

**XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO
CONPEDI BUENOS AIRES –
ARGENTINA**

DIREITO TRIBUTÁRIO E FINANCEIRO

ANTÔNIO CARLOS DINIZ MURTA

RAYMUNDO JULIANO FEITOSA

EDGAR GASTÓN JACOBS FLORES FILHO

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - ESDHC - Minas Gerais

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM - Rio de Janeiro

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro - UNOESC - Santa Catarina

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - Paraná

Eventos:

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - Minas Gerais

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito Tributário e Financeiro [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Antônio Carlos Diniz Murta; Edgar Gastón Jacobs Flores Filho; Raymundo Juliano Feitosa. – Florianópolis: CONPEDI, 2023.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-805-9

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Derecho, Democracia, Desarrollo y Integración

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito tributário. 3. Financeiro. XII Encontro Internacional do CONPEDI Buenos Aires – Argentina (2: 2023 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



XII ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI BUENOS AIRES – ARGENTINA

DIREITO TRIBUTÁRIO E FINANCEIRO

Apresentação

Mais uma vez nos encontramos num evento internacional de pós graduação, desta feita na terra de nossos irmãos argentinos; repetindo o sucesso consagrado em Santiago do Chile em 2022. Buenos Airas. Com seus famosos restaurantes de parrilha e e admirável acervo arquitetônico servindo como pano de fundo para muita discussão e aprendizado. Coincidentemente o período da conagração acadêmico se desenrolou às vésperas do 1º turno da eleição presidencial argentina onde mais uma vez - após 40 (quarenta) anos de retorno após período de arbítrio -a democracia se mostraria com toda sua pujança sem embargo da disputa polarizada. De nossa parte, o GT de tributário revelou-se surpreendente sobretudo por conta da tramitação da reforma tributária (PEC n.º 45), no âmbito do Senado Federal, após perpassar e ser aprovada, com pequenos ajustes na proposta original na Câmara de Deputados. Não se vê, na seara tributária, tão considerável tentativa de alteração de mudança na tributação sobre o consumo há décadas. Tal fato ocorre justamente pelos múltiplos interesses envolvidos numa verdadeira disputa teórica entre quem ganharia com a reformulação pretendida (setor da indústria e comércio) e quem perderia (setor de serviços). No mais, mesmo o equilíbrio e pacto federativo deveria ser repensado se vingada a modificação de competências com a supressão de impostos e contribuições paralela à inovação do que se denominou imposto sobre valor agregado partilhado entre União, Estados e Municípios. Os trabalhos mais uma vez se mostraram à altura da profícua e sempre crescente pesquisa em direito tributário no Brasil. Boa leitura a todos!

SMART CONTRACTS: UMA ANÁLISE TRIBUTÁRIA

SMART CONTRACTS: A TAX ANALYSIS

Fabio Fernandes Neves Benfatti ¹

José Ricardo Alvarez Vianna ²

Rodolfo Mota Da Silva ³

Resumo

O presente artigo objetiva abordar sobre os contratos inteligentes, mais comumente nominados pela doutrina como smart contracts. Apresenta-se a problemática em razão dos possíveis reflexos tributários sobre a matéria e os desafios da tributação nesta modalidade contratual que será apresentada no decorrer do texto. A pesquisa versa sobre possíveis consequências geradas pelos contratos inteligentes na seara do direito tributário. O intuito é contribuir para uma compreensão mais profunda dos desafios tributários envolvendo os smart contracts e fomentar a reflexão sobre a necessidade de uma regulamentação atualizada para acompanhar o dinamismo do mundo digital. Além disso, visa ressaltar a importância de garantir a utilização dessa tecnologia em favor da Fazenda Pública, assegurando justiça fiscal e a efetividade da arrecadação em um contexto tecnológico em constante evolução. Chega-se à conclusão de que os smart contracts são uma realidade já existente e que o direito tributário tem o desafio de implementar suas metodologias de incidência e fiscalização para que, assim, seja capaz de acompanhar o avanço das novas tecnologias. Utiliza-se o método hipotético-dedutivo, por meio de pesquisa bibliográfica.

Palavras-chave: Smart contracts, Blockchain, Direito tributário, Novas tecnologias, Desafios

Abstract/Resumen/Résumé

The present article aims to address smart contracts. The problematic issue of possible tax implications on the subject and the challenges of taxation in this contractual modality will be presented throughout the text. The research focuses on the potential consequences generated by smart contracts in the field of tax law. The intention is to contribute to a deeper understanding of the tax challenges involving smart contracts and to foster reflection on the need for updated regulation to keep up with the dynamism of the digital world. Additionally,

¹ Doutor em Direito Político e Econômico pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM). Mestrado em Direito Negocial pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Pós-Doutorado pela UNIME, Itália. Graduação em Administração.

² Doutor em Ciências Jurídico-Políticas pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa (FDUL). Mestre em Direito Negocial pela UEL. Professor da Escola Judicial do Paraná (EJUD-PR). Desembargador Substituto no TJPR.

³ Formado em Direito e Administração de Empresas. Professor Universitário. Advogado. Especialista em Gestão Financeira e Contábil. Mestrando em Direito, Tecnologias e Sociedades.

it aims to highlight the importance of harnessing this technology in favor of the Public Treasury, ensuring fiscal fairness and the effectiveness of revenue collection in a constantly evolving technological context. The conclusion is that smart contracts are already a reality, and tax law faces the challenge of implementing methodologies for incidence and supervision to be capable of keeping up with the advancement of new technologies. The hypothetical-deductive method is employed through bibliographical research.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Smart contracts, Blockchain, Tax law, New technologies, Challenges

1 INTRODUÇÃO

O artigo proposto tem a finalidade de apresentar a modalidade de contratos inteligentes, decorrência do avanço tecnológico, partindo-se de uma análise sob o viés do direito tributário, em especial para demonstrar ao leitor a existência de consequências e a tomada de atitudes pela Fazenda Pública, em razão desta nova modalidade contratual.

A contratação e o feitiço de contratos se dá diariamente numa escala de difícil mensuração, houve a criação dos contratos inteligentes, os quais por meio de tecnologias, conforme será delineado no momento oportuno, faz com que as cláusulas tenham cumprimento imediato a partir da verificação da implementação dos termos do contrato, utilizando-se de aparatos tecnológicos.

O artigo visa, por meio da utilização do método hipotético-dedutivo, atrelado à técnica de pesquisa bibliográfica, trazer à lustre os conceitos primários de contratos inteligentes, bem como fazer uma análise tributária e a necessidade de regulamentação da problemática apresentada.

O enfoque da pesquisa é, inicialmente, demonstrar que os contratos inteligentes – *smart contracts* são reais e já vigentes, devendo a Fazenda Pública entender a nova realidade e se adaptar para que consiga fazer valer as regras tributárias também nesta modalidade contratual.

O capítulo inicial versará sobre a conceituação dos *smart contracts*, bem como a sobre a relevância do tema e nuances gerais sobre os contratos inteligentes, dentre elas a *blockchain*, sem, por óbvio, exaurir a temática.

O segundo capítulo versará sobre a análise tributária sobre os contratos inteligentes, a necessidade de se criar legislação específica e a importância do Fisco utilizar essa tecnologia em seu favor para garantir justiça fiscal e eficiência na arrecadação em tempos de avanços tão rápidos e disruptivos.

Ao final, far-se-á a conclusão alcançada com a presente pesquisa.

2 CONCEITO DE CONTRATOS INTELIGENTES E APONTAMENTOS PRIMORDIAIS SOBRE O TEMA

Inicialmente, importa fazer uma análise sobre o modelo adotado para os contratos e sua topografia legislativa, para que seja viável a apresentação do que se trata o contrato inteligente e, enfim, apresentar os apontamentos necessários sobre esta modalidade de contrato.

Quanto ao modelo de contrato adotado na atualidade, ainda se vale dos ensinamentos da doutrina, no sentido de que o contrato é negócio jurídico bilateral, ou até mesmo plurilateral, o qual é capaz de ensejar obrigações para as partes, bem como também correspondem em direitos, destinados às próprias partes ou à terceiros. (COELHO, 2020, P. 34)

Em outras palavras, contrato é a vontade convergida das partes contratantes, a qual deve ser lícita, possível, determinada ou determinável, deste modo o contrato visa adquirir, alterar ou extinguir relações jurídicas, em especial aquelas de natureza patrimonial, inclusive, assim estabelece o artigo 104 e 421 a 427 do Código Civil pátrio (BRASIL, 2002).

Essa concepção tradicional do contrato, embasada na teoria clássica do direito das obrigações, reflete a visão predominante até o presente momento, em que as relações jurídicas são construídas sobre uma estrutura bilateral ou multilateral, pautada na autonomia da vontade das partes contratantes. Entretanto, a crescente adoção de tecnologias disruptivas, como os *smart contracts* e a *blockchain*, tem trazido desafios significativos para essa abordagem tradicional.

Com o advento dessas tecnologias, observamos a emergência de um novo paradigma contratual, em que a execução e o cumprimento de cláusulas contratuais são automatizados e descentralizados. Nesse contexto, a aplicação dos princípios do contrato clássico pode se mostrar inadequada para abarcar todas as complexidades e peculiaridades trazidas por essa nova modalidade contratual baseada na tecnologia, conforme se verá adiante.

O ser humano de hoje tem uma ligação entremeada com a tecnologia, dificultando uma análise em separada entre ele e a tecnologia, pois esta se aplica nos mais diversos setores da sociedade, não só na atividade industrial, mas também no trabalho, na vida pessoal e, por óbvio, nos negócios jurídicos. (SILVA, 2022, P. 12-13).

Esse cenário de interconexão entre tecnologia e sociedade, os negócios jurídicos enfrentam desafios e oportunidades inéditas. A adoção de novas ferramentas tecnológicas tem o potencial de otimizar processos, aumentar a eficiência e oferecer soluções inovadoras para questões jurídicas complexas. A digitalização de documentos e a utilização de inteligência artificial na análise de contratos são apenas alguns exemplos do impacto positivo que a tecnologia pode trazer ao campo do Direito.

Deste modo, a tecnologia, com seu avanço exponencial, faz com que o direito precise se readequar e moldar-se ao contexto temporal, contexto este que não é homogêneo. Ainda assim, em que pese o direito ser ramo que se baseia em eventos passados para ditar condutas futuras, a tecnologia vive no futuro, razão pela qual há tanta dificuldade em conseguir tornar direito e tecnologia consonantes. (LEVI, 2018, P. 3-5).

É como se o direito habitasse o passado, enquanto a tecnologia residisse no futuro, criando um descompasso que desafia a busca por consonância entre ambas as esferas. Ainda assim, é imprescindível encontrar soluções que permitam a harmonização entre o dinamismo tecnológico e a estabilidade normativa, visando promover uma abordagem legal mais proativa e adaptável às demandas emergentes da era digital.

Tem-se, então neste cenário de advento das novas tecnologias, inclusive no direito, que os *smart contracts* ou contratos inteligentes são aqueles que possuem cláusulas programadas anteriormente em uma estrutura de *blockchain* que, após pactuados, caracteriza-se pela independência de ações humanas para sua implementação, de modo tal que há maior praticidade, confiança, transparência e aplicabilidade na execução das avenças estabelecidas no contrato. (DYKSTRA e outros, 2023. P. 37.)

Inviável seguir o tratamento do contrato inteligente sem antes conceituar, ainda que superficialmente, o termo *blockchain*, uma vez que os contratos inteligentes, em regra, existem dentro daquela. Deste modo, Tem-se que a *blockchain* se trata de um protocolo de troca de valor, de modo que há confirmação de que cada unidade de valor foi transferida apenas uma vez, ou seja, é uma cadeia ordenada de forma cronológica por blocos protegidos, tal sistema faz com que uma transação não possa ser alterada com antecedência sem alterar seu bloco e todos a seguir. (LIMA, 2022. P. 3).

Ora, dentro de um modelo seguro de transações, surgem os contratos inteligentes, os quais, como já dito, traz mecanismos de implementação imediata com o cumprimento de determinadas cláusulas, bastando a alimentação de determinado sistema, fazendo com que inexista necessidade imediata de tomada de ações por uma das partes, facilitando, assim, o adimplemento contratual.

Essa característica singular elimina a necessidade imediata de intervenção por parte das partes envolvidas, tornando mais ágil e facilitado o cumprimento das obrigações contratuais. A tecnologia subjacente aos contratos inteligentes, geralmente baseada em *blockchain*, oferece transparência, segurança e imutabilidade aos registros, reduzindo consideravelmente a possibilidade de fraude ou disputas.

Acerca da consonância entre *blockchain* e *smart contracts*, tem-se que, normalmente, contratos inteligentes são implantados numa *blockchain* (ainda que possível outras plataformas para hospedagem). Deste modo, o contrato inteligente fica dentro de um dos blocos, sendo o bloco um espaço por um *software*, o qual agrupa as informações e mensagens de determinado contrato inteligente, estas que podem atuar enquanto entrada ou saída da lógica de programação do contrato inteligente (PEREIRA e SILVEIRA, 2021, P. 6).

Ainda sobre a definição e conceituação de contratos inteligentes, tem-se que estão são como programas escritos sobre tecnologia que são executados de forma automática (Banco Mundial, 2017, P. 29).

Neste sentido, Paulo Caliendo (2019, P.1656) defende que os contratos inteligentes conseguem automatizar as operações e reduzir os custos da transação, uma vez que, conforme leciona, o *smart contract* permite que vários padrões de cláusulas contratuais sejam incluídas em *hardware* e no *software*, facilitando com que a quebra contratual se torne onerosa, razão pela qual, em seu entendimento, a utilização dos contratos inteligentes possibilitam o aumento do nível de segurança nas relações, em especial, no âmbito contratual.

A previsibilidade proporcionada pelos contratos inteligentes, ao vincular automaticamente o cumprimento das cláusulas a eventos específicos, pode aumentar a confiança entre as partes e fomentar o desenvolvimento de novos negócios. A possibilidade de estabelecer um ambiente mais seguro e transparente para as transações comerciais é particularmente relevante em um contexto em que a tecnologia se integra a diversas áreas da sociedade, e os contratos estão sujeitos a um crescente grau de complexidade e sofisticação.

O questionamento que pode surgir quando se trata dos contratos inteligentes é acerca dos desafios jurídicos e da segurança jurídica alçada por esta modalidade contratual. Neste ponto, relembando os pontos mais importantes que garantem validade e segurança jurídica ao *smart contract*, enquanto novo instrumento, Taís Munaretto (2019, P. 88), assim leciona acerca da *blockchain* e do contrato inteligente:

Quando um bloco é criado, ele ganha uma assinatura alfanumérica, ou seja, é criado o seu código hash. Assim, o bloco sequente fará referência ao bloco anterior, criando o seu DNA. Para alguém ou algum outro programa alterar essas informações, seria necessário alterar todos os códigos hashes, de todos os blocos até conseguirem mudar o que deu origem a todos os demais. Isso é considerado impossível, devido a toda energia e esforço computacional gasto. Além disso, seria preciso convencer a todos os membros da rede para validar essas informações. Logo, pode-se dizer que essa tecnologia é totalmente à prova de ataques cibernéticos. A alta complexidade da criptografia faz com que as informações não possam ser alteradas por um usuário de forma unilateral. (...) Nessa assertiva, a segurança jurídica, além de proporcionar um ambiente estável nos negócios jurídicos, visa à proteção estatal nas condutas e ações da vida humana. (...) Nesse sentido, a segurança e a previsibilidade das ações no negócio jurídico são importantíssimas para que o que foi pactuado seja cumprido. Seguindo os princípios e as normas contratuais, os smart contracts são considerados válidos e eficazes, evitando, assim, arbitragens.

Extrai-se que a segurança jurídica gerada pelo *smart contract*, em especial quando envolve a *blockchain*, é capaz de proporcionar um ambiente estável no negócio jurídico

realizado, por óbvio que tal situação não está livre de questionamentos jurídicos, em especial sobre qual a forma que os tribunais atuarão dentro de tal temática, mas isso não impede a existência e aparente efetividade dos *smart contracts*.

O nascimento de um ambiente jurídico estável e seguro, decorrente da implementação de *smart contracts*, em especial em conjunto com a tecnologia *blockchain*, destaca-se como uma das principais conquistas dessa inovação. Ao incorporar características de transparência, imutabilidade e segurança aos registros, a *blockchain* oferece uma base sólida para a execução confiável de *smart contracts*, minimizando o risco de fraudes e inconsistências nas transações. Ainda que questões legais e a atuação dos tribunais em relação a essa temática sejam pontos a serem debatidos e esclarecidos, é inegável que a existência e a aparente efetividade dos *smart contracts* têm impulsionado a busca por maior eficiência e agilidade nas relações contratuais.

Desta forma, neste capítulo buscou-se demonstrar e conceituar o que é o *smart contract*, bem como foi necessário permear o que é *blockchain*, que, normalmente, é a forma que se utiliza para a realização dos contratos inteligentes. Demonstrou-se, ainda, a plausibilidade de tal instituto jurídico, restando notória a sua validade, eficácia e a capacidade que possui de gerar segurança jurídica, não olvidando os questionamentos que podem surgir, como qual o *modus operandi* a ser tomados pelos tribunais enquanto inexistir regulamentação. Deste modo, ultrapassada essa fase, passa-se à análise do próximo tema proposto neste artigo.

3 ANÁLISE TRIBUTÁRIA ACERCA DOS *SMART CONTRACTS*

O tema *smart contracts* é amplo e pode ser analisado em várias ramificações do direito, não obstante, o intento do presente artigo é afunilar a proposição tão somente para a área do direito tributário, não encerrando o tema, pois se trataria de difícil tarefa, mas com o que se pretende é apontar temas e estudos que incitem o crescimento e discussão acerca da matéria.

Apresenta-se dois pontos específicos e centrais quanto ao tema contratos inteligentes e direito tributário, o primeiro é quanto o desafio à Fazenda Pública para que consiga fiscalizar e tributar as operações que envolvem os *smart contracts*, o segundo é a apresentação deles como mecanismo para aprimoração e fiscalização do controle exercido por ela para fins de tributação.

Há um questionamento que passa a ser feito quando se trata de *smart contracts* vinculados à *blockchain*, tudo isso no contexto do direito tributário, qual seja, a questão não é

mais quanto a *blockchain* vai romper e frustrar o sistema tributário, mas quão longe e quão rápido isso pode acontecer (2018, p. 1)

Os riscos decorrentes da utilização dos *smart contracts* para o direito tributário ainda são incertos, ao mesmo tempo que os benefícios ainda não são todos descobertos, vez que ainda se trata de matéria recente e que não chegou à maturação necessária para afirmar cabalmente quais benefícios e riscos existentes. Desta forma, cabe ao Fisco, levando em consideração as dificuldades que se mostram no horizonte, aprimorar-se, tanto no conhecimento, como na utilização das tecnologias apontadas, sendo, assim, capaz de identificar fatos geradores e a incidência de tributação, em especial, nos *smart contracts* (Caliendo, 2019, p. 1663.).

A falta de precedentes e de uma regulamentação específica para essa área demanda que as autoridades fiscais busquem uma compreensão aprofundada dos conceitos técnicos e dos mecanismos subjacentes aos *smart contracts*, a fim de identificar adequadamente os fatos geradores e a correta incidência de tributação.

O desafio de acompanhar o avanço tecnológico e garantir a correta tributação dos *smart contracts* requer um investimento significativo em conhecimento e capacitação dos profissionais de toda Fazenda Pública, em seus diferentes níveis de atuação. Além disso, é essencial que sejam estabelecidos diálogos e parcerias com especialistas em tecnologia, acadêmicos e representantes do setor privado, visando a troca de conhecimentos e experiências para o desenvolvimento de uma abordagem eficiente e justa em relação à tributação dessas inovações contratuais.

Ademais, é preciso considerar a interoperabilidade entre os sistemas de contratos inteligentes e os sistemas fiscais existentes, a fim de garantir a adequada coleta de informações relevantes para a tributação. A rastreabilidade das transações realizadas por meio dos *smart contracts* e a identificação correta dos envolvidos nas operações são aspectos cruciais para a eficácia da fiscalização e para evitar possíveis práticas de evasão fiscal.

Com efeito, a revolução digital e a disseminação de modelos disruptivos de negócios, tais como os *smart contracts*, têm gerado impactos significativos no âmbito do direito tributário. Essa dinamicidade do cenário tecnológico requer uma análise minuciosa das implicações fiscais decorrentes dessas inovações contratuais. O direito tributário não pode se manter alheio a essa transformação, uma vez que a tributação deve acompanhar as mudanças econômicas e tecnológicas para garantir a justa arrecadação dos tributos e a preservação da receita pública.

Nesse contexto, é imperativo que as autoridades fiscais estejam atentas à evolução dessas novas formas de transações, como os *smart contracts*, a fim de assegurar que a tributação seja aplicada de forma adequada e em conformidade com as normas legais vigentes. A natureza descentralizada e automatizada dos *smart contracts* pode desafiar os mecanismos tradicionais de fiscalização, demandando uma revisão das práticas e dos procedimentos fiscais para garantir a efetividade na coleta dos tributos e o combate à evasão fiscal.

Ademais, a tributação dos *smart contracts* suscita questões complexas relacionadas à determinação da base de cálculo, ao local de incidência dos tributos e à classificação dessas transações no contexto das normas tributárias. A interpretação e aplicação das leis fiscais em relação a essas tecnologias emergentes devem ser feitas de forma criteriosa, considerando os princípios constitucionais da capacidade contributiva e da legalidade, a fim de evitar distorções e garantir a equidade na tributação.

O fato é que ainda não se tem uma regulamentação acerca dos *smart contracts* no direito tributário, de modo que se busca a amolde do instituto por meio da utilização dos conceitos tradicionais, fato que gera uma certa dificuldade, Victor Medeiro de Barros (2022, p. 43), assim preceitua, fazendo correlação entre criptomoedas e contratos inteligentes:

Conforme depreende-se existe uma grande gama de entendimentos apresentados pelas jurisdições internacionais acerca das criptomoedas, de modo que, em virtude de sua multiplicidade de facetas, cada Estado a caracteriza à sua maneira. Tal cenário agrava-se quando considera-se todo o ecossistema dos criptoativos que vão muito além das criptomoedas, engobando os NFPs e tokens com as mais diversas funções, como por exemplo, o Ethereum que possibilita a criação de contratos inteligentes (*smart contracts*), que consistem em contratos autoexecutáveis que se operacionalizam nos termos de suas cláusulas, tokens representativos de valores dentro da própria blockchain, como por exemplo, registros de propriedade, marcas e outras informações. Tal cenário consolida-se como indiscutível desafio às entidades fiscais que deverão normatizar os fatos jurídicos apresentados em tais plataformas, a fim de serem regulados pelo Direito Tributário.

Neste contexto, o direito tributário, ao que parece, roga por uma regulamentação específica e que atenda os conceitos da atual tecnologia, pois os conceitos tradicionais de serviços, produtos e tantos outros deixaram de atender a necessidade fática e real que o futuro, em verdade, já o presente, apresentam para os juristas. Não se invalida o todo, já que os conceitos tradicionais remanescem vigentes e atendem uma série de fatos jurídicos, o problema apresentado é que o percentual de atendimento das necessidades jurídicas no setor tributário estão se arrefecendo ano a ano, em razão do avanço a passos largos da tecnologia no mundo.

A falta de uma regulamentação específica pode levar à insegurança jurídica e à interpretação ambígua das obrigações tributárias relacionadas aos *smart contracts*. Isso pode criar uma lacuna entre a aplicação da legislação tributária existente e as práticas comerciais emergentes, o que dificulta a cobrança justa e efetiva dos tributos devidos. É necessário, portanto, que os legisladores e os órgãos responsáveis pela elaboração e aplicação das normas tributárias estejam atentos às transformações tecnológicas e promovam discussões e estudos aprofundados para desenvolver um marco regulatório atualizado e coerente com a realidade tecnológica do momento.

É importante destacar que a necessidade de regulamentação não se limita apenas ao âmbito doméstico. A natureza globalizada das transações realizadas por meio dos *smart contracts* demanda uma coordenação internacional entre os países para evitar conflitos de normas e garantir uma tributação justa e equitativa. A cooperação internacional se mostra essencial para estabelecer padrões comuns de tributação, facilitar a troca de informações e evitar a evasão fiscal em um contexto em que as fronteiras físicas têm menos relevância na condução dos negócios.

Nessa esfera, a regulamentação dos *smart contracts* não é apenas um desafio técnico, mas também um desafio político e legal. A harmonização das regras e dos procedimentos tributários relacionados aos *smart contracts* entre as nações é crucial para evitar discrepâncias que possam levar a conflitos de normas e à criação de lacunas tributárias. A falta de uma estrutura coordenada poderia resultar em empresas e indivíduos explorando divergências regulatórias para minimizar suas obrigações fiscais, prejudicando a justiça e a equidade no sistema tributário global.

A cooperação internacional, nesse cenário, surge como uma necessidade premente. Uma colaboração eficaz entre países é fundamental para a construção de uma regulamentação transfronteiriça robusta e alinhada aos princípios de justiça fiscal. A troca de informações e o compartilhamento das melhores práticas entre autoridades fiscais podem melhorar a compreensão dos desafios tributários decorrentes dos *smart contracts* e oferecer *insights* sobre como abordá-los de maneira eficiente.

Além disso, a cooperação internacional visa abordar um desafio adicional: a evasão fiscal em um ambiente digital globalizado. À medida que as transações baseadas em *smart contracts* cruzam fronteiras sem a necessidade de intermediários físicos, as autoridades fiscais enfrentam dificuldades em rastrear e tributar essas transações de maneira eficaz. A colaboração internacional pode proporcionar o desenvolvimento de métodos inovadores para

rastrear e monitorar transações, assegurando que as obrigações fiscais sejam adequadamente cumpridas em todas as jurisdições envolvidas.

Consequentemente, enquanto a tecnologia dos *smart contracts* desafia as estruturas tradicionais de regulamentação, também oferece uma oportunidade para que a comunidade internacional repense a maneira como as transações são tributadas em um ambiente digital. A cooperação entre países pode desempenhar um papel decisivo na criação de normas e regulamentações que se adequem às peculiaridades dos *smart contracts*, sem comprometer os princípios fundamentais de justiça e equidade tributária.

Essa necessária regulamentação internacional dos *smart contracts* não apenas aborda as questões tributárias, mas também toca em aspectos cruciais relacionados à segurança jurídica e à previsibilidade. A ausência de um enquadramento legal minimamente uniforme internacional pode levar a ambiguidades sobre a validade dos contratos inteligentes em jurisdições diferentes, o que por sua vez afeta a confiança nas transações digitais derivadas deles.

A criação de um ambiente regulatório internacional pode oferecer diretrizes claras para a formação e execução de *smart contracts* aqui no ambiente doméstico, estabelecendo uma base sólida para a expansão desse modelo de negócios e tecnologia em todo o mundo e no Brasil de forma mais segura e eficiente em relação aos seus aspectos tributários também.

A cooperação internacional em relação aos *smart contracts* pode promover um ambiente de concorrência equitativo e inovador. Ao desenvolver padrões internacionais para a tributação dessas transações, os países podem evitar discrepâncias que favoreçam uma jurisdição em detrimento de outra, propiciando um ambiente de negócios mais equilibrado, onde as empresas competem com base em seus méritos, em vez de buscarem vantagens tributárias nas brechas legais existentes entre um e outro país.

Além disso, a colaboração internacional pode incentivar a inovação em termos de tecnologias e abordagens para a tributação de *smart contracts*, beneficiando tanto os contribuintes quanto os governos.

Percebe-se que o direito tributário, independente de fronteiras, mas no caso desse artigo, especificamente no Brasil, enfrenta um desafio fundamental para se adequar ao mundo digital globalizado e aos *smart contracts*.

A busca por uma regulamentação específica e atualizada é essencial para garantir a segurança jurídica, a justiça fiscal e a efetividade na arrecadação dos tributos diante do cenário tecnológico em constante evolução. A convergência entre o direito e a tecnologia é um processo contínuo, e a resposta eficaz a essa demanda requer esforços colaborativos entre os

setores público e privado, bem como o diálogo e a cooperação internacional para a construção de uma estrutura normativa sólida e alinhada com as necessidades da sociedade do século XXI.

Sob a ótica dessas inovações, o Fisco não pode abrir mão de legislar, regulamentar e utilizá-las em seu favor, Caliendo (2019, p. 1666-1667), assim preceitua:

Em longo prazo, é possível que a utilização de blockchain pelas autoridades governamentais possa auxiliar de forma substancial nos processos tributários automatizados para pequenos e grandes negócios. (...) foi indicado que o blockchain possui o potencial de disrupção – ou, no mínimo, de modernização da forma de pagamentos de tributos. Um dos pontos centrais indicados no estudo foi a possibilidade de obtenção de informações de modo instantâneo e automático de tributos, assegurando o repasse dos valores ao Fisco no mesmo momento em que a transação ocorrer, por meio da utilização de *smart contracts*. Além disso, o sistema permite maior transparência para a gestão de cadeias de fornecimento, pois permitem a maior precisão no rastreamento dos bens transportados e a facilidade de compartilhamento da documentação entre os diversos departamentos envolvidos – indicando reflexos substanciais na tributação das operações.

O que se verifica é que o Estado não pode ou sequer deve ficar alheio ao avanço tecnológico, ao invés disso, o Fisco deve buscar atuar fazendo boa utilização da tecnologia em favor da fiscalização tributária. Sabe-se que o legislativo no país não é de fato tão rápido, não obstante, a regulamentação das tecnologias em favor do sistema tributário urge.

Bruna Lietz, (2021, p. 21-22), ensina que:

O desenvolvimento tecnológico tem acontecido de forma expressiva nos últimos anos. Nesse aspecto, determinadas áreas têm crescido de maneira exponencial, uma delas é a dos micro-processadores. O progresso das tecnologias computacionais tem reflexos sociais, notadamente por se incorporarem nas relações existentes dentro da sociedade. As inovações tecnológicas, especificamente as associadas à quarta revolução industrial, não estão restritas aos seus desenvolvedores, encontrando-se presentes desde a solução de complexos problemas à resolução de tarefas inerentes à rotina diária das pessoas. (...) as administrações tributárias, assim como os formuladores das políticas tributárias, estão expostas à rápida mudança decorrente da digitalização da economia e do surgimento dos novos modelos de negócio e formas de trabalhar.

Menciona-se aqui, entre as inovações tecnológicas trazidas pela autora, os *smart contracts*, os quais, conforme ensinado, prestam-se a soluções de problemas e resolução de tarefas inerentes ao dia a dia das relações pessoais, entre elas, as relações jurídico-contratuais.

Existe um outro ponto que não pode passar despercebido, qual seja: o Estado, enquanto detentor de dados, precisa tomar certos cuidados, pois no uso de Inteligência

Artificial ou no de *smart contracts*, acaba por colocar os dados dos contribuintes em posse de *blockchain*, neste sentido, Fernando Zilveti (2019, p. 495), ensina que:

As informações do contribuinte são um foco da atenção do Estado, regulado pelas normas de proteção de dados (LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados). A lei de proteção de dados está em vigor na EU desde 2018, porém no Brasil, a LGPD entrou em vigor em dezembro de 2018, com um prazo de adaptação para as pessoas de direito afetadas pela legislação até agosto de 2020 (Lei n. 13.709/2018). A regulamentação do uso de dados deve revolucionar esse mercado, permitindo que as empresas possam fazer disso um ativo, por um lado, e os cidadãos tenham sua individualidade respeitada, por outro lado. Para o Fisco, a LGPD trouxe inúmeras obrigações no sentido de proteger os dados que são utilizados para o lançamento fiscal. O que o Fisco faz com os dados dos contribuintes em posse de *blockchain*, ou seja, em qualquer lugar e em lugar nenhum. Os países com seus aparatos fiscais, como *Robotax*, ainda se encontram vulneráveis e, não sabem ainda como lidar com o direito à intimidade dos contribuintes, estimulando estudos comunitários, sem muita clareza sobre o destino a seguir.

Para o Fisco, a LGPD trouxe consigo uma série de obrigações voltadas à salvaguarda dos dados utilizados para fins fiscais. Entretanto, o uso de tecnologias como *blockchain*, que permitem a posse descentralizada de dados em qualquer lugar e lugar nenhum, apresenta desafios inéditos. Parece que o Fisco se encontra em uma encruzilhada, buscando equilibrar suas obrigações fiscais com o respeito ao direito à intimidade dos contribuintes.

Soma-se a isso o Princípio Republicano da Publicidade previsto no artigo 37 da Constituição Federal, que é regra para a administração pública, o que inclui o Fisco, por óbvio.

A administração tributária, responsável pela arrecadação de impostos e pelo controle das obrigações fiscais, encontra na publicidade uma ferramenta crucial para a construção de um sistema tributário justo e eficiente. A divulgação transparente das informações sobre as tecnologias e métodos utilizados pelo Fisco não apenas permite que os contribuintes compreendam melhor o funcionamento do sistema, mas também oferece a oportunidade de participação no processo de aprimoramento desse sistema.

No entanto, o uso de inteligência artificial (IA) na administração tributária introduz um elemento complexo nessa equação. A IA, por meio da análise de grandes volumes de dados, pode aumentar a eficiência na detecção de fraudes fiscais, otimizar a alocação de recursos e melhorar a tomada de decisões. A automação de tarefas repetitivas e a análise preditiva proporcionadas pela IA têm o potencial de tornar a administração tributária mais precisa e ágil.

No entanto, a utilização da inteligência artificial também traz desafios significativos em relação à privacidade e à segurança dos dados, conforme descrito na LGPD. A exposição detalhada das tecnologias de IA empregadas pelo Fisco pode abrir portas para ataques cibernéticos e vazamentos de informações sensíveis. Portanto, um equilíbrio delicado deve ser alcançado entre a necessidade de transparência e o cuidado com a proteção dos dados.

Dentro desse contexto, é imperativo que os entes públicos adotem medidas rigorosas de segurança cibernética e implementem salvaguardas adequadas para proteger as informações confidenciais dos contribuintes. Além disso, a comunicação transparente sobre como os dados estão sendo utilizados para fins tributários pode ajudar a construir confiança entre o governo e os cidadãos.

A publicidade na administração pública, incluindo a administração tributária, desempenha um papel crucial na construção de um ambiente de governança democrática e transparente. A utilização da inteligência artificial nesse contexto oferece oportunidades para maior eficiência, mas também exige precauções rigorosas para garantir a segurança dos dados. O desafio é encontrar um equilíbrio entre a divulgação transparente das ações governamentais e a preservação da segurança cibernética, visando a construção de um sistema tributário confiável e equitativo.

Diante dessa situação, surgem incertezas sobre o rumo a ser seguido, estimulando estudos e discussões comunitárias com o intuito de abordar com clareza as questões relacionadas ao princípio da publicidade, à proteção de dados e ao uso de tecnologias emergentes no contexto fiscal.

O desafio para o Fisco é encontrar um equilíbrio adequado entre a eficácia das suas atividades fiscais e o respeito aos direitos fundamentais dos contribuintes, promovendo uma regulação abrangente e bem fundamentada, capaz de estabelecer os parâmetros necessários para o uso responsável e ético das informações em posse de *blockchain* e outras tecnologias avançadas, como os *smart contracts*.

Esse cenário coloca em evidência a importância de uma abordagem multidisciplinar, que envolva o poder público, o setor privado, a sociedade civil e especialistas em direito e tecnologia, visando a construção de um arcabouço normativo sólido e atualizado que garanta a segurança e a privacidade dos dados dos contribuintes, ao mesmo tempo que permita ao Fisco cumprir suas obrigações fiscais de forma eficiente e responsável no tocante às novas tecnologias, inclusive aquela abordada nesse trabalho.

Deste modo, de todo o exposto, verifica-se que os *smart contracts* possuem influência junto ao direito tributário, seja na dificuldade de fiscalização, na proteção dos dados

dos contribuintes, seja na possibilidade de utilização deste novo mecanismo em prol da administração tributária, razão pela qual a matéria é de suma importância.

4 CONCLUSÃO

O artigo proposto permeou o tema dos *smart contracts*, demonstrando a relevância da matéria e trazendo como problemática os reflexos que tal instituto contratual pode gerar na seara do direito tributário.

Para abordar a temática proposta, iniciou-se com a apresentação do conceito de contratos, para então adentrar ao conceito dos contratos inteligentes, enquanto aprimoração de contrato por meio do advento de novas tecnologias, em especial com a utilização de *blockchain*, demonstrando uma maior segurança na modalidade contratual, bem como a possibilidade de implementação automática das cláusulas, independentemente de tomada de ações pelas partes, bastando alimentar o *software* que carrega o contrato inteligente, gerando, desta forma, maior segurança jurídica, inclusive, na relação jurídica.

Acerca da *blockchain*, importante ressaltar que se trata de espécie de cadeia de proteção para os dados que contem, razão pela qual a fraude nos contratos inteligentes contidos em *blockchain* é impraticável.

Ademais, adentrou-se à problemática propriamente dita, qual seja, os reflexos dos contratos inteligentes na seara tributária.

Num primeiro momento, demonstrou-se que compete ao Estado promover regulamentação específica para a espécie, já que haverá certa dificuldade do Fisco em praticar a fiscalização tributária, pois em alguns momentos, torna-se impraticável a fiscalização com os aparatos que o Estado fornece atualmente à administração tributária, razão pela qual os riscos na utilização dos *smart contracts* para a Fazenda Pública ainda não são totalmente conhecidos.

No mais, apresentou-se ainda a possibilidade de utilização dos contratos inteligentes a favor do Fisco, uma vez que, em longo prazo, é possível que a utilização de *blockchain* pelas autoridades governamentais possa auxiliar de forma substancial nos processos tributários automatizados para pequenos e grandes negócios, possibilitando uma maior eficácia na atividade da fiscalização tributária.

Por fim, com o advento das tecnologias e a utilização destas pelo Estado devem ser tomadas as diligências necessárias com os dados disponibilizados dos contribuintes nos *smart contracts* em *blockchain*, pois os dados estão em qualquer lugar e, ao mesmo tempo, em lugar

nenhum. O intento do trabalho não foi o de encerrar o conteúdo ou a matéria apresentada, mas trazer a importância do que foi proposto e incitar aos leitores o interesse na pesquisa pelo tema.

REFERÊNCIAS

BANCO MUNDIAL, disponível em

<https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/469-publisher=First>. Acesso em 25 jun. 2023.

BARROS, Victor Medeiros de. **Desafios e Perspectivas para a Tributação das Novas Tecnologias: Os novos paradigmas do Direito Tributário**. Universidade de Brasília – UnB. 2022, Brasília – DF. P. 43. Disponível em <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/32746/1/2022_VictorMedeirosDeBarros_tcc.pdf>. Acesso em 14 jul. 2023

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002** . Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm Acesso em: 25 jun. 2023.

CALIENDO, Paulo; DUARTE, Victória Albertão. **Smart Contracts e o futuro da tributação: breves análises das possibilidades e desafios para a tributação decorrente do uso de smart contracts**. RJLB, Ano 5, 2019, n. 6, p. 1647-1673.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de direito civil 3**. São Paulo: Thomson, 2020.

DYKSTRA, Mayna Marchiori de Moraes, MORAES, Michele Hertz Marchiori de, MORAES Rodrigo Marchiori de. **SMART CONTRACTS: Os Desafios à Adoção dos Contratos Inteligentes pelo Ordenamento Jurídico Brasileiro**. Revista Eletrônica do Tribunal Regional do Trabalho – TRT-PR. Curitiba: TRT-9ª Região, V. 12. N. 118. Mar, 2023. Disponível em

https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/215794/2023_dykstra_mayna_smart_contracts.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em 25 jun. 2023. P. 37.

GRANT THORNTON. Taxation in real-time: Gearing up for blockchain. P. 1. Disponível em: <https://www.grantthornton.com/mt/globalassets/1.-member-firms/malta/pdfs/taxation-in-real-time_blockchain.pdf>. Acesso em 14 jul. 2023

LEVI, Stuart D. **An Introduction to Smart Contracts and Their Potential and Inherent Limitations**. Harvard Law School Forum on Corporate Governance and Financial Regulation. 2018. P. 3-5. Disponível em <https://www.skadden.com/-/media/files/publications/2018/05/anintroductiontosmartcontractsandtheirpotentialand.pdf?rev=1404e296437b460382dbc3ad8cb6661e>. Acesso em 25 jun. 2023.

LIETZ, Bruna. **O uso da inteligência artificial e a fiscalização dos contribuintes na perspectiva dos direitos e deveres da relação tributária**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021, p. 21-66.

LIMA, Reynaldo Dezen. **BLOCKCHAIN: Conceito e aplicações**. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2022. P. 3. Disponível em <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/5519/1/TCC%20Reynaldo%202022%20-%20BLOCKCHAIN%20-%20conceito%20e%20aplica%C3%A7%C3%B5es.pdf>. Acesso em 25 jun. 2023.

MUNARETTO, Taís. **A Segurança Jurídica dos Smart Contracts nas Transações Executadas na Tecnologia Blockchain**. Universidade de Caxias do Sul. Canela: 2019. P. 88. Disponível em <<https://repositorio.uces.br/xmlui/bitstream/handle/11338/6349/TCC%20Ta%c3%ads%20Munaretto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em 14 jul. 2023.

PEREIRA, Juliana de Oliveira, SILVEIRA, Marial Eliane Blaskesi. **Smart Contracts em Blockchain e seus reflexos no âmbito jurídico brasileiro**. V Jornada de Produção Científica em Direitos Fundamentais e Estado. Universidade Estadual de Santa Catarina – UNESC. P. 6. Disponível em <https://periodicos.unesc.net/ojs/index.php/AnaisDirH/article/view/7379>. Acesso em 25 jun. 2023.

SILVA, Samuel Pereira da. **Smart Contract: o novo paradigma**. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais. Brasília. 2022. P. 12-13. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/bitstream/prefix/16220/1/21751631.pdf>. Acesso em 26 jun. 2023

Zilveti, F. A. (2019). **As Repercussões da Inteligência Artificial na Teoria da Tributação**. Revista Direito Tributário Atual, (43), 483–498. Disponível em <<https://www.revista.ibdt.org.br/index.php/RDTA/article/view/1457>>. Acesso em 15 jul. 2023.