EDITORA MANUAL
LIVRO: ADMINISTRAÇÃO EM FOCO – VOLUME 5
ISBN: 978-65-981790-9-0 DOI: 10.29327/5396137
ORGANIZADORES: Me. Afonso Henrique Souza de Assis; Me. Tatiane Ketlyn Roncovsky Weiler e Me. Verônica Souto Maior De Lima Barros

CAPÍTULO 2

O IMPACTO DA UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN* NOS NEGÓCIOS, NA GERAÇÃO DE EMPREGOS, NA RENDA INDIVIDUAL E NACIONAL

A relação "Drex" e a tecnologia Blockchain: Expectativas futuras, realidade presente.

Michele Jordania Ferreira

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo efetuar reflexões a cerca da relação "Drex" e a tecnologia *blockchain*: Expectativas futuras, realidade presente, haja vista que a tecnologia em estudo pode ser utilizada em diversas aplicações, porém no decorrer deste artigo a mesma será tratada como um estímulo à implantação do real digital, que ajudará o sistema financeiro brasileiro revolucionar o dinheiro digital através do Drex. No tocante a construção dos dados deste, estes se deram por meio de pesquisa bibliográfica, buscou-se através das referências relacionadas demonstrar a importância e a relação da tecnologia *Blockchain* e Drex, bem como seus

impactos, vantagens, desvantagens, riscos e benefícios. Elucidou-se acerca das definições dos três principais temas: *blockchain* e suas aplicações, vantagens/desvantagens, desafios e a relação Drex x *Blockchain*. Afim de atender o proposto, diante de breve ambientação pretende-se demonstrar o funcionamento da *Blockchain* e suas ramificações, bem como do Drex/real digital. O feito contribui para cooperar e subsidiar a classe contábil, porém não apenas essa, mas de modo geral a administração de empresas e suas ramificações, tanto pelo fato de o tema não ser facilmente encontrado por ser um assunto atual e em desenvolvimento, quanto no que tange as transformações e a inserção da importância deste na sociedade como um todo.

Palavras-chave: *Blockchain*. Drex. Tecnologia.

ABSTRACT

The present study aims to reflect on the relationship "Drex" and blockchain technology: Future expectations, present reality, given that the technology under study can be used in different applications, however throughout this article it will be treated as a stimulus for the implementation of the digital real, which will help the Brazilian financial system revolutionize digital money through Drex. Regarding the construction of this data, this was done through bibliographical research, seeking through related references to demonstrate the importance and relationship of Blockchain and Drex technology, as well as its impacts, advantages, disadvantages, risks and benefits. The definitions of the three main themes were explained: blockchain and its applications, advantages/disadvantages, challenges and the Drex x Blockchain relationship. In order to meet the proposal, in a brief setting we intend to demonstrate the functioning of Blockchain and its ramifications, as well as Drex/digital real. The achievement contributes to cooperating and subsidizing the accounting profession, but not only this, but in general the administration of companies and their ramifications, both due to the fact that the topic is not easily found as it is a current and developing subject, and in that concerns the

transformations and insertion of the importance of this in society as a whole.

Keywords: Blockchain. Drex. Technology.

INTRODUÇÃO

O mundo tem passado por diversas transformações, de certa maneira algumas dessas foram adiantadas em decorrência do último holocausto vivenciado por todos em função da pandemia do Covid 19. A necessidade de adaptação aos novos métodos de sobrevivência, bem como a adequação as novas regras morais, culturais e acima de tudo tecnológicas desafia o homem a inovar-se interruptamente.

Desde a criação da "*web*", os avanços tecnológicos têm ressignificado as aplicações do homem da máquina e a sociedade, bem como provocado a revolução do conhecimento através de uma nova era conectada, cujas ações refletem em tempo real, reforçando a mobilidade e a digitalização em todas as dimensões.

As tecnologias digitais estão presentes em praticamente todas as atividades a serem desempenhadas no mundo contemporâneo, através da comunicação, do entretenimento, do comércio, agronegócio e da indústria e de forma admirável evolve a educação, não obstante por último e atualmente chegaram nas cadeias financeiras.

Conforme Banco Central do Brasil, nos últimos três anos os meios de pagamentos se transformaram através do Pix e dos cartões de créditos/débitos virtuais. Ao considerar todas as variantes envolvidas nos processos que tangem a digitalização de atividades e o uso dessas atribuições tecnológicas disruptivas no campo financeiro, são panoramas imprescindíveis para o sucesso de tais projetos que, as

transações sejam seguras, ágeis, passíveis de rastreabilidade, confiáveis e ainda entre vários outros alvos, que possuam baixos custos.

Levando em conta todas as considerações feitas, as finanças digitais têm como sua aliada os conhecimentos e estímulos da *blockchain* que ajudará o sistema financeiro brasileiro revolucionar o dinheiro digital através do Drex, uma moeda digital análoga ao real administrada pelo Banco Central do Brasil (Bacen).

Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo central efetuar justamente reflexões a cerca da relação "Drex" e a tecnologia *blockchain*: Expectativas futuras, realidade presente.

O estudo se justifica no sentido de esclarecer a importância de tais transformações e ao mesmo tempo evidencia o valor das informações geradas, mesmo que por áreas distintas, corroborando que em um mundo cada vez mais atual, se faz necessárias alianças entre as diferentes ciências. Ainda nesse sentido os achados contribuíram como base para o aprimoramento da literatura relacionada às áreas financeiras e correlacionadas à tecnologia da informação, evidenciando as mudanças ocorridas frente ao real digital/Drex à prática brasileira.

A metodologia empregada para confecção do presente se deu por meio de pesquisa bibliográfica realizada a partir de referencial teórico entre demais seleções de encontro com o propósito deste.

No tocante a forma o manuscrito encontra-se estruturado da seguinte maneira; (i) aborda-se a fundamentação teórica, designada para o desenvolvimento dos conceitos e relações propostas para atender o

objetivo deste, através dos três principais temas: *blockchain*, aplicações, vantagens/desvantagens e desafios (ii) Drex (iii) a relação Drex e *Blockchain*. Encerra-se então, através das considerações finais, destacando principais pontos analisados na perspectiva de efetuar uma estimativa dos cenários futuros diante da transformação proposta.

DESENVOLVIMENTO

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta seção a fim de fundamentar a presente atividade, o referencial teórico contempla a literatura relativa à essência histórica da *blockchain* e as evoluções ocorridas.

Segue-se a exposição sobre os conceitos de *blockchain* e suas principais aplicações, cujo enfoque está na evidenciação no que tange a relação dessa tecnologia com as transformações promovidas junto do sistema DREX. Em consonância com o assunto, exibe-se as vantagens e desvantagens do *blockchain* bem como os desafios de regulação da técnica.

Por fim é explanado a respeito do sistema DREX e seu funcionamento, em destaque como a tecnologia se completa junto do novo sistema,

adicionalmente faz-se um paradoxo entre o estudo realizado e demais contribuições literárias como: obras, artigos, etc., na busca de difundir ideias, soluções e técnicas na correlação proposta de acordo com o tema.

SOBRE *BLOCKCHAIN*

Tapscott (2017, n.p), discorre que a *blockchain* é a tecnologia que nasceu a partir da bitcoin e que se encontra envolvida no controle e gestão desta e de outras criptomoedas bem como demais criptoativos existentes.

Satoshi Nakamoto foi o pseudônimo responsável por apresentar a *blockchain* para o mundo no ano de 2008, naquela época, analistas de mercados e estudiosos da área acreditavam que a tecnologia era uma promessa futurista, com tudo em pouco tempo percebeu-se que sua aplicação estava além do mercado financeiro, visto que sua base permeia pela segurança digital, confiança entre as partes envolvidas, descentralização e automação em sua totalidade.

Chaves (2021, p.143), destaca que a *blockchain* reformulou a tecnologia contratual que se baseava apenas na economia de mercado, viabilizando o comércio P2P[1], assegurando a transação e descentralizando-a. Pode-se

[1] **P2P**: As plataformas P2P são facilitadoras do encontro entre investidores e tomadores de empréstimos, em um ambiente on-line. Nele, investidores oferecem crédito a tomadores pessoas físicas ou pequenas empresas. As plataformas cobram uma taxa de originação da operação e oferecem análise de risco de crédito e cobrança de dívidas. Contudo, quem arca com o risco de inadimplência é o investidor. Disponível em:

afirmar que a abordagem permite a criação de um livro digital aberto, distribuído, criptografavel, seguro e programável.

Ainda em consonância com Chaves, define-se a *blockchain* como sendo um tipo de subconjunto da chamada tecnologia distribuído de livro razão, sendo uma forma de registar e compartilhar vastos dados de maneira coletiva via rede distribuída de servidores denominada por “nós”.

A seguir de forma sucinta se faz um escopo básico dos princípios e funcionamento de uma rede blockchain.

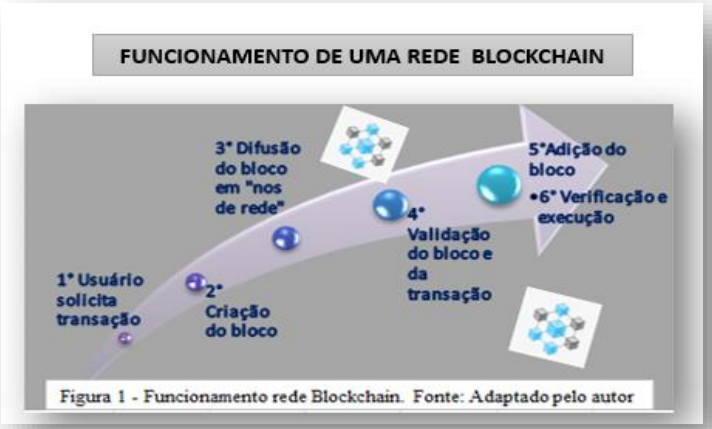

Figura 1 - Funcionamento rede Blockchain. Fonte: Adaptado pelo autor

Completando esse entendimento, o mecanismo blockchain aplica um método de criptografia que conjugado com os algoritmos matemáticos específicos, cria-se uma estrutura de dados em desenvolvimento contínuo

https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/boxe_relatorio_de_economia_bancaria/reb2022b5p.pdf.

do qual nunca podem ser removidos, mas sempre adicionados, que resultam em uma cadeia de “blocos de transações”.

Por fim, pode-se afirmar que o *bitcoin* é apenas um caso do uso financeiro da tecnologia *blockchain*, visto que a tecnologia pode ter várias aplicações, como por exemplo; setor comércio, serviços, governamental entre outras.

BLOCKCHAIN E SUAS APLICAÇÕES

Como brevemente já mencionado a tecnologia blockchain sempre esteve e está associada ao mercado financeiro e de criptomoedas, porém sua aplicação vai muito além.

Falar de *blockchain* e suas aplicações requer passar pela IOT uma vez que a *blockchain* pode ser a solução de diversos desafios que a internet das coisas enfrenta, bem como a IOT pode ser uma facilitadora da tecnologia *blockchain*. Sendo assim, novamente conforme Chaves (2021, p.143-147), ´´adiante se demonstram algumas aplicações da *blockchain* em cooperação com a IOT por meio de exemplificações práticas para melhor percepção do tópico abordado´´.

A tecnologia *blockchain* pode ser utilizada em dispositivos conectados (IOT) a determinados produtos, de forma que, esses teriam acessos a dados históricos e atuais que podem ser ajustados as demandas globais. Imaginando essa aplicabilidade em um cenário industrial onde há um fluxo grande e contínuo de peças a serem inventariadas, se os locais/boxes e as

prateleiras ou até mesmos as próprias peças recebessem dispositivos ou adesivos conectados o rastreio do estoque seria muito mais rápido e eficiente, sem contar que, os custos com perdas e avarias seriam quase que por sua totalidade mensurada gerando a possibilidade de saber realmente a causa raiz do problema.

Utilizando um exemplo real em uma cidade estadunidense a empresa Trans Active Grid que está experimentando a integração *blockchain* e IOT para a produção de energia elétrica renovável, os painéis solares registram o excesso de produção de energia na *blockchain* e assim vende esse excedente a outros painéis através de contratos inteligentes.

Outra demonstração de que a *blockchain* possui distintas funcionalidades é o uso de sua infraestrutura em nuvem uma vez que, fortalece a segurança da internet das coisas, além de propiciar o fortalecimento quanto à armazenagem de dados, credenciais de acesso e acima de tudo segurança das informações.

Concretizando, de maneira que tudo que foi evidenciado apesar de desafiante e ainda novo comprovam benefícios presentes e futuros em função da adoção da tecnologia blockchain, a revolução do dinheiro digital também acompanha essa tendência, o DREX igualmente utilizará parcelas significativas desse artifício que será exposto mais a frente.

VANTAGENS, DESVANTAGENS E DESAFIOS DA *BLOCKCHAIN*

Negócios e tecnologia jamais tiveram tão condicionados quanto nos últimos tempos e essa relação entre as partes pode ser entendida como o surgimento de oportunidades. Neste raciocínio Chaves (2021) colabora citando que inúmeras são as vantagens da tecnologia *blockchain* e referindo-se as questões ligadas a *framework* uma delas se refere à falta de controle central, o que garantiria a robustez por espalhar os recursos entre "nós [2]" de participação e eliminaria ponto único no que diz respeito a falhas.

Ainda discorrendo sobre as vantagens e mais uma vez adotando Chaves (2021, p.155-156), a blockchain acomoda ao sistema o anonimato e a segurança de dados, o que beneficia transações de negócios (financeiros contratos inteligentes, etc.).

No que tange as desvantagens, é sabido que aos poucos a tecnologia vem demonstrando seu valor agregado em termos de negócios práticos. Dori; Kanhere; Jurdak, como citado em Chaves, 2021, p.156-158, alude em função disso a escalabilidade com fluxos de transação, que resulta em limitações entre os nos.

Também a cargo de desvantagens ainda em combinação com os autores supramencionados, existem restrições de recursos em função do processo de mineração do tempo dos blocos. Sendo assim, para uma compreensão

2 "Nós": São responsáveis pela manutenção da *blockchain*, eles são responsáveis pela criação de blocos a serem adicionados à ela, manter e distribuir cópias de todo o registro da *blockchain*. Fonte: Adaptado, dados do autor.

mais clara e acessível diante do assunto, abaixo se ressalta-se uma síntese a cargo de:



Figura 2 - Vantagens, desvantagens e desafios da Blockchain.
Fonte: Adaptado pelo autor

A particularidade de colaboração multipartidária da *blockchain* dá-se o atributo de ser uma das inovações tecnológicas de maior relevância da última década. Tudo ainda novo, que de certa forma dificulta a conceituação dos termos e impactos ligados a essa, porém em harmonia com Tapscott e Tapscott (2017), por ser uma rede aberta e programável, o potencial para inúmeras maneiras de aplicações e usos, podem e vão transformar pessoas e organizações.

DREX

Conforme Banco Central do Brasil, Drex pode ser definido de uma maneira simplificada como sendo uma moeda digital equivalente ao real. A revolução do sistema financeiro, objetiva facilitar a acessibilidade dos serviços disponíveis a um custo inferiormente oneroso, além de permitir um legado mais eficiente no sistema como um todo.

O presente ano (2024) será o marco de uma importante fase do programa que tem previsão de início das operações (piloto) ao final do mesmo. Desde 2020 o Bacen investe neste projeto, onde as transações serão feitas pelo meio de "*tokens*" e posteriormente se tornarão viáveis através dos registros em plataformas e redes privadas em *blockchain*.

É necessário destacar que o Drex não se trata de uma criptomoeda como a *bitcon*, trata-se de uma representação fidedigna do real, com tudo de forma digital, tanto que, ao contrário das criptomedas que não possuem órgãos reguladores, o Drex continua sendo controlado e regulado pelo Bacen e dependente de outras instituições financeiras.

Na sequência encontra-se a réplica real do funcionamento da plataforma conforme diretriz do órgão controlador (Bacen).



Diante do exposto, essencialmente compreende-se que de um lado haverá a figura do comprador qual, transferirá recursos digitais que estarão disponíveis em suas contas correntes através dos *tokens*. Assim ao invés de ter na conta, por exemplo, R$10,00 disponíveis haverá 10drex o equivalente ao mesmo montante monetário, todavia em importâncias digitais.

Seguindo, tem-se que, para a receptação e transferência desse recurso aguardado pela figura do vendedor, este será viabilizado através de uma rede privada de *blockchain* figurando as transferências interbancárias, porém, com total segurança e baixo custo sob as atividades.

A RELAÇÃO DREX E A TECNOLOGIA *BLOCKCHAIN*

Revoredo (2019) descreve a blockchain como sendo a “máquina de confiança”, justamente por permitir que pessoas e entidades se transacionem sem necessidade de se conhecerem ou de pelo menos terem laços de confianças entre si.

É justamente a confiança, que traz junto de si a garantia, a assistência e consequentemente certa harmonia que desafia a implantação do Drex, visto que conforme o Banco Central do Brasil, um dos maiores desafios do presente momento entre o projeto e a tecnologia, consiste na necessidade do estabelecimento, a partir da rede *blockchain* escolhida, as considerações regulatórias de privacidade e sigilo envolvendo a LGPD.

Outra provocação que relaciona a infraestrutura do projeto com a *blockchain* consiste na “interoperabilidade”, que nada mais é que garantir aos usuários e participantes da rede o fluxo contínuo e equivalente dos dados trafegados, respeitando originalidade, privacidade e sigilo.

Avistando a analogia entre a relação Drex e *blockchain* de forma sistêmica, tem-se que, o alcance do real digital viabilizado pela tecnologia supracitada vai além das questões ligadas ao fato da rede ser aberta e programável visto que as descentralizações e distribuições dos dados viabilizam o rastreio, a implantação e o registro de vários outros cenários em concomitantes com o projeto em andamento.

Ainda vislumbrando esses avanços, os contratos digitais inteligentes viabilizados pela *blockchain* permitirão uma reinvenção dos sistemas

de operações não se limitando apenas aos registros financeiros, mas, operativos, governamentais, industriais e amplamente nos ecossistemas contábeis.

Neste sentido títulos de créditos como Cédula de Produto Rural (CPR), Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA), Certificados de Direitos Creditórios (CDCA), demonstram a possibilidade da eliminação de intermediários, cujas informações podem ser validadas através dos smarts contratos via pagamento Drex. Esses mesmos dados a título de contabilização também poderão ser encaminhados à contabilidade diretamente pela rede aberta e em tempo real. As notas promissórias também poderão utilizar-se da liquidação via Drex e ao mesmo tempo *smart* contratos, condicionando emissão, recebimento, cumprimento, registro e liquidação, garantindo a efetivação do objeto do negócio entre as partes.

Outra possibilidade desta relação está na ampliação da parceria entre o próprio Bacen e as "*fintechs*[3]" que por sua natureza já nasceram para oferecer soluções financeiras digitais, principalmente quando se expande essas possibilidades para determinadas gamificações de público e microempresários.

3 *Fintechs* são empresas que introduzem inovações nos mercados financeiros por meio do uso intenso de tecnologia, com potencial para criar novos modelos de negócios. Atuam por meio de plataformas *online* e oferecem serviços digitais inovadores relacionados ao setor. No Brasil, há várias categorias de *fintechs*: de crédito, de pagamento, gestão financeira, empréstimo, investimento, financiamento, seguro, negociação de dívidas, câmbio e multisserviços. Fonte: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/fintechs.

Embora muitas possibilidades sejam hipotéticas, trata-se de um projeto robusto do qual sem dúvidas está sendo submetido a severos testes e fases piloto para garantir a integridade quando ocorrer de fato a implantação em ambientes de produção.

De maneira consolidada, todos os desafios diante da implantação, legalidade, regulação, desvantagens e problemas existentes relativos entre o projeto a ser concretizado e a tecnologia adotada, são contornáveis frente à amplitude e caráter revolucionário dos impactos positivos que por meio da *blockchain*, esta poderá auxiliar no que tange a automação segura e imutável dos vastos processos em diferentes áreas de atuação da sociedade como um todo.

Embora o Drex envolva iniciativas governamentais, a aplicação da *blockchain* precisa se tornar uma fonte de alianças entre governos, pesquisadores atuantes das mais distintas áreas profissionais, associações de classe, sindicatos, *startups*, entre demais grandes grupos no sentido de impulsionar a tecnologia que obviamente só tende a beneficiar com o desenvolvimento da aplicação de modo geral.

Mesmo que alguns estudiosos acreditem que, devido ao fato da aceleração tecnológica estar ocorrendo em tão curto espaço de tempo os impactos futuros dessa sob a vida humana serão irreversíveis, pode-se concluir que para atravessar esse novo percurso são exigidas mais funcionalidades virtuais no sentido de quebrar paradigmas e difundir o conhecimento, promovendo assim, progressos nas mais diversas áreas

da sociedade como um todo, no sentido de não tornar a humanidade refém dos próprios recursos evolutivos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo efetuar reflexões a cerca da relação "Drex" e a tecnologia *blockchain* que deixou bastante claro a amplitude e caráter revolucionário dos impactos positivos que a tecnologia abarcada poderá auxiliar no que tange a automação segura e imutável dos vastos processos em diferentes áreas de atuação da sociedade. Ainda nesse sentido, elucidou-se a despeito dos conceitos da tecnologia e do projeto Drex, propriamente dito mesmo em fase de testes pelo Bacen.

Por meio das conclusões evidenciadas tem-se que é incontestável a importância da tecnologia *blockchain* tanto para o projeto corroborado neste, quanto igualmente para a expansão do conjunto de dados envolvidos. Por fim e novamente, destaca-se que a particularidade de colaboração multipartidária da *blockchain* dá-se a essa o atributo de ser uma das inovações tecnológicas de maior relevância da última década, dos quais usuários desta, seja por meio do Drex ou de outros projetos submergidos pela mesma, só tendem a beneficiar com o desenvolvimento da aplicação de modo geral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco Central do Brasil. (s.d.). [Pix chega a números expressivos em apenas três anos]. Recuperado de https://www.bcb.gov.br/detalhenoticia/744/noticia. Acesso em: 19/11/2023.

Banco Central do Brasil. (s.d.). [Como vai funcionar?]. Recuperado de https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/drex. Acesso em: 15 a 26/11/2023.

Banco Central do Brasil. (s.d.). [Fórum Drex]. Recuperado de https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/forum-drex. Acesso em: 21/11/2023.

Banco Central do Brasil. (s.d.). [Desenvolvimento do Drex]. Recuperado de https://www.bcb.gov.br/meubc/faqs/p/desenvolvimento-do-drex. Acesso em: 20 a 26/11/2023.

Banco Central do Brasil. (s.d.). [Drex]. Recuperado de https://www.bcb.gov.br/meubc/faqs/p/drex. Acesso em: 17 a 26/11/2023.

Chaves, I. (2021). Blockchain e criptomoedas [E-book]. 1. ed. Curitiba: Intersaberes.

Fundação Getúlio Vargas. (2023). [Título do documento em PDF]. Recuperado de https://agro.fgv.br/sites/default/files/2023-09/2023_09.pdf. Acesso em: 22 a 26/11/2023.

Revoredo, T. (2019). Blockchain: tudo o que você precisa saber (potencial e realidade). [Local de publicação não identificado]: IndependentlyPublished.

Satoshi Nakamoto: Quem Ele é e Como Ele Criou o Bitcoin. (2021). Mercado Bitcoin. Recuperado de https://blog.mercadobitcoin.com.br/satoshi-nakamoto-quem-e-e-como-ele-criou-o-bitcoin. Acesso em: 20, 22 e 26/11/2023.

Tapscott, A.; Tapscott, D. (2017). How blockchain is changing finance. Harvard Business Review, v. 1, n. 9, p. 2-5.