para que exista renda é indispensável a “existência de saldo positivo extraído a partir de certas entradas e saídas no decorrer de determinado período”, sob pena de violar o critério material e desrespeitar o princípio constitucional da legalidade tributária. De igual modo é tratado a expressão “proventos de qualquer natureza”, a qual foi “inserida no sentido de ressaltar a amplitude do conceito de renda, independente de sua natureza, conceito ou origem” (MARCONDES; LISBOA, 2021, p. 44).

O princípio da legalidade no Sistema Tributário Brasileiro, encontrado no art. 150, inciso I da Constituição Federal³, pelo qual é vedado à União, Estados, Distrito Federal e Municípios exigir ou aumentar tributo sem que a lei estabeleça. Outrossim, não basta que a instituição ou majoração seja com base apenas em lei, haja vista que indispensável as formalidades legais, dentre elas que seja expedida pelo órgão legislativo do ente competente.

Nesse sentido, na permuta de um criptoativo por outro não há um aumento no capital, há apenas a saída de um criptoativo e entrada em outro com um valor igual ou até menor, quando deduzidos as taxas para transações entre criptoativos.

A própria legislação determina ao estabelecer que, em operação de permuta, o custo de aquisição do novo bem/direito deverá corresponder ao exato custo de aquisição do bem/direito cedido, conforme artigo 136, §5º, do Decreto nº 9.580/2018⁴. Além disso, também

² Art. 153. Compete à União instituir impostos sobre:

I - importação de produtos estrangeiros;

II - exportação, para o exterior, de produtos nacionais ou nacionalizados;

III - renda e proventos de qualquer natureza; [...]

³ Art. 150. Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, é vedado à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios:

I - exigir ou aumentar tributo sem lei que o estabeleça;

⁴ Art. 136. O custo de aquisição dos bens ou dos direitos será o valor pago na sua aquisição [...].



se determina que somente o montante da torna será considerado valor de alienação, conforme artigo 134, §3º, Decreto nº 9.580/2018⁵ para efeitos de cálculo do ganho de capital. Essas disposições se aplicam a qualquer permuta (ARAÚJO; BORGES, 2022).

Acerca desse acréscimo patrimonial hipotético, há de se considerar:

Quando se troca um ativo digital por outro, em condições de igualdade, sem torna, o custo de aquisição de cada criptoativo foi a alienação do outro, conforme o próprio Regulamento do Imposto de Renda. Logo, se um tem o valor do outro como custo de aquisição, mutuamente, não há variação patrimonial positiva a ser tributada. Não se poderia desconsiderar essa avaliação de equivalência, feita pelos proprietários dos ativos, para criar um acréscimo patrimonial hipotético a ser tributado, sob pena de se tributar a ficção de renda e, assim, violar os preceitos constitucionais da legalidade (art. 150, I) e da capacidade contributiva - art. 145, § 1º (LEITE, 2022, on-line).

É possível analisar que a interpretação citada é objetiva, pois na permuta de um criptoativo por outro não há variação patrimonial, outra interpretação deixada pelo autor que não pode deixar de ser citada é em relação ao mito “Procusto” da mitologia grega, que segundo este, o dono de uma estalagem que obrigava seus hóspedes a caberem perfeitamente em sua cama de ferro, se fossem muito pequenos, esticava-os, caso fossem muito grandes, cortava os pés. Esse mito é comumente lembrado para criticar a tentativa de enquadrar a realidade a uma hipótese pré-concebida.

242

As dificuldades operacionais que podem existir neste momento para a apuração fidedigna do que seria efetivo ganho de capital com criptomoeda, mas operações desse tipo deixam todos os rastros tecnológicos necessários à identificação da aquisição de renda. Não pode haver atalhos e, sobretudo, não se pode alterar o conceito de renda mediante uma ficção não prevista em Lei; se o hóspede é grande ou pequeno, a solução não pode ser estica-lo ou corta-lhe os pés para que caiba na hipótese mais desejável, mas espera-se, por isso, a revisão da matéria pela Administração Tributária Federal, melhor adequando essa disciplina não apenas aos regulamentos administrativos e à jurisprudência do CARF, como também à Constituição Federal e ao Código Tributário Nacional (LEITE, 2022, on-line).

§ 5º Nas operações de permuta, com ou sem pagamento de torna, considera-se custo de aquisição o valor do bem dado em permuta acrescido, se for o caso, da torna paga.

⁵ Art. 134. Considera-se valor de alienação [...].

§ 3º Na permuta com recebimento de torna em dinheiro, será considerado valor de alienação somente o da torna recebida ou a receber.



Isto posto, observa-se a contradição da Receita Federal, diante a análise do Decreto nº 9.580 de 22 de novembro de 2018, qual regulamenta a tributação, a fiscalização, a arrecadação e a administração do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza. Precisamente em seus artigos nº 134 e 136, onde dispôs que só haverá ganho de capital em permutas com torna, o que não é o caso na permuta de um criptoativo por outro.

Em situação semelhante o CARF – Conselho Administrativo de Recursos Fiscais manifestou entendimento no sentido de que a incidência do IRPJ sobre a realização de permuta de bem imóvel, sem o recebimento de parcela complementar em dinheiro contraria e colide com o conteúdo do art. 43 do CTN que defíce os conceitos de renda e proventos de qualquer natureza. Como exemplo pode-se citar o acórdão 9101-005-204, julgado pela 1ª turma em 10/11/2020 que estabelece que a confusão entre as definições do que se entende por compra e venda e por permuta consiste em grave violação aos artigos 109 e 110 do CTN, por alcançar evento que não exprime qualquer rendimento, provento ou acréscimo patrimonial (MARCONDES; LISBOA, 2021, p. 40).

Nesse cenário, foi apresentado Projeto de Decreto Legislativo nº 03/2022 pelo deputado Federal Kim Kataguirí (DEM/SP), que se encontra em trâmite na Câmara dos Deputados, com o efeito de sustar os efeitos da solução de consulta nº 214 de 2021 da Receita Federal, com a justificativa que a mesma deve ser considerada ilegal. O Parlamentar levou em consideração que a Receita Federal ao responder consulta decidiu por criar uma nova modalidade de tributação por meio do imposto de renda, sem qualquer previsão legal para tanto. Além disso, citou o art. nº 110 do Código Tributário que dispõe que a legislação tributária não pode alterar a definição dos institutos de direito privado⁶.

Frente a toda essa discussão foi promulgada em 21 de dezembro de 2022 a Lei nº. 14.478/2022 que dispõe sobre as diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais, vulgarmente conhecida como a Lei das Criptomoedas. O marco regulatório pode ser compreendido como uma resposta para se coibir abusos e promover maior segurança jurídica, especialmente após escândalos que envolveram prestadoras de serviços virtuais, “em especial a falência da corretora FTX e de seu co-fundador Gary Wang” (LEAL, 2023, on-line),

⁶ Art. 110. A lei tributária não pode alterar a definição, o conteúdo e o alcance de institutos, conceitos e formas de direito privado, utilizados, expressa ou implicitamente, pela Constituição Federal, pelas Constituições dos Estados, ou pelas Leis Orgânicas do Distrito Federal ou dos Municípios, para definir ou limitar competências tributárias.



“de modo a inserir o Brasil em um grupo seletivo de países que regulamentaram especificamente o tema” (CANESSO, 2023, on-line).

Em que pese a nova lei tenha trazido avanços importantes para o setor, como um conceito expresso de ativos virtuais⁷ e penalidades em uma nova espécie de estelionato, art. 171-A do Código Penal⁸, não trouxe uma solução para o problema enfrentado acerca da tributação de imposto de renda sobre a permuta de criptomoedas - *bitcoin* para *ethereum* - ou o inverso.

Isto posto, pode-se assimilar que é inconstitucional a incidência de IRPF sobre o ganho de capital apurado na alienação de criptomoedas, quando uma é diretamente utilizada na aquisição de outra, ainda que a criptomoeda de aquisição não seja convertida previamente em real ou em outra moeda fiduciária, conforme solução de consulta nº 214/2021, lançada pela Receita Federal.

Para a tributação de renda e proventos de qualquer natureza, conforme previsto no art. 153, inciso III da Constituição Federal é indispensável compreender qual o conceito de renda e proventos de qualquer natureza, uma vez que é indispensável a existência de acréscimo patrimonial, o que não ocorre na permuta. Assim é necessário a existência de saldo positivo extraído a partir de certas entradas e saídas no decorrer de determinado período, sob pena de violar o critério material e desprezar o princípio constitucional da legalidade tributária, previsto no art. 150, inciso I da Constituição Federal.

Desse modo, ao analisar o princípio da legalidade não basta que a instituição ou majoração do tributo seja com base apenas em lei, haja vista que indispensável as formalidades legais, dentre elas que seja expedida pelo órgão legislativo do ente competente. Outrossim,

⁷ Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se ativo virtual a representação digital de valor que pode ser negociada ou transferida por meios eletrônicos e utilizada para realização de pagamentos ou com propósito de investimento, não incluídos:

I - moeda nacional e moedas estrangeiras;

II - moeda eletrônica, nos termos da Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013;

III - instrumentos que provejam ao seu titular acesso a produtos ou serviços especificados ou a benefício proveniente desses produtos ou serviços, a exemplo de pontos e recompensas de programas de fidelidade; e

IV - representações de ativos cuja emissão, escrituração, negociação ou liquidação esteja prevista em lei ou regulamento, a exemplo de valores mobiliários e de ativos financeiros.

Parágrafo único. Competirá a órgão ou entidade da Administração Pública federal definido em ato do Poder Executivo estabelecer quais serão os ativos financeiros regulados, para fins desta Lei.

⁸ Art. 171-A. Organizar, gerir, ofertar ou distribuir carteiras ou intermediar operações que envolvam ativos virtuais, valores mobiliários ou quaisquer ativos financeiros com o fim de obter vantagem ilícita, em prejuízo alheio, induzindo ou mantendo alguém em erro, mediante artifício, ardil ou qualquer outro meio fraudulento. Pena - reclusão, de 4 (quatro) a 8 (oito) anos, e multa.



inexistindo torna, ou seja, ganho de capital, como dispõe o Decreto nº 9.580 de 22 de novembro de 2018 não há que se falar em renda ou provento de qualquer natureza.

Em situação semelhante já foi inclusive o posicionamento do CARF em 2020 no acórdão 9101-005-204 julgado pela 1ª Turma que entendeu que a incidência do IRPJ sobre a realização de permuta de bem imóvel, sem o recebimento de parcela complementar em dinheiro contraria e colide com o conteúdo do art. 43 do CTN que defíce os conceitos de renda e proventos de qualquer natureza.

Assim, o que se pode perceber é que o estabelecimento pela Receita Federal, por meio de solução de consulta nº 214/2021, de incidência de IRPF sobre a permuta de criptomoedas, de *Bitcoin* para *Ethereum* ou o contrário, sem que ocorra torna é inconstitucional e merece imediata revisão. Logo, não se pode admitir a tributação por meio de ficções ou analogias, sem a observância das formalidades legais e do critério material da hipótese de incidência.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

245

Com base em todo o exposto, a partir do método dedutivo e técnica bibliográfica e documental, corresponde à extração discursiva do conhecimento a partir de premissas gerais aplicáveis a hipóteses concretas e das técnicas de levantamento de bibliografias e legislações; confirma-se a hipótese.

Dessa forma, na primeira seção, ao tratar do *Bitcoin* compreende seu conceito e a dificuldade de uma definição de sua natureza jurídica. Reconhece também a sua importância para o mercado de criptoativos e aponta que o seu desenvolvimento teve com o objetivo eliminar o intermediário durante as transações financeiras, demonstrar seu potencial para o futuro, com a ideia de revolucionar o mercado financeiro. Também compreendeu a indispensabilidade do uso da *Blockchain* que se mostra como um livro-razão seguro para transações e armazenamento de dados, uma tecnologia que já foi aplicada em outros projetos relevantes (como *Ethereum*) e que pode ainda ser utilizada cada vez mais no dia a dia em diversas áreas da tecnologia.

A partir da compreensão e do estabelecimento de conceitos claros acerca do *Bitcoin* e da *Blockchain*, na segunda seção, percebe-se que a criptomoeda *Ethereum* tem um papel importante no mercado, pois tem o intuito de criar os contratos inteligentes, com grande valia



para o mercado de criptoativos e revolucionar os serviços financeiros através do *DeFi*, que descentraliza os serviços financeiros e facilita a acessibilidade e inclusão para que mais pessoas utilizem esses serviços; sem falar na gama de novos projetos que podem ser criados a partir da sua *blockchain*, como é o caso das DEX.

Por fim, compreendidos os conceitos que envolvem tanto a *Bitcoin* e a *Ethereum*, na terceira seção trata da permuta entre esses dois criptoativos e conclui que é inconstitucional a incidência de IRPF sobre o ganho de capital apurado na alienação de criptomoedas, quando uma é diretamente utilizada na aquisição de outra, ainda que a criptomoeda de aquisição não seja convertida previamente em real ou em outra moeda fiduciária, conforme solução de consulta nº 214/2021, lançada pela Receita Federal.

Logo, para a tributação de renda e proventos de qualquer natureza, conforme previsto no art. 153, inciso III da Constituição Federal é indispensável compreender qual o conceito de renda e proventos de qualquer natureza, uma vez que é indispensável a existência de acréscimo patrimonial, o que não ocorre na permuta. Assim é necessário a existência de saldo positivo extraído a partir de certas entradas e saídas no decorrer de determinado período, sob pena de violar o critério material e desrespeitar o princípio constitucional da legalidade tributária, previsto no art. 150, inciso I da Constituição Federal.

Ao analisar o princípio da legalidade não basta que a instituição ou majoração do tributo seja com base apenas em lei, haja vista que indispensável as formalidades legais, dentre elas que seja expedida pelo órgão legislativo do ente competente. Outrossim, inexistindo torna, ou seja, ganho de capital, como dispõe o Decreto nº 9.580 de 22 de novembro de 2018 não há que se falar em renda ou provento de qualquer natureza.

O CARF em 2020, em situação semelhante, já se posicionou no acórdão 9101-005-204 julgado pela 1ª Turma que entendeu que a incidência do IRPJ sobre a realização de permuta de bem imóvel, sem o recebimento de parcela complementar em dinheiro contraria e colide com o conteúdo do art. 43 do CTN que define os conceitos de renda e proventos de qualquer natureza.

Portanto, o que se pode perceber é que o estabelecimento pela Receita Federal, por meio de solução de consulta nº 214/2021, de incidência de IRPF sobre a permuta de criptomoedas, de *Bitcoin* para *Ethereum* ou o contrário, sem que ocorra torna é inconstitucional e merece imediata revisão. Logo, não se pode admitir a tributação por meio de ficções ou



analogias, sem a observância das formalidades legais e do critério material da hipótese de incidência.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Rodrigo, **Tributação da permuta entre criptoativos é ilegal**. 2022. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2022-jan-20/araujo-borges-tributacao-permuta-entre-criptoativos-ilegal>. Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações adotadas nos 91/2016 a 107/2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. Lei nº. 5.172, de 25 de outubro de 1966. **Código Tributário Nacional**. Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm. Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº. 14.478, de dezembro de 2022**. Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais e na regulamentação das prestadoras de serviços de ativos virtuais. Brasília, DF: Presidência da República, [2022]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm. Acesso em: 30 jun. 2023.

247

BRASIL. **Decreto nº 9.580, de 22 de novembro de 2018**. Regulamenta a tributação, a fiscalização, a arrecadação e a administração do imposto sobre a renda e proventos de qualquer natureza. Brasília, DF: Presidência da República, [2018]. Disponível em: https://legislacao.presidencia.gov.br/ficha/?/legisla/legislacao.nsf/View_Identificacao/DEC%209.580-2018&OpenDocument. Acesso em: 30 jun. 2023.

BRASIL. Receita Federal. Conselho Administrativo de Recursos Fiscais. (1. Turma). **Recurso Especial do Contribuinte. Acórdão nº 9101-005.204**. Permuta de bens imóveis. Lucro presumido. Tributação. Impossibilidade legal. Contrariedade ao conceito de receita bruta imobiliária. Deformação de institutos de direito civil. Expressão de Neutralidade. Conflito com o conteúdo do art. 43 do CTN. Relatora: Edeli Pereira Bessa, 10/11/2020. Disponível em: <http://carf.fazenda.gov.br/sincon/public/pages/ConsultarJurisprudencia/listaJurisprudenciaCarf.jsf>. Acesso em: 30 jun. 2023.

BLACK, Natasha. **Finanças Descentralizadas 2022 (DEFI 2.0) Investir dinheiro em moedas criptográficas para iniciantes**. 2022. Disponível em: https://ler.amazon.com.br/reader?asin=B09M97G7KP&ref_=kwl_kr_iv_rec_1&language=pt-BR. Acesso em: 30 jun. 2023.

BRANDÃO, Pedro Ramos. Criptomoeda: o Bitcoin. 2020. **Revista de Ciências da Computação**, v. 15, p. 115-118, 2020.



CAMACHO, Tatiana Silveira; DA SILVA, Guilherme Jonas Costa. Criptoativos: Uma Análise do Comportamento e da Formação do Preço do Bitcoin. **Revista de Economia**, v. 39, n. 68, 2019.

CANESSO, Rafael Maldonado. Lei 14.478/22 - Regulamentação do mercado de criptomoedas. **Migalhas**, São Paulo, 14 mar. 2023. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/382931/lei-14-478-22--regulamentacao-do-mercado-de-criptomoedas>. Acesso em: 30 jun. 2023.

CARVALHO, Carla. Stablecoins: **o que são e como funcionam?** Disponível em: <https://yubb.com.br/artigos/renda-variavel/stablecoins-o-que-sao-e-como-funcionam>. Acesso em: 30 jun. 2023.

DOS SANTOS, Tercia Duane; SANTOS, Micaely Leite; REIS, Flavio dos Santos Silva. Criptoativos no Brasil: Aspectos Gerais, Contábeis e Tributários. **Revista Controladoria e Gestão**, v. 1, n. 1, p. 54-66, 2020.

GONÇALVES. **Blockchain & Bitcoin - O Impacto na Contabilidade**: Perspetivas de Contabilistas Certificados e Revisores Oficiais de Contas Portugueses. Relatório de Estágio, Mestrado em Contabilidade, 2021. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/77656/1/Joao%20Pedro%20da%20Cunha%20Goncalves.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2023.

248

LAMEZI, Fernanda. **Ethereum**: como funciona a segunda criptomoeda mais famosa do mundo? 2022. Disponível em: <https://blog.nubank.com.br/o-que-e-ethereum/>. 2022.

LEITE, Cairo. **A cama de procusto e a permuta de criptomoedas**: a não incidência de imposto de renda e o posicionamento da Receita Federal. 2022. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/363066/a-cama-de-procusto-e-a-permuta-de-criptomoedas>.

LEAL, Martha. A Lei 14.478/2022, marco regulatório das criptomoedas. **Consultor Jurídico**, São Paulo, jan. 2023. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2023-jan-07/martha-leal-lei-1447822-marco-regulatorio-criptomoedas>. Acesso em: 30 jun. 2023.

LAURENCE, Tiana. **Blockchain Para Leigos**. Alta Books Editora. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788550808024/pageid/5>. Acesso em: 30 jun. 2023.

MARCONDES, Verônica; LISBOA, Julcira Maria de Mello Vianna. A permuta de criptomoedas e a incidência do imposto sobre a renda e proventos de qualquer natureza: uma análise sob a perspectiva jurisprudencial e constitucional. **Revista Digital Constituição e Garantia de Direitos**, v. 14, n. 2, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/constituicaoegarantiadedireitos/article/download/30032/16907/110225>. Acesso em: 30 jun. 2023.



MORAES, Alexandre Fernandes D. **Bitcoin e Blockchain: a revolução das moedas digitais**. São Paulo; Editora Saraiva, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786558110293/>. Acesso em: 30 jun. 2023.

NASCIMENTO, Leonardo B G.; MIRA, José E D.; BISON, Thaís *et al.* **Criptomoedas e Blockchain**. Grupo A, 2022. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556900094/>. Acesso em: 30 jun. 2023.

PAROLIN, Lucas Barros Teixeira; ROCHA, Isabela Macedo Coelho Luz. **Tributação de Criptomoedas: os desafios da adequação tributária à pós-modernidade digital**. Disponível em: https://parolinrocha.com.br//sistema/arq_up/dow_849a3159987aa2385eb1634d50ffc60b5ea882664052e4_28550446.pdf. Acesso em: 30 jun. 2023.

ROCHA, Luciano. **Exchange descentralizada: saiba o que é e como utilizar uma DEX**. 2021. Disponível em: <https://www.criptofacil.com/exchange-descentralizada-saiba-o-que-e-e-como-utilizar-uma-dex/>. Acesso em: 30 jun. 2023.

SILVA, Mariana Maria. **Como funcionam as carteiras digitais? Aprenda como armazenar suas criptos**. 2022. Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/como-funcionam-as-carteiras-digitais-aprenda-como-armazenar-suas-criptos/>. Acesso em: 30 jun. 2023.

SILVA, David Roberto R. Soares; ESTEVAM, Priscila Lucenti. **Tributação da Economia Digital no Brasil: Uma abordagem prática**. São Paulo: Editora B18 Ltda, 2020.

249

SOARES. Marcos José Porto. Virtual Books. **Ethereum breve história e suas possibilidades**. 2022. Disponível em: https://ler.amazon.com.br/reader?asin=B09YCT9MVB&ref_=dbs_t_r_kcr. Acesso em: 30 jun. 2023.

VELLEDA, Isabella. **O que é DeFi? Conheça as finanças descentralizadas**. 2022. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2022/04/o-que-e-defi-conheca-as-financas-descentralizadas/>. 2022. Acesso em: 30 jun. 2023.

