XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

LITON LANES PILAU SOBRINHO

LUIZ ERNANI BONESSO DE ARAUJO

AIRES JOSE ROVER

FERNANDO GALINDO AYUDA

Copyright © 2022 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais 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 Gaigher Bosio Campello - UFMS – Mato Grosso do Sul

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

D597

Direito, governança e novas tecnologias I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Aires José Rover; Fernando Galindo Ayuda; Liton Lanes Pilau Sobrinho; Luiz Ernani Bonesso de Araujo.

– Florianópolis: CONPEDI, 2022.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-629-1
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, Desenvolvimento, Sustentabilidade e Smart Cities

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito. 3. Governança e novas tecnologias.

XXIX Congresso Nacional do CONPEDI Balneário Camboriu - SC (3: 2022: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

XXIX CONGRESSO NACIONAL DO CONPEDI BALNEÁRIO CAMBORIU - SC

DIREITO, GOVERNANÇA E NOVAS TECNOLOGIAS I

Apresentação

Direito, Governança e Novas Tecnologias.

O presente Grupo de Trabalho, baseia-se na problemática dos impactos das novas tecnologias, a partir de sua regulação, interferências e impactos da Governança. O objetivo do mesmo é ampliar as discussões e reflexões acerca das pesquisas realizadas sobre a temática com a finalidade de buscar a difusão do conhecimento científico para a melhoria e para o benefício da sociedade atual. O paradoxo das novas tecnologias e seus impactos no sistema jurídico vislumbram uma necessidade de readequação e mostram-se preocupantes, pois nos últimos anos a velocidade e a quantidade de acontecimentos observados no mundo inteiro dão um tom dramático à sensibilidade e impactos das novas tecnologias nas relações de governança e regulação. O desenvolvimento tecnológico tem trazido grandes avanços e, em contrapartida, uma insegurança em relação aos limites impostos as relações do sistema jurídico e da governança. Vivencia-se uma crise paradoxal, principalmente pela incerteza dessas relações. Com todos os avanços e o desenvolvimento de novas tecnologias na área jurídica e de governança, se está diante de um paradoxo, ou seja, o Estado cada vez mais reduzindo o investimento em pesquisas e deixando para a iniciativa privada dominar o campo das novas tecnologias. Assim, resta a dúvida de qual é o papel do Estado, uma vez que, em assim sendo, a sociedade fica à mercê do mercado. Nesse sentido, faz-se necessário repensar a dinâmica dessas relações. Outrossim, os trabalhos apresentados neste GT tratam dessas reflexões necessárias para o amadurecimento e para a assimilação de seus impactos. Os organizadores agradecem a todos os colegas pesquisadores e autores que contribuíram com seus excelentes trabalhos, estes que compõem esta publicação. Sendo assim, constata-se que houve comprometimento na investigação das mais diversas temáticas aqui trabalhadas, o que permitirá ao leitor uma leitura acurada e esclarecedora dessa obra.

REDES SOCIAIS DESCENTRALIZADAS: DESAFIOS DA RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL DOS PROVEDORES DE APLICAÇÃO DE INTERNET

DECENTRALIZED SOCIAL NETWORKS: CHALLENGES OF INTERNET APPLICATION PROVIDERS' CIVIL LIABILITY

Pedro Alberto Alves Maciel Filho [1]
Tarcisio Teixeira [2]

Resumo

As redes sociais descentralizadas podem ser compreendidas como a junção das plataformas tradicionais das redes sociais com a tecnologia inovadora da blockchain, que trouxe como consequência a criação de ambientes digitais totalmente construídos de forma colaborativa, ausente de intermediários e imune à terceiros. Deste modo, o presente trabalho se justifica em razão do surgimento de tal tecnologia. Logo, o problema e objeto da presente investigação trata-se do surgimento das redes sociais descentralizadas, que em razão de sua principal caraterística de ausência de controle de uma autoridade central, traz questionamentos ao que diz respeito à sua responsabilização civil. Neste sentido, indaga-se: quais seriam os desafios da responsabilização civil das redes sociais descentralizadas? Tem-se como hipótese que as redes sociais descentralizadas trazem como desafios as consequências da incompatibilidade da blockchain com o ordenamento jurídico, que se desdobra na impossibilidade técnica de identificação e responsabilização das redes sociais descentralizadas, compreendidas juridicamente como provedores de aplicação. No tocante à metodologia, foi utilizado o método lógico dedutivo a partir da revisão bibliográfica, buscando conceitos técnicos tanto da tecnologia quanto do Direito. Como resultado, a pesquisa demonstrou a hipótese como verdadeira, vez que as redes sociais descentralizadas trazem como desafio a impossibilidade técnica de identificação, bem como a responsabilização de provedores de aplicação, em razão da aparente incompatibilidade da blockchain com o ordenamento jurídico. Dessa forma, os desafios giram em torno da compreensão jurídica de tal tecnologia das redes sociais descentralizadas e da compatibilização desta com o ordenamento vigente.

Palavras-chave: Blockchain, Internet, Provedores de aplicação, Redes sociais, Web 3.0

Abstract/Resumen/Résumé

Decentralized social networks can be understood as the junction of standard social networks platform with innovative blockchain technology, resulting in digital environments built

---

[1] Mestrando em Direito Negocial pela Universidade Estadual de Londrina – UEL; Membro do Programa de Formação Complementar em Direito e Tecnologia Nº822/2020 da UEL; Advogado.

[2] Doutor e Mestre em Direito pela USP. Professor de Direito na graduação e stricto sensu da UEL. Advogado especialista em Proteção de Dados. Diretor Executivo na Privacidade Garantida.

collaboratively, without intermediaries and immune to third parties. Thus, the present work is justified due to the emergence of such technology. Therefore, the problem and object of the current investigation is the emergence of decentralized social networks, which, due to their main characteristic of lack of control by a central authority, raises questions regarding their civil liability. In this sense, it can be asked: what would be the challenges of civil liability of decentralized social networks? As a hypothesis, the decentralized social networks bring consequences of blockchain incompatibility with the legal system, which unfolds in the technical impossibility of identification and accountability of decentralized social networks, legally understood as application providers. Regarding the method of approach, the logical deductive method was used based on the literature review, seeking technical concepts both in technology and in Law. As a result, the hypothesis proved to be true because decentralized social networks challenge the technical impossibility of identification and the accountability of application providers due to the apparent incompatibility of blockchain with the legal system. Thus, the challenges revolve around the legal understanding of such technology of decentralized social networks and its compatibility with the current legal system.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Application providers, Blockchain, Internet, Social networks, Web 3.0

1 **INTRODUÇÃO**

Com a evolução do ambiente digital, especialmente com o advento da blockchain, tornou-se possível o surgimento do denominado ecossistema descentralizado, que faz parte das inovações trazidas pela Web3.0, possuindo como principal característica a ausência de controle por parte de uma autoridade central.

Deste modo, a descentralização da internet trouxe consigo a possibilidade da criação de redes sociais descentralizadas, que de maneira sucinta, podem ser compreendidas como provedores de aplicação baseados em blockchain que operam de forma independente, ou seja, ao contrário das redes sociais contemporâneas que possuem servidores e administração centralizadas, as redes sociais descentralizadas estão em servidores espalhados entre pontos não identificados, com administração baseada em organizações autônomas descentralizadas.

Isto posto, o problema e objeto da presente investigação trata-se do surgimento das redes sociais descentralizadas, que em razão de sua caraterística de ausência de controle de uma autoridade central, traz questionamentos ao que diz respeito a sua responsabilização civil, vez que o ambiente digital, tal como o ambiente real, também está sujeito a situações que podem gerar o dever de indenizar.

Desta forma, questiona-se: quais seriam os desafios da responsabilização civil das redes sociais descentralizadas? Tem-se como hipótese que as redes sociais descentralizadas trazem como desafios as consequências da incompatibilidade da blockchain com o ordenamento jurídico, que se desdobra em casos de impossibilidade técnica de identificação dos responsáveis pelos provedores de aplicação, bem como a impossibilidade de remoção de conteúdo em razão da imutabilidade da blockchain.

No tocante a metodologia, será utilizado o método lógico dedutivo a partir da revisão bibliográfica, buscando conceitos técnicos tanto da tecnologia, quanto do Direito.

Ademais, cabe destacar que o tema não será esgotado em sua totalidade, de forma que será realizado um recorte ao que tange aos desafios da responsabilização civil das redes sociais descentralizadas, compreendidas juridicamente como provedores de aplicação de Internet.

Inicialmente o presente artigo irá compreender as redes sociais, perpassando pela evolução da internet (da Web 1.0 à Web 3.0), conceituando rede social e diferenciando-a de comunidade virtual e mídia social.

Em seguida, será investigado as redes sociais descentralizadas, compreendendo as características da blockchain que dão origem a descentralização, a existência da *Decentralized Autônomos Organization* (organização autônoma descentralizada) e elencando os principais

casos de redes sociais descentralizadas.

Por derradeiro, será analisada as redes sociais sob a ótica da responsabilidade civil, identificando a responsabilidade dos provedores de aplicação, para posteriormente analisar os desafios da responsabilização civil de redes sociais descentralizadas.

2 **REDES SOCIAIS**

2.1 EVOLUÇÃO DA INTERNET

A internet da qual utilizamos na contemporaneidade se encontra em constante evolução, passando por diversos estágios (fases) de desenvolvimento desde o seu início. Deste modo, cabe à compreensão das três fases da internet, a saber: a Web 1.0, à Web 2.0 e a Web 3.0.

Grande parte dos autores convergem em afirmar que a internet surgiu por meio da criação da World Wide Web (conhecido pelo prefixo "www") por Tim Berners-Lee em 1989. Isto pois, embora haja um prelúdio da internet em 1969 com o projeto militar da ARPAnet, somente em 1989 que a rede passou a ser comercial, ou seja, neste prelúdio o acesso era restrito somente a fins militares, não sendo possível a participação de civis (ZIMMERMANN; EMSPAK, 2022, n.p).

Neste sentido, a criação de Tim Berners-Lee inaugura a primeira fase da internet, chamada de Web 1.0, na qual os internautas (usuários da internet) somente podiam ver informações da rede, não podendo criar conteúdo, logo, tal fase ficou conhecida como web de somente leitura (SOLANKI; DONGAONKAR, 2016, p. 75).

Consoante a Manishkumar Solanki e Abhijit Dongaonkar (2016, p. 75) a Web 1.0 era estática, possuindo páginas que não eram atualizadas com frequência, tendo como produtores de conteúdo pessoas seletas que publicavam catálogos para publicidade de produtos ou serviços. Por consequência tal fase (da Web 1.0) tinha como objetivo principal "[…] publicar informações para qualquer pessoa a qualquer momento e estabelecer uma presença online" (SOLANKI; DONGAONKAR, 2016, p. 75, tradução nossa).

Já a Web 2.0 foi concebida por Dale Dougherty e Tim O'Reilly em 2004 em uma conferência entre O'Reilly e MediaLive International. Tal fase é marcada pela criação de comunidades virtuais, que recebem este nome por serem organizadas em ambiente virtual em torno de interesses ou finalidades compartilhadas. (O'REILLY, 2005, p. 1).

Por esta razão, a Web 2.0 também é conhecida como "[...] a Web da sabedoria, centrada nas pessoas, participativa e de leitura e gravação" (SOLANKI; DONGAONKAR,

2016, p. 75, tradução nossa).

Sendo assim, diferente do internauta da Web 1.0, o internauta da Web 2.0 possui a possibilidade de consumir, criar, modificar e atualizar conteúdo online, o que trouxe um novo leque de oportunidades (inclusive possibilitando a criação das redes sociais), no qual a Web passa a ser arquitetada de maneira a facilitar a participação e a construção de conhecimento colaborativo (NATH; DHAR; BASISHTHA, 2014, p. 86).

Embora haja uma participação ativa do internauta na Web 2.0, Mark Van Rijmenam (2022, p. 7) esclarece que o mesmo (usuário da internet) não possui de fato total propriedade sobre o conteúdo produzido por si próprio, isto pois, embora subsistam direitos resguardados pelo ordenamento jurídico (como, por exemplo, direitos autorais e direitos de propriedade intelectual) o conteúdo produzido ficará hospedado em um servidor centralizado sob as ordens de um provedor de aplicação.

Antes de adentrar na fase da Web 3.0, cabe esclarecer que não há um consenso a respeito de seu conceito, vez que "[...] diferentes especialistas em Internet têm suas diferentes abordagens e opiniões para a futura web" (NATH; DHAR; BASISHTHA, 2014, p.88, tradução nossa).

Dessa maneira, Charles Silver (2020, n.p.) esclarece que em 2015 grande parte dos especialistas acreditavam que a Web 3.0 seria a chamada Web semântica, compreendida como a "[...]web na qual as máquinas processariam o conteúdo de maneira humana (ou seja, um "Cérebro Global" onde todos os dados seriam conectados e compreendidos contextual e conceitualmente)."

Todavia, com o insucesso da web semântica (em razão de motivos de inviabilidade tecnológica e mercadológica) parte dos autores passaram a conceituar a Web 3.0 como a Web onde é possível ler, criar e ser de fato dono. Isto pois, a Web 3.0 incorporou tecnologias e conceitos do ecossistema descentralizado, a saber a descentralização, o uso de blockchain e o uso de criptoativos (ASHMORE, 2022, n.p).

Para fins da presente pesquisa a Web 3.0 é compreendida como a Web marcada pela descentralização, que torna tecnicamente viável que o usuário tenha total propriedade sobre o conteúdo produzido por si próprio, isto pois, a tecnologia da blockchain permite que o conteúdo seja hospedado em um servidor descentralizado (rede colaborativa), no qual faz-se impossível a intervenção (controle) de qualquer autoridade central (inclusive do judiciário). Ou seja, a alteração ou até mesmo a exclusão de um conteúdo na Web 3.0 seria tecnicamente impossível, de forma que somente o usuário detém esta possibilidade sobre seu próprio conteúdo.

Neste sentido, Charles Silver (2020, n.p.) aduz que a Web 3.0 é o retorno ao sentido

original da internet, no qual não há nenhuma autoridade central para exercer controle sobre o conteúdo, criando uma internet que traz soberania ao indivíduo, em razão do mesmo ser o detentor (dono) de seus próprios conteúdos postados, tendo uma liberdade irrestrita naquilo que disponibiliza na rede.

No entanto, tal liberdade irrestrita defendida por parte dos entusiastas da Web 3.0 tende a ser incompatível com o ordenamento jurídico, isto por desconsiderá-lo ao utilizar da tecnologia da blockchain, que é tecnicamente imune a intervenção Estatal (conforme será abordado nos capítulos posteriores).

2.2 CONCEITO DE REDE SOCIAL

Redes sociais tratam-se de serviços que operam na internet baseados em três pilares: a construção de audiência dentro de um sistema, uma lista de usuários da qual compartilham uma conexão e a possibilidade de visualizar a lista de conexões realizadas dentro de tal sistema (LIU; YING, 2010, p. 749).

Alguns dos exemplos de redes sociais populares da contemporaneidade, tratam-se do Facebook, TikTok, Twitter e Instagram. Que embora possuam recursos exclusivos, também podem ter recursos semelhantes entre si, como é o caso da função do Reels do Instagram, que é praticamente idêntica aos vídeos curtos do TikTok (TOLCHEVA, 2022, n.p).

Adentrando a investigação das redes sociais, Yili Liu e Xiangxiang Ying (2010, p. 749) afirmam que o que torna tais plataformas únicas não se trata da possibilidade de conhecer estranhos, mas sim da possibilidade de se tornar visível para outras pessoas. Deste modo, a exibição pública da lista de amigos (conexões) é um componente crucial das redes sociais, pois permite que os usuários criem sua própria lista de amigos verificando a lista de outras.

De forma resumida, Yasar (2022, n.p) elenca quatro propósitos essenciais a uma rede social. O primeiro deles diz respeito à possibilidade de compartilhar informações com amigos (do mundo real e do mundo virtual). Outro propósito trata-se da possibilidade de aprender, haja vista que as redes sociais podem enviar instantaneamente aos usuários as últimas notícias, bem como entregar informações relativas aos seus amigos e ou familiares. O terceiro propósito diz respeito a interatividade, vez que a rede social proporciona um aprimoramento das interações entre usuários, quebra de barreiras ao que diz respeito a tempo e espaço. Por fim, o último propósito da rede social trata-se de seu caráter mercadológico, pois, as empresas podem utilizar do ambiente digital para fazer marketing, aumentando o alcance de sua marca ao mostrá-la aos usuários.

Portanto, uma rede social pode ser compreendida como um ambiente digital onde

usuários podem criar um perfil e construir uma lista de amigos (rede de pessoas), que pode ser composta tanto com pessoas das quais conhecem no mundo real, quanto de pessoas desconhecidas. Deste modo, a rede social faz o compartilhamento de informações entre esta lista pessoas, bem como entrega ao usuário informações que o mesmo provavelmente poderá achar interessante.

2.3 DIFERENÇAS: COMUNIDADES VIRTUAIS, MÍDIAS SOCIAS E REDES SOCIAIS

Embora os termos comunidades virtuais, mídias sociais e redes sociais aparentarem ser sinônimos, na realidade estes não são, logo, faz-se necessário sua diferenciação, principalmente em razão do recorte metodológico da pesquisa.

O termo comunidade virtual foi difundido por Howard Rheingold em 1993 por meio da publicação da obra "*The virtual community: homesteading on the electronic frontier*". Para o autor, a comunidade virtual seria conceituada como um agrupamento de cultura, compostas pela junção sistemática de pessoas no ciberespaço (RHEINGOLD, 1993, p. 175).

Sendo que, o ciberespaço pode ser compreendido como sendo o "[...] espaço da comunicação aberto pela interconexão mundial dos computadores e das memórias dos computadores" (LÉVY, 1999, p.92).

Deste modo, a comunidade virtual é "[...] construída sobre as afinidades de interesses, de conhecimentos, sobre projetos mútuos, em um processo de cooperação ou de troca, tudo isso independentemente das proximidades geográficas e das filiações institucionais". (LÉVY, 1999, p. 127).

Consoante a Michael Dewing (2010, p. 1) mídias sociais referem-se à ampla gama de serviços baseados na Internet, que permitem aos usuários participarem de trocas de informações on-line, criando conteúdo ou apenas participando de comunidades online. Tem-se como como exemplo de mídias sociais os blogs (tal como WordPress, Tumblr e Blogger), wikis (tal como a Wikipédia), redes socias (tal como o Instagram, Facebook e TikTok) e serviços de atualização de status (tal como o Twitter e Feed RSS).

Nesse sentido, as comunidades virtuais residem nas mídias sociais, isto é, as mídias sociais dão subsídio para a existência das comunidades virtuais, por meio da disponibilização de ambientes no ciberespaço.

Já as redes sociais, conforme visto no tópico anterior, são ambientes digitais que permitem que usuários se conectem a outros usuários, criando sua própria lista de amigos (rede de pessoas)

As redes sociais se diferenciam das comunidades virtuais, em razão das redes terem os

indivíduos ao centro dos relacionamentos, ao passo que, nas comunidades virtuais os indivíduos não são o centro, logo figurando como objeto central os "[...] conjuntos de interesses, valores, práticas e comportamentos que identificam um membro daquela comunidade." (QUEIROZ, 2016, n.p).

Ao que tange a diferença entre mídia social e rede social, Techopedia (2022, n.p, tradução nossa) esclarece que:

> [...] a mídia social é usada principalmente para comunicação, enquanto a rede social é usada para construir a rede de pessoas. Alguns pesquisadores também consideram "mídia social" um substantivo, assim como mídia digital ou mídia impressa, e "rede social" um verbo. Assim, a parte de rede social do Facebook seriam seus grupos, onde as pessoas se adicionam em uma rede agrupada deliberadamente. O componente de mídia social seria a página ou mural de alguém onde as comunicações são evidentemente públicas e acessíveis a todos os usuários sem uma rede específica em mente.

Após tais diferenciações, faz-se possível visualizar o recorte metodológico da presente pesquisa (que se restringe somente às redes sociais). Deste modo, fazendo uma analogia à taxonomia da biologia, tem-se que, as comunidades virtuais tratam-se de família, as mídias sociais tratam-se gênero e as redes sociais trata-se de espécie.

3 **REDES SOCIAIS DESCENTRALIZADAS**

3.1 BLOCKCHAIN: PILARES QUE VIABILIZAM A DESCENTRALIZAÇÃO

O conceito de redes sociais descentralizadas, trata-se da junção das redes sociais com a descentralização, ou seja, da união das já conhecidas tecnologias das plataformas das redes sociais, com a inovadora tecnologia da blockchain (responsável por garantir a descentralização).

Haja vista que o principal mecanismo responsável pela descentralização se trata da blockchain, faz-se necessário sua compreensão. Deste modo, cabe retomar brevemente a sua origem, para posteriormente adentrar aos seus pilares que viabilizam a descentralização.

A blockchain surgiu em 2008 por meio da criação de uma criptomoeda[1] chamada bitcoin, isto pois, a blockchain trata-se do mecanismo que garante o funcionamento das transações realizadas com a bitcoin (em razão das características que serão abordadas na sequência), ou seja, sem a blockchain não existe o conceito de criptomoeda (em especial da bitcoin) nos moldes vistos na contemporaneidade (ULRICH, 2014, p. 18).

[1] Uma criptomoeda trata-se de algo semelhante a uma moeda digital, projetada para funcionar como um meio de troca por meio de uma rede blockchain, que não depende de nenhuma autoridade central mantê-la. Assim sendo, a criptomoeda se diferencia de uma moeda digital em razão de não estar sob autoridade (controle) de um banco central de algum país.

Tal tecnologia inovadora (blockchain) teve como criador o pseudônimo Satoshi Nakamoto (ao qual nunca foi revelado sua verdadeira identidade, não sabendo ao certo se o pseudônimo é de uma pessoa ou de um grupo de pessoas), tendo este postado seu trabalho "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" (em tradução livre, Bitcoin: um sistema de dinheiro eletrônico ponto a ponto) em uma lista de discussão de criptografia em uma plataforma chamada Metzdowd (NAKAMOTO, 2008, n.p).

Nesse sentido, Rômulo Inácio da Silva Caldas (2018, p. 243) leciona que:

> A ideia de bloco – block, em tradução livre – deve ser entendida como o agregado de dados estruturados com o propósito de integrar o "livro-razão" do blockchain. Como veremos a seguir, esses blocos são estruturados de maneira que seja possível identificar sua existência no espaço e tempo em referência a todos os demais blocos existentes e que venham a existir, estabelecendo a noção da existência de elo em uma corrente – chain, em tradução livre – do blockchain, que, em razão dessas características mencionadas, é simbolicamente entendido e referenciado como uma corrente de dados estruturados em cadeia.

A respeito dos pilares da blockchain, Tarcisio Teixeira e Carlos Alexandre Rodrigues (2022, p. 31) esclarecem que se tratam de três, a saber, a descentralização, confiança e criptografia.

Hodiernamente as redes sociais utilizam sistemas centralizados, aos quais uma autoridade central armazena e exerce controle. Nesse sentido, Tarcisio Teixeira e Carlos Alexandre Rodrigues (2022, p. 33) esclarecem que na centralização o ente centralizador dos dados possui controle sobre os dados individuais coletados e uma vez de posse de tais dados, poderá tratá-los para os mais diversos fins, como, por exemplo, a criação de algoritmos para a melhora de seus serviços.

Todavia, ao contrário dos sistemas centralizados, os sistemas descentralizados não possuem um ente centralizador, logo, "[...] sob o ponto de vista técnico-informático, é um sistema distribuído ponto-a-ponto (*peer-to-peer* ou ainda, P2P), em que não existe um banco centralizado ou ponto de controle" (TEIXEIRA; RODRIGUES, 2022, p. 34).

Ao que concerne às redes sociais, o pilar da descentralização gera um efeito de imunidade perante a atuação estatal, isto é, em casos pedidos judiciais, como, por exemplo de indisponibilização de conteúdo, em razão da ausência de um servidor identificado, tratar-se-ia de uma tarefa tecnicamente impossível. Logo, em razão da pulverização do conteúdo (por meio da rede ponto-a-ponto), bem como da inexistência de um órgão centralizado, a atuação estatal torna-se ineficaz em razão deste pilar.

Adentrando ao pilar da confiança, esta surge em razão da tecnologia garantir que uma vez que as informações sejam adicionadas a um bloco (da blockchain), tal dado torna-se tecnicamente imutável, em razão da confiança distribuída (ANTONOPOULOS, 2017, p. 163).

Tarcisio Teixeira e Carlos Alexandre Rodrigues (2022, p. 37) esclarecem a confiança distribuída ocorre em razão do sistema *proof of work*[2], isto é, um sistema que ao armazenar um dado requer que toda operação tenha de ser validada por pelo menos mais da metade de todos os pares que compõem a rede. Logo, para se armazenar um dado de forma imprecisa, seria necessário que mais da metade da rede realizasse o aceite, o que se trata de uma tarefa tecnológica considerada como improvável (senão impossível) em razão de ser necessário mobilizar uma quantidade colossal (inviável tecnicamente) de dispositivos eletrônicos (pares que compõe a rede).

Deste modo, Moritz Becker e Balázs Bodó (2021, p. 6, tradução nossa) lecionam que "a tecnologia Blockchain pode ser vista como um exemplo de mudança nas estruturas de mediação de confiança interpessoal entre humanos e intermediários tecnológicos."

Assim sendo, mesmo que subsista uma remota (se não impossível) possibilidade imprecisão dos dados da blockchain, ainda sim, há uma extrema confiança nas informações registradas. Cabe destacar que, a blockchain comprova que tal informação (dado) foi de fato registrado naquele exato momento (tempo), todavia, não se faz possível verificar a veracidade do conteúdo, ou seja, a blockchain garante que a informação foi registrada, porém, não garante que o que foi registrado é de fato verídico (ANTONOPOULOS, 2017, p. 163).

O último pilar trata-se da criptografia, que pode ser compreendida como ferramentas que utilizam de técnicas para "(...) proteger a informação e prover segurança aos dados armazenados e transmitidos nos diversos tipos de relações que se utilizam de dados digitais" (TEIXEIRA; RODRIGUES, 2021, p.39).

No caso da blockchain, esta tem sua fundação (que garante a parte técnica do pilar da confiança) na criptografia. Sendo assim, sem mergulhar em conceitos técnicos da computação (que no momento não são interessantes ao recorte metodológico), pode-se dizer que a criptografia é a parte técnica que traz a confiança na tecnologia da blockchain, em outras palavras, o pilar da criptografia gera o pilar da confiança.

Por fim, após o exposto a respeito dos pilares da blockchain, torna-se possível vislumbrar que, embora a blockchain seja inicialmente associada à seara econômica (em razão das criptomoedas), seus pilares permitem aplicações muito além disto (como é o caso da Web 3.0), em razão da possibilidade de estabelecimento de relações de confiança sem intermediários humanos, apenas com intermediários tecnológicos.

[2] *Proof of work*, em tradução livre, prova de trabalho, diz respeito a um sistema que usa uma de consenso entre os pares para validar informações.

3.2 DECENTRALIZED AUTONOMOUS ORGANIZATION

Antes de iniciar a abordagem a *Decentralized Autonomous Organization* (DAO), cabe investigar os smart contracts, vez que estes se tratam de mecanismos que, em conjunto com a blockchain, garantem o funcionamento de uma DAO.

Isto posto, o termo *smart contract* (em tradução livre, contratos inteligentes) surge pela primeira vez no artigo "*Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets*" publicado por Nick Szabo em 1966 na revista Extropy.

A fim de haja compreensão do que se tratam os *smart contracts*, Nick Szabo (1996, p. 1) traz como exemplo o que ele considera ser uma forma ancestral de tal tecnologia, que são as máquinas de vendas automáticas.

Segundo Nick Szabo (1996, p. 1) a relação firmada entre humanos e máquinas de vendas automáticas tratar-se-iam de *smart contracts*, pois, trata-se de uma tecnologia ao qual as regras do acordo teriam sido pré-estabelecidas por meio de códigos e bastaria ao contratante (humano) apertar um botão para que o acordo fosse auto executado na máquina, isto é, para que ocorresse o cumprimento do acordo forma automatizada e ausente de intermediários.

Cabe mencionar que embora os *smart contracts* recebam o nome de "contratos inteligentes", na realidade não se tratam de algo verdadeiramente inteligente (que tenha a capacidade de decidir). Deste modo, o que ocorre nos *smart contracts* são operações computacionais que usam da automação (o que garante a auto execução), por meio de condições e comando preestabelecidos em linguagem de programação, utilizando-se da lógica condicional, também conhecida como lógica "se-então", que verifica uma condição e em caso positivo ou negativo executa determinado comando (TALAMINI; CARDOSO, 2022, p. 165).

Por derradeiro, cabe evidenciar que apesar dos *smart contracts* fazerem alusão ao termo jurídico contrato, não se pode afirmar categoricamente que estes se tratam de contratos na acepção evolutiva da teoria contratual, isto pois:

> [...] embora sejam uma evolução no campo tecnológico, no campo jurídico tratam-se de uma involução de direitos; demonstrada por meio da liberdade irrestrita concedida aos acordos por meio da descentralização, que desconsidera todo o ordenamento jurídico, em especial todos os princípios negociais construídos ao longo de décadas" (ZUFFA; MACIEL FILHO, p. 162).

Compreendido os *smart contracts* cabe adentrar a *Decentralized Autonomous Organization* (DAO), que em tradução livre significa Organização Autônoma Descentralizada.

A ideia por trás da DAO é criar um organismo (organização) capaz de se autogerenciar utilizando-se de *smart contracts*, de maneira a garantir que tal ente opere de forma descentralizada (sem um ente central) tendo como diretriz códigos preestabelecidos.

Ao que tange ao conceito, Samer Hassan e Primavera De Fillipi (2021, p.2, tradução nossa) esclarece que DAO trata-se de um sistema baseado em blockchain que possibilita que as pessoas se "[...]coordenam e se governem por meio de um conjunto de regras auto-executáveis implantadas em uma blockchain pública, cuja governança é descentralizada (ou seja, independente do controle central).”

Deste modo, o funcionamento da DAO possui certos nuances de semelhança com uma sociedade anônima, haja vista que o processo decisório (governança) da DAO, é exercido por algo que se assemelha a figura dos acionistas, em uma espécie de assembleia. Todavia, no caso da DAO trata-se de uma assembleia digital na blockchain (que alguns autores nomeiam de democracia direta pela blockchain), sendo que as decisões uma vez aceitas pela maioria serão auto executadas por meio de *smart contracts*.

A respeito da natureza jurídica de uma DAO, Choi *et al.* (2021, p. 6) propõe por meio de uma lei modelo que esta fosse regulamentada, tornando-se uma pessoa jurídica, logo, podendo ser utilizada para diversos fins, tal como fins comerciais, sociais, mutualistas, ambientais e políticos.

Deste modo, Choi *et al.* (2021, p. 24) elencam que a DAO deveria receber duas características perante o ordenamento. A primeira característica (conforme já mencionado), seria considerá-la uma pessoa jurídica com responsabilidade limitada das figuras das quais é composta (que se assemelham as figuras dos acionistas da sociedade anônima), portanto, sendo a DAO capaz de processar e ser processada, adquirir, possuir, manter e desenvolver ou alienar bens móveis e imóveis em seu próprio nome.

O segundo pilar refere-se à segurança jurídica, devendo a DAO cumprir suas obrigações legais tanto com seus ativos do mundo real (como, por exemplo, dinheiro, bens móveis, imóveis, etc.) e com seus ativos digitais, inclusive ativos descentralizados, tal como as criptomoedas.

Cabe ressaltar, que na contemporaneidade a lei modelo idealizada por Choi *et al* foi utilizada como inspiração pelo Estado de Wyoming nos Estados Unidos, no Wyoming *Statutes* § 17-31-106, publicado em 9 de março de 2022. Em síntese, o ordenamento do Estado de Wyoming assemelhou a DAO a uma sociedade de responsabilidade limitada, ou seja, a sociedade cuja a responsabilidade de cada sócio seja limitada ao valor de sua quota.

Ao final, paira-se a reflexão das consequências que a adesão do supracitado modelo de lei poderia causar na sociedade, *tendo* em vista que a DAO, embora se assemelhe em aspectos teóricos a uma sociedade anônima, na prática teria percalços de responder com seu patrimônio (patrimônio da DAO), vez que grande parte dele trata-se de ativos digitais

descentralizados, cuja natureza tecnológica (em regra) por si só inviabiliza uma eventual penhora.

Além disso, ao contrário das ações da sociedade anônima, os "acionistas" da DAO não são identificados, tratando-se de uma ação tal como um ativo ao portador. Tal fato traz como consequência a impossibilidade (em regra) de se identificar os detentores de fragmentos (que se assemelham a ações) da DAO, logo, tornando improvável uma eventual desconsideração da personalidade jurídica em razão de percalços técnicos para a identificação dos "acionistas" que compõem a DAO.

3.3 CASOS DE REDES SOCIAIS DESCENTRALIZADAS

A respeito de casos de redes sociais descentralizadas em desenvolvimento (inclusive, grande parte em funcionamento) no presente momento, serão abordadas três iniciativas, a saber, o Stori, Entre e Nafter.

As duas primeiras redes (Stori e Entre) fazem parte de uma camada da blockchain, chamada Deso, que reúne vários tipos de aplicativos da Web 3.0. Segundo Deso (2022, n.p) a vantagem de se utilizar de sua blockchain está no fato de não ser um blockchain de uso geral, oferecendo recursos voltados para mídias sociais, que garantem um melhor desempenho de seu sistema.

Ao que tange à rede social Stori (que ainda não está em funcionamento), esta se assemelha ao TikTok, porém, operando de forma descentralizada, trazendo aos usuários:

> [...] a capacidade de cunhar seu conteúdo como um NFT[3], o que significa que o conteúdo pode ser vendido no Stori Marketplace. Portanto, o Stori criará todo um ecossistema em torno dos criadores e do Stori Marketplace, no qual os criadores poderão comercializar seus Stori, adesivos, modelos e filtros como NTFs. (STORI, 2022, n.p, tradução nossa).

Já a rede social Entre (que está funcionamento), se assemelha a rede LinkedIn (rede social voltada para aspectos profissionais), construída com intuito de apoiar e ajudar empreendedores, promovendo oportunidades econômicas (vagas de emprego), permitindo que milhões de pessoas de todo o mundo criem, se conectem, conheçam, aprendam, iniciem negócios e cresçam pessoal e profissionalmente (ENTRE, 2022, n.p).

Por fim, a rede social Nafter (que também está em funcionamento) situa-se na camada da Blockchain da Binance, e se assemelha ao Instagram, todavia, com funcionalidades da Web 3.0. Criando um sistema "[...]onde os usuários podem cunhar NFTs, vender NFTs e interagir

[3] *Non Fungible Tokens* (NFT) trata-se de uma representação digital não fungível que é um registro em um blockchain associado a um determinado ativo digital ou físico.

uns com os outros por meio da plataforma robusta. Deste modo, usuários de todos a Web, desde Artistas Digitais, Youtubers, Influenciadores e o público podem utilizar da plataforma de maneira integrada.” (NAFTER, 2022, p.6, tradução nossa).

Em síntese ao exposto, as redes sociais descentralizadas (por meio do uso da blockchain) criam mecanismos que garantem autonomia aos usuários, tal como preceituado no conceito de Web 3.0 (exposto ao longo trabalho), ao qual o usuário, além de poder produzir conteúdo, também ganha a possibilidade de se tornar dono na acepção técnica, haja vista que em razão dos *smart contracts* somente o usuário possui controle sobre seu conteúdo produzido.

4 **REDES SOCIAIS E RESPONSABILIDADE CIVIL**

4.1 RESPONSABILIDADE CIVIL DOS PROVEDORES DE APLICAÇÃO DE INTERNET

Embora as redes sociais descentralizadas estejam inseridas no universo da Web 3.0, com conceitos inovadores, tal como blockchain e *smart contracts*, ainda sim faz-se possível sua compreensão sob a ótica jurídica (conforme será visto na sequência).

Deste modo, o advento da Lei 12.965/2014 (que estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil, popularmente conhecida como Marco Civil da Internet) elenca dois conceitos de suma importância: o conceito de provedor de conexão à Internet e o provedor de aplicação de Internet.

Tarcisio Teixeira (2022, p. 42) esclarece que:

> [...] ter-se-á duas categorias de provedor: de conexão e de aplicações de internet. Assim, compreendemos que, pelos termos da lei, o provedor de conexão é a categoria que corresponde ao provedor de acesso; por sua vez, o provedor de aplicações de internet é outra categoria que tem como espécies os provedores de correio eletrônico, hospedagem e conteúdo.

Cabe destacar que, ao que se refere ao conceito de provedores de aplicação de Internet, sua criação englobou outros dois conceitos anteriores utilizados pela doutrina, a saber, conceito de provedor de conteúdo, que inclui operações do provedor de correio eletrônico (responsável por prover serviços de e-mail) e de hospedagem (responsável por hospedar websites). (CAVALCANTI; LEITE, 2018, p. 511).

Ou seja, o termo provedor de aplicação de Internet abrange o termo provedor de conteúdo e provedor de hospedagem, logo, nem todo provedor de aplicação de internet trata-se de um provedor de conteúdo, todavia, todo provedor de conteúdo é um provedor de aplicação de internet (CAVALCANTI; LEITE, 2018, p. 511).

Haja vista tal classificação (adotada pela Lei 12.965/2014), às redes sociais independentes de serem centralizadas ou descentralizadas recebem o mesmo tratamento

jurídico, sendo, portanto, provedores de aplicação de internet, pois disponibilizam um "[...] conjunto de funcionalidades que podem ser acessadas por meio de um terminal conectado à internet" (BRASIL, 2014, n.p).

A partir de tal classificação, cabe analisar a responsabilidade civil dos provedores de aplicação, haja vista que a rede social descentralizada recebe o mesmo tratamento dos demais provedores de aplicação.

Isto posto, nos dizeres do art. 18 da Lei 12.965/2014, o provedor de aplicação de Internet, em regra, "[...] não será responsabilizado civilmente por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros. (BRASIL, 2014, n.p).

A exceção a tal regra, está disposta no art. 19 da Lei 12.965/2014:

> [....] o provedor de aplicações de internet somente poderá ser responsabilizado civilmente por danos decorrentes de conteúdo gerado por terceiros se, após ordem judicial específica, não tomar as providências para, no âmbito e nos limites técnicos do seu serviço e dentro do prazo assinalado, tornar indisponível o conteúdo apontado como infringente, ressalvadas as disposições legais em contrário (BRASIL, 2014, n.p).

Ademais, a Lei 12.965/2014 em seu art. 21 elenca uma hipótese de responsabilidade subsidiária ao provedor de aplicação de internet, quando este disponibilizar gerado por terceiros e houver:

> [...] violação da intimidade decorrente da divulgação, sem autorização de seus participantes, de imagens, de vídeos ou de outros materiais contendo cenas de nudez ou de atos sexuais de caráter privado quando, após o recebimento de notificação pelo participante ou seu representante legal, deixar de promover, de forma diligente, no âmbito e nos limites técnicos do seu serviço, a indisponibilização desse conteúdo.

Ao que tange ao modelo de responsabilidade civil, a doutrina se divide em três categorias principais: a ampla imunidade dos provedores, a proteção condicional e a responsabilidade integral.

Ao que diz respeito a ampla imunidade, trata-se da ausência de responsabilidade aos provedores de aplicação, caso estes, "[...] não tenham qualquer interferência ativa na produção do material ou ajam com boa-fé no controle dos materiais circulantes. (BIOLCATI, 2022, p.201).

Já o sistema de proteção condicional trata-se de quando:

> [...] concede-se aos provedores uma salva-guarda contra a responsabilidade pelos conteúdos gerados por seus usuários, desde que ajam como meros condutores passivos, perdendo a imunidade se não providenciarem a oportuna remoção do conteúdo ilícito, quando tenham tomado conhecimento dele. (BIOLCATI, 2022, p. 201).

No modelo de responsabilidade integral (como o próprio nome inferem) os provedores são responsáveis integralmente pelo conteúdo, logo, devem realizar um amplo monitoramento

para remoção de conteúdo, haja vista que estes (os provedores) respondem "[...]por qualquer material que seja reputado ilícito ou danoso, independentemente das circunstâncias específicas do caso concreto[...]" (BIOLCATI, 2022, p. 201).

Em análise a responsabilidade civil dos provedores de aplicação sob a ótica da Lei 12.965/2014, Fernando Henrique de Oliveira Biolcati (2022, p.203) afirma que:

> [...] este afasta-se daqueles de responsabilidade integral, ao limitar a responsabilização ao âmbito civil e possibilitar aos provedores a comprovação de que a ilicitude e potencial danoso do conteúdo não eram aferíveis de plano e/ou não havia condições técnicas de verificação de tais fatores.

Deste modo, Fernando Henrique de Oliveira Biolcati (2022, p. 203) segue lecionando que ao provedor de aplicação de internet não se afasta a adoção da prática do modelo de proteção condicional, em razão de oportunizar que ocorra uma notificação prévia (a ação judicial) prevista no art. 21 da Lei 12.965/2014, e caso o provedor não remova os conteúdos, haveria a responsabilidade pela falha na análise de tal remoção.

Por fim, ao que tange a responsabilidade civil dos provedores de aplicação de internet (logo, aplicando-se as redes sociais descentralizadas), verifica-se uma mistura do modelo da ampla imunidade dos provedores, elencado no art. 19 da Lei 12.965/2014, em conjunto com o modelo de proteção condicional, elencado no art. 21 da Lei 12.965/2014.

4.2 DESAFIOS DA RESPONSABILIZAÇÃO CIVIL DE REDES SOCIAIS DESCENTRALIZADAS

Adentrando aos desafios da responsabilização, estes giram em torno de percalços para identificar os responsáveis (provedores de aplicação de internet) e responsabilizá-los.

Ao que tange à identificação, cabe esclarecer que ao contrário das redes sociais centralizadas, que constituem em quase todos os casos uma pessoa jurídica, a rede social descentralizadas opera (em sua maioria) por meio de uma *Decentralized Autonomous Organization* (DAO), que divide a gestão do órgão por meio de uma espécie de democracia direta usando a blockchain, no qual a figura que se assemelha ao acionista escolhe os destinos do órgão por meio de votação.

Neste sentido, em regra, no panorama atual torna-se extremamente complexo de identificar aqueles que compõe a DAO, isto pois, na blockchain as pessoas (embora não sejam anônimas) não estão identificadas, logo, estando no polo do pseudoanonimato (OLIVEIRA; LOPES, 2021, p. 166).

Neste cenário, a exceção a esta regra, se trata da possibilidade de rastrear carteiras de criptomoedas, vinculando-as aos seus titulares. Tal alternativa surge por meio de plataformas

especializadas, como é o caso da plataforma Block Sherlock desenvolvida pelo delegado da Polícia Civil Vytautas Zumase (BERTOLUCCI, 2022, n.p).

Por fim, na questão da responsabilização, ter-se-ia como desafio a ineficácia do Poder Estatal, isto pois, embora as redes sociais descentralizadas sejam classificadas como provedores de aplicação de Internet, não há como ter (em regra) efetividade nas decisões judiciais, tanto para a responsabilidade civil (eventuais indenizações), quanto para a remoção de conteúdo, ou até mesmo na indisponibilização da própria plataforma, isto pois, a tecnologia da blockchain impossibilita tecnicamente a intervenção de terceiros, até mesmo se este for um Estado.

5 **CONCLUSÃO**

Ao longo da investigação a hipótese se mostrou verdadeira, vez que as redes sociais descentralizadas trazem como desafio a impossibilidade técnica de identificação e responsabilização dos provedores de aplicação (em especial de seus responsáveis), em razão da aparente incompatibilidade da blockchain com o ordenamento jurídico.

Desta forma, o denominado ecossistema descentralizado (que faz parte da Web3.0) ao se utilizar da tecnologia da blockchain traz consigo suas caraterísticas (descentralização, confiança e criptografia) para as redes sociais, que agora tornam-se ausências de controle por parte de uma autoridade central, trazendo indubitavelmente percalços à responsabilização civil em razão dessa ausência de controle.

Especificamente ao que tange a responsabilização, muito embora o termo redes social descentralizados aparente ser algo extremamente inovador, para fins jurídicos recebe o mesmo tratamento dos provedores de aplicação de internet da contemporaneidade, em razão do Marco Civil da Internet (Lei 12.965 de 2014).

Ademais, embora as redes sociais descentralizadas possam ser organizar por meio de *Decentralized Autonomous Organization* (DAO), no Brasil tais não recebem personalidade jurídica, sendo que as pessoas que as compõem não são tratadas com responsabilidade limitada, tal como os casos do direito estrangeiro (em especial do ordenamento do estado de Wyoming nos Estados Unidos).

Portanto, respondendo ao questionamento inicial a respeito dos desafios da responsabilização civil das redes sociais descentralizadas, estes giram em torno dos percalços gerados pela aplicação da descentralização (causada pela blockchain), se resumindo em dois principais pilares.

O primeiro refere-se ao desafio da própria compreensão de tal tecnologia pelo ordenamento jurídico (bem como pelos operadores do Direito), vez que o Direito em grande

parte das vezes não alcança a compreensão jurídica dos avanços tecnológicos, como por exemplo, de conceitos estruturantes como a Blockchain, Web 3.0, Criptomoedas, NFT e *Decentralized Autonomous Organization.*

O segundo refere-se ao desafio da compatibilização do ecossistema descentralizado das redes sociais (vista como a grande gerador de percalços) com o ordenamento, em razão deste ecossistema descentralizado causar a impossibilidade (na grande maioria dos casos) da identificação e responsabilização dos provedores de aplicação.

Isto posto, deve-se haver uma reflexão sobre como compatibilizar tal tecnologia descentralizada com o ordenamento vigente, bem como compatibilizar o ordenamento a tal tecnologia. Ou mesmo, refletir a respeito da possibilidade (técnica e jurídica) de restrição do uso de tal tecnologia para determinadas atividades, fundamentado na necessidade de segurança jurídica, que é tolhida em razão da impossibilidade técnica (em regra) de identificação e responsabilização dos responsáveis pelas redes sociais descentralizadas.

REFERÊNCIAS

ANTONOPOULOS, Andreas. **Mastering Bitcoin**: Programming the Open Blockchain. 2. ed. Newton: O'Reilly Media, 2017.

ASHMORE, Dan. **A Brief History of Web 3.0**. 2022. Disponível em: https://www.forbes.com/advisor/investing/cryptocurrency/what-is-web-3-0/. Acesso em: 8 de out. de 2022.

BECKER, Moritz; BODÓ, Balázs. Trust in blockchain-based systems. **Internet policy review**, Berlin, Alemanha, v.10, n.2. abr. 2021. Disponível em: https://policyreview.info/pdf/policyreview-2021-2-1555.pdf. Acesso em: 10 de out. de 2022.

BERTOLUCCI, Gustavo. **Plataforma brasileira que rastreia Bitcoin ganha destaque do Serviço Secreto dos EUA**. 2022. Disponível em: https://livecoins.com.br/blocksherlock-vytautas-zumas-servico-secreto-dos-eua/. Acesso em: 12 de out. de 2022.

BIOLCATI, Fernando Henrique de Oliveira. **Internet, Fake News e Responsabilidade Civil das Redes Sociais**. São Paulo: Almedina, 2022.

BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República [2014]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 12 de out. de 2022.

CALDAS, Rômulo Inácio da Silva. Oferta inicial de "criptomoedas" no Brasil: tokens como valores mobiliários. *In*: FERNANDES, Ricardo Vieira de Carvalho; CARVALHO, Angelo Gamba Prata de (Coord.). **Tecnologia jurídica & direito digital**: II Congresso Internacional de Direito, Governo e Tecnologia - 2018. Belo Horizonte: Fórum, 2018, p. 241 – 248.

CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley; LEITE, Beatriz Salles Ferreira; BARRETO JUNIOR, Irineu Francisco. Sistemas de responsabilidade civil dos provedores de aplicações da internet por ato de terceiros: Brasil, União Europeia e Estados Unidos da América. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, Santa Maria – RS, v. 13. n. 2, p. 506-531, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/28622. Acesso em: 12 de out. de 2022.

CHOI, Constance; DE FILIPPI, Primavera; DUDLEY, Rick; ELRIFAI, Silke Noa; FANNIZADEH, Fatemeh; GUILLAUME, Florence; LEITER, Andrea; MANNAN, Morshed, MCMULLEN, Greg; RIVA, Sven; SHIMONY, Ori. **Model Law for Decentralized Autonomous Organizations (DAOS)**. 2021. Disponível em: https://coala.global/reports/#1623963887316-6ce8de52-e0a0. Acesso em: 11 de out. de 2022.

DESO. **The Decentralized Social Network**. 2022. Disponível em: https://docs.deso.org/about-deso-chain/readme. Acesso em: 11 de out. de 2022.

DEWING, Michael. **Social Media**: An Introduction. 2010. Disponível em: https://bdp.parl.ca/staticfiles/PublicWebsite/Home/ResearchPublications/InBriefs/PDF/2010-03-e.pdf. Acesso em: 9 de out. de 2022.

ENTRE. **Entre Help Center**. 2022. Disponível em: https://joinentre.notion.site/Entre-Help-Center-0b868c2449a84d1bba2abfd13d70133f. Acesso em: 11 de out. de 2022.

HASSAN, Samer; DE FILLIPI, Primavera. Decentralized Autonomous Organization. **Internet Policy Review**, Berlim, Alemanha, v.10, n. 2, p. 1- 10, abr. 2021. Disponível em: https://policyreview.info/pdf/policyreview-2021-2-1556.pdf Acesso em: 10 de out. de 2022.

LÉVY, 1999 LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LIU, Yili; YING, Xiangxiang. A Review of Social Network Sites: Definition, Experience and Applications. **Scientific Research**, Wuhan, China, v. 18, n.1, out. 2010. Disponível em: https://file.scirp.org/pdf/18-2.1.31.pdf. Acesso em: 8 de out. de 2022.

NAFTER. **White Paper**: Voume 1. Disponível em: https://d1zjvcsgfckfe5.cloudfront.net/Nafter-Litepaper-V.1.pdf. Acesso em: 11 de out. de 2022.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin P2P e-cash paper**. 2008. Disponível em: https://www.metzdowd.com/pipermail/cryptography/2008-October/014810.html. Acesso em 9 de out. de 2022.

NATH, Keshab; DHAR, Sourish; BASISHTHA, Subhash. Web 1.0 to Web 3.0 - Evolution of the Web and its various challenges. **International Conference on Reliability Optimization and Information Technology (ICROIT)**, Faridabad, India, v.1, n.1, p.86-89, fev. 2014. Disponível em: https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6798297. Acesso em: 8 de out. de 2022.

O'REILLY, Tim. **What Is Web 2.0**. 2005. Disponível em: https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html. Acesso em: 7 de out. de 2022.

OLIVEIRA, Jordan Vinícius; LOPES, Marília Carneiro da Cunha. Considerações sobre Anonimato, Pseudoanonimato e Criptomoedas. **Redes – Revista Eletrônica de Direito e Sociedade**, Canoas – RS, v. 9, n. 1, p.159-176, abr. 2021. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/redes/article/view/6749. Acesso em: 12 de out. de 2022.

QUEIROZ, Priscila. **As diferenças entre Comunidades e Redes Sociais**. 2016. Disponível em: https://www.linkedin.com/pulse/diferenças-entre-comunidades-e-redes-sociais-priscila-queiroz/?originalSubdomain=pt. Acesso em: 9 de out. de 2022.

RHEINGOLD, Howard. **The Virtual Community**: Homesteading on the Electronic Frontier. Cambridge: Mit Press, 1993.

RIJMENAM, Mark Van. **Step into the Metaverse**: How the Immersive Internet Will Unlock a Trillion-Dollar Social Economy. 1. ed. New Jersey: Wiley, 2022.

SILVER, Charles. **What is Web 3.0**. 2020. Disponível em: https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/01/06/what-is-web-3-0/?sh=57eef05e58df. Acesso em: 8 de out. de 2022.

SOLANKI, Manishkumar; DONGAONKAR, Abhijit. A Journey of Human Comfort: Web 1.0 to Web 4.0. **International Journal of Research and Scientific Innovation (IJRSI)**, Ahmedabad, Índia, v. 3, n.9, p.75-78, set. 2016. Disponível em: https://www.rsisinternational.org/IJRSI/Issue31/75-78.pdf. Acesso em: 7 de out. de 2022.

STORI. **What is stori**. 2022. Disponível em: https://www.storiapp.co/faqs/. Acesso em: 11 de out. de 2022.

SZABO, Nick. Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets. **Extropy: The Journal of Transhumanist Thought**, v.16, n.18, 1996. Disponível em: http://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/BlockChain/Nick-Szabo-Smart-Contracts-Building-Blocks-for-Digital-Markets-1996-14591.pdf. Acesso em: 10 de out. de 2022.

TALAMINI, Eduardo; CARDOSO, André Guskow. Smart Contracts, "Autotutela" e Tutela Jurisdicional. *In*: BELLIZE, Marco Aurélio (coord.); MENDES, Aluísio Gonçalves de Castro (coord.); ALVIM, Teresa Arruda(coord.); CABRAL, Trícia Navarro Xavier(coord.). **Execução Civil**: novas tendências. Indaiatuba: Editora Foco, 2022.

TECHOPEDIA**. Social Networking Site** (SNS). 2022. Disponível em: https://www.techopedia.com/definition/4956/social-networking-site-sns. Acesso em: 9 de out. de 2022.

TEIXEIRA, Tarcisio. **Direito Digital e Processo Eletrônico**. 6. ed. São Paulo: Saraiva Jur, 2022.

TEIXEIRA, Tarcisio; RODRIGUES, Carlos Alexandre. **Blockchain e Criptomoedas** aspectos jurídicos. 3. ed. São Paulo: Juspodivm, 2022.

TOLCHEVA, Simona. **Tik Tok vs. Instagram Reels vs. YouTube Shorts**: Which Is the Best? 2022. Disponível em: https://www.makeuseof.com/tiktok-vs-instagram-reels-vs-youtube-shorts/. Acesso em: 8 de out. de 2022.

ULRICH, 2014 ULRICH, Fernando. **A moeda na Era Digital**. São Paulo: Mises Brasil, 2014.

YASAR, Kinza. **Definition**: Social Network. 2022. Disponível em: https://www.techtarget.com/whatis/definition/social-networking. Acesso em: 8 de out. de 2022.

ZIMMERMANN, Kim Ann; EMSPAK, Jesse. **Internet history timeline**: ARPANET to the World Wide Web. 2022. Disponível em: https://www.livescience.com/20727-internet-history.html. Acesso em: 7 de out. de 2022.

ZUFFA, Fernanda Shimomura; MACIEL FILHO, Pedro Alberto Alves. Contratos inteligentes descentralizados podem ser considerados como evolução aos contratos tradicionais? *In*: **V Encontro Virtual do CONPEDI – Inovação, Direito e Sustentabilidade**. p. 149-164. jun. 2022.Disponível em: http://site.conpedi.org.br/publicacoes/465g8u3r/8xslw29m/55HsaqvHu3RH50h8.pdf. Acesso em: 10 de out. de 2022.