

Precisamos realmente de Jogos Blockchain? Estudo a partir dos reflexos jurídicos da propriedade de criptoativos em jogos digitais

Laiane M. Caetano Fantini
 Faculdade Mineira de Direito
 PPGD PUC Minas/ CAPES
 Belo Horizonte, Brasil
 laianemaris@gmail.com

Resumo—O presente trabalho busca demonstrar as principais expectativas no uso de blockchain para videogames e seus reflexos jurídicos relacionados à propriedade dos ativos digitais. Analisado tais aspectos, buscar-se-á confirmar a hipótese, no sentido que as aplicações em blockchain games, embora num primeiro momento não tenham apresentado importantes diferenciais para o desenvolvimento e comercialização dos jogos, cada vez mais essa tecnologia tem mostrado seu potencial disruptivo para provocar um novo olhar sobre a indústria de jogos.

Palavras-chave—blockchain games, direito de propriedade, criptoativos.

Abstract— The present work seeks to demonstrate the main expectations of using blockchain in video game and its legal reflexes related to the ownership of digital assets. By analyzing those aspects, it will confirm the hypothesis in the sense that applications in blockchain games, although at first sight didn't present important differentials for the development and commercialization of games, this technology has shown its disruptive potential to provoke a new look at the video game industry.

Index Terms—blockchain games, ownership right, cryptoassets.

I. INTRODUCTION

Os *blockchain games*, também conhecidos como *blockchain gaming* ou *cryptocurrency games*, são jogos criados e desenvolvidos através de plataformas *blockchain*. Trata-se de uma nova aplicação dessa tecnologia que por anos esteve relacionada apenas às criptomoedas.

Porém, em que aspecto esses jogos baseados em *blockchain* se diferem dos jogos tradicionais, difundidos no mercado? Os jogos digitais ditos tradicionais fornecem vários recursos aos jogadores, sejam jogos, expansões, itens, moedas virtuais e até um mercado para microtransações, mas o efetivo gerenciamento de todos esses serviços fica a cargo da desenvolvedora. Esses bens digitais são cedidos aos jogadores e deles pode ser retirado a qualquer momento, bastando uma decisão por parte daquele responsável pelo jogo.

Nesse aspecto, a partir do questionamento do título, se realmente precisamos de jogos blockchain (*Do we need Blockchain Games?*¹), a hipótese que se formula é a de que os *blockchain games* apresentam um sistema que pretende inovar no mercado de jogos criando uma nova forma de se fazer e consumir jogos digitais, a partir da possibilidade de assegurar aos jogadores o direito de propriedade sobre todos os ativos adquiridos ou conquistados dentro do jogo.

A opinião preliminar da autora é que a *blockchain* não é essencial quando em determinadas situações há a necessidade de autoridade confiável para orientar ou confirmar as transações realizadas na rede, podendo revogar ou deslegitimar algumas delas. Porém, as empresas especializadas em jogos *blockchain* tendem a aplicar cada vez mais essa tecnologia, principalmente para conferir segurança às microtransações, pela garantia de direito à propriedade dos ativos adquiridos, criando um mercado paralelo de jogos para dessa com essa tecnologia.

Utilizando da metodologia de pesquisa qualitativa e bibliográfica, o artigo busca analisar se os *blockchain games* representam uma forma disruptiva na indústria de jogos e se, efetivamente, podem promover uma evolução na forma habitual de desenvolver, comercializar e jogar, impactando a indústria de jogos digitais.

Os capítulos serão desenvolvidos da seguinte maneira: o primeiro deles trará a definição de *blockchain* e suas características, focando na *blockchain* permissionada que é estudada no capítulo seguinte. Em seguida, será abordado o aspecto jurídico do direito de propriedade sobre os criptoativos (*crypto assets*). Apresentados os conceitos dos eixos centrais que vão nortear o estudo, o próximo capítulo fará uma abordagem do funcionamento dos *blockchain games*, suas características e serão estudados alguns jogos, lançados e com previsão de lançamento. O antepenúltimo capítulo, fechando as ideias apresentadas, confirma a hipótese no sentido de constatar a quebra de paradigma que os *blockchain games* estão fazendo

¹O título foi inspirado no título do texto de Wurst e Gervais, “Do you need a Blockchain?” [4], o qual traz uma abordagem crítica do uso de blockchain em situações que outros recursos, inclusive mais simples, seriam perfeitamente adequados.

no mercado de jogos digitais, embora estejam se estruturando, em verdade, como um novo nicho de mercado.

II. BLOCKCHAIN E OS CRIPTOATIVOS

Na década de 1990, Nick Szabo [1] publicou um artigo trazendo as primeiras noções da tecnologia *blockchain* para a realização de contratos inteligentes (*smart contracts*), sendo contratos digitais autiexecutáveis a partir de um reforço proativo.

Posteriormente em 2008, o *whitepaper* de Satoshi Nakamoto²[2] apresentou a primeira aplicação prática da *blockchain* com a criação de uma moeda virtual. A ideia, em essência, consistia na criação de um sistema eletrônico baseado em prova criptográfica, que dispensasse a existência de confiança entre os sujeitos da transação e não exigisse a presença de uma autoridade para confirmar as movimentações. Assim nasceu o Bitcoin.

Os trabalhos de Szabo e Nakamoto apresentaram uma forma de realizar transações no meio digital, nunca vista antes. Para entender a genialidade dessa criação, é importante entender os seus principais aspectos.

Blockchain consiste numa tecnologia baseada em DLT (*Distributed Ledger Technology*)³, uma ideia de “livro-razão” mantido por uma rede distribuída de computadores em que as informações estão armazenadas em vários lugares mas todas essas cópias são iguais, dispensando um administrador central para certificar cada cópia. Isso traz duas importantes vantagens: a confiança que as transações existem por si, sem depender de um intermediário, e a possibilidade de redução de custos de transação. [3]

A informação se torna íntegra depois replicada pelos participantes e publicamente verificada, característica advinda da redundância. Essa verificação é feita por meio da prova de trabalho (PoW – *proof of work*)⁴, mecanismo de consenso que apresenta para os participantes⁵ um *puzzle* criptográfico o qual, uma vez solucionado, integra uma sequência na cadeia de blocos e permite a adição de novos blocos na rede. A prova de trabalho torna a rede confiável por valorizar o esforço da maioria que confirmou como verdadeiras determinada sequência de blocos.

O nome *blockchain* remete a sua estrutura técnica, uma “corrente com blocos” e cada bloco está ligado ao bloco anterior por meio de uma função hash criptografada. Cada bloco tem uma estrutura de dados que permite armazenar uma lista de transações [4].

As transações são realizadas por meio da transferência desses dados de carteira a carteira, em que cada uma delas

possui um endereço (chave pública), atrelado a uma chave privada. A combinação dessas chaves permite acessar o conteúdo da carteira, podendo transferi-los.

Uma vez que o criptoativo está contido na carteira de um indivíduo, em teoria, ele tem propriedade sobre esse bem virtual, o que lhe permite transferir a quem bem entender, independente de qualquer autorização.

Esses criptoativos são considerados *tokens* não fungíveis (ou NFT, de *non-fungible token*) os quais, diferentes de mercadorias digitais que podem ser replicadas infinitas vezes, são únicos, cada um com histórico e significado diferente.

Dentro do conjunto de transações confirmadas, prevalece como verdadeira aquela que primeiro for confirmada, respeitando a ordem cronológica. Assim evita-se a existência de duplicidade de transações [2]⁶.

Dadas as principais características, pode-se resumir os benefícios advindos de uma *blockchain* à confiança do consumidor, certificação de autenticidade, valor no mundo real, tangibilidade (no sentido de imutabilidade e transparência dos itens) e propriedade.

É uma tecnologia que tem ganhado espaço em vários setores de mercado. A par das aplicações bem sucedidas que originaram as criptomoedas, há uma expectativa que a *blockchain* seja cada vez mais aplicada em diversos outros campos da indústria.

Existem *blockchains* permissionadas e não permissionadas. As permissionadas (*permissioned*) possuem uma entidade central que controla não só o acesso dos participantes, mas também as informações inseridas na sua rede. É normalmente utilizada para aplicações IoT (*Internet of Things*).

Já as não permissionadas (*permissionless*) são *blockchains* abertas e descentralizadas, em que qualquer parte pode entrar na rede, como escritor ou leitor, e sair a qualquer momento. Como exemplos, existe o Bitcoin e o Ethereum⁷ e são usadas na maior parte dos *blockchain games*. O estudo focou, portanto, nesse tipo de *blockchain*.

A. Quando a blockchain é realmente necessária?

As criptomoedas correspondem à mais difundida forma de aplicação prática de *blockchain*, mas não é a única. Os smart contracts, por exemplo, têm ganhado espaço ao longo dos recentes anos na discussão sobre *blockchain*. Mesmo diante de tantas aplicações práticas sendo apresentadas diariamente, indaga-se se a *blockchain* tem sido usada em situações realmente necessárias.

Karl Wurst e Arthur Gervais [4] apresentam uma análise crítica do uso da *blockchain* para entender quando esta é uma solução técnica apropriada para determinados cenários. Ao analisar como a *blockchain* tem sido empregada em vários

²Embora Nick Szabo seja, de fato, uma pessoa real, a identidade de Satoshi Nakamoto ainda é uma incógnita.

³A ideia de uma DLT é a distribuição de cópia dos registros de dados.

⁴Joselli [5] lembra que a PoW não é o único mecanismo para se obter consenso na *blockchain*, embora seja o mais popular deles.

⁵Por “participantes”, Nakamoto quer dizer “uma-CPU-por-voto”. Não representam, portanto, participantes no caráter subjetivo de pessoa mas sim, computadores que confirmam as transações.

⁶Segundo Joselli [5], o consenso garante a “confiabilidade e a consistência dos dados e das transações” evitando o gasto duplo, “que seria você gastar/utilizar/compartilhar duas vezes o mesmo produto”, tal como pode ser feito com um arquivo .mp3, por exemplo, que pode ser compartilhado inúmeras vezes sem que isso afete o seu valor enquanto ativo digital.

⁷Bitcoin é uma “moeda”, um ativo digital. Ethereum, assim como EOS, Tron, um DAPPs, um software descentralizado baseado em *blockchain* que valida e preserva os registros de segurança.

setores de mercado, sugerem critérios para auxiliar na análise da real necessidade na aplicação dessa tecnologia.

A ideia é que a *blockchain* nem sempre é fundamental e, considerando as situações em que vem sendo adotadas, poderia ser facilmente substituída por outros recursos e tecnologias, tais como sistemas automatizados ou banco de dados dinâmicos, por exemplo.

Então, para uma *blockchain* efetivamente ser necessária, alguns critérios são relevantes.

De acordo com os autores [4], primeiro deve-se verificar se é preciso armazenar esse estado de dados. Em caso positivo, o próximo passo é entender se serão necessários múltiplos participantes e se a resposta for sim, verifica-se, em sequência, se será preciso haver um terceiro confiável (*trusted third party*). Caso seja, analisa-se se é o caso de *blockchain* permissionada ou não ou, do contrário, passa-se para o próximo ponto, que é verificar se todos os participantes são conhecidos entre eles. Sendo negativa a resposta, estar-se-á diante de um uso tecnicamente legítimo de *blockchain* não permissionada, ou seja, aberta e descentralizada.

Esses requisitos, no estudo feito pelos autores [4] podem ser analisados em diversas situações envolvendo indústria de bens não digitais. Igualmente, podem ser aplicados nos criptoativos, para entender se os criptoativos representam necessário diferencial de mercado em relação aos ativos digitais.

III. DIREITO DE PROPRIEDADE DE CRIPTOATIVOS: MITO OU UMA REALIDADE PRÓXIMA?

A. Posse e propriedade no Direito Brasileiro

No direito patrimonial existe uma distinção entre direito obrigacional e direito real. O primeiro diz respeito à relação envolvendo sujeito ativo, sujeito passivo e uma prestação de dar, fazer ou não fazer algo, sendo característica, por exemplo, das relações negociais e contratuais. O consumidor adquire a licença para um software, paga determinado valor e recebe a prestação respectiva.

Os direitos reais tratam da relação entre a pessoa, sujeito ativo, e o objeto do direito, ou seja, a coisa corpórea (e excepcionalmente, incorpórea), sobre a qual a pessoa retira da coisa alguma utilidade [6]. Esses direitos estão previstos no Código Civil, art. 1.225 [7].

Acadêmicos tradicionalistas defendem que os direitos reais são somente aqueles previstos em lei. Entretanto, uma visão contemporânea, defendida pelo Prof. Marcelo Milagres [6], trata da possibilidade de também ser considerado direito real aqueles direitos que se amoldarem “aos princípios e às características dessa categoria jurídica”, possibilitando o que ele chama de subversão dessa ideia clássica de direito real. [6].

Milagres, inspirado em Denis Mazeaud [6] lembra ainda que “a perspectiva da codificação oitocentista não atende à realidade do incorpóreo, dos valores imateriais, das criações e das invenções humanas”.

A que isso interessa na presente discussão? É relevante no sentido de buscar um tratamento adequado, em termos do direito brasileiro, para a devida proteção aos bens digitais, os

quais se incluem os criptoativos. Em outros termos, direitos reais sobre a propriedade e posse digital são permeados de diversas particularidades que podem chegar a se tornar, inclusive, uma nova modalidade de direitos reais para bens digitais.

A posse, segundo o direito civil, é o exercício imediato sobre a coisa, realizando algum dos poderes ligados à propriedade⁸. Esses poderes inerentes à propriedade são a faculdade de usar, gozar ou dispor da coisa, além do direito de reavê-la de terceiro que a tenha injustamente⁹.

A propriedade é direito fundamental assegurado na Constituição Federal, art. 5º incisos XXII e XXIII [8]. No Código Civil, art. 1.228 [7], diz respeito ao direito do titular do bem, proprietário e “dono”, de usá-lo, dispor da forma que bem quiser e exercer a proteção contra terceiros, podendo usar os recursos existentes em lei.

Isso significa dizer que o proprietário tem, assegurado por lei, o direito de ter a coisa para si, de usá-la, de poder vender ou doar. Ainda, em caso de terceiro que injustamente detenha essa coisa, ao proprietário cabe usar dos recursos legais existentes para reaver a coisa para si.

Conquanto a posse assegure o direito de alguns dos atributos da propriedade, não pode exercer todos eles, ao passo que na propriedade todos os atributos estão presentes, conferindo ao titular o direito de ser “dono”. Daí a diferença, pelo que a propriedade dos bens digitais e até dos criptoativos corresponde a uma nova forma de tutelar tais direitos, o que pode ser possível, em termos técnicos, com a *blockchain*.

B. Os direitos de autor e seus reflexos

Os bens digitais possuem como característica a proteção por meio da propriedade intelectual, donde se insere o direito autoral.

Com isso, para aqueles que “adquirem” produtos ou serviços digitais, normalmente estão adquirindo um direito de uso licenciado, posto que a titularidade continua pertencendo a quem “criou”. Não é conferido ao comprador direito de propriedade mas sim, de uso (que pode ser uma das características da posse).

Nos aspectos do direito autoral, o exercício de uso é limitado e pode ser revogado a qualquer tempo, observando o que for estipulado no contrato escrito que registrar essa cessão de direitos¹⁰[7].

Em jogos digitais normalmente é conferido a cada jogador a posse dos ativos digitais (avatars, skins, itens, DLCs¹¹ e o próprio jogo), cujo uso é permitido em razão do licenciamento de propriedade intelectual.

Isso significa que os jogadores só podem, por exemplo, transmitir esses bens digitais para outras contas se a desenvolvedora ou *publisher* permitir e, a critério destas, esses ativos podem ser removidos da conta do jogador sem que

⁸Art. 1.196 do Código Civil, sobre posse [7].

⁹Art. 1.228 do Código Civil, sobre propriedade [7].

¹⁰Art. 49 da Lei 9.610/98 [9].

¹¹DLCs (downloadable content) se refere a qualquer conteúdo relacionado ao jogo, acessível por meio de download.

exista direito à restituição dos valores que foram pagos. Afinal, pagou-se pelo direito de usar esses ativos, e não pelo direito de tê-los para si.

A cessão dos direitos autorais também tem outras implicações. O jogador pode personalizar determinado *avatar* ou personagem de um jogo, com os recursos que o sistema fornece e a desenvolvedora pode limitar as finalidades de uso desse avatar ou personagem. Pode, por exemplo, condicionar a autorização para o uso do personagem na estampa de um produto ao pagamento de valores específicos.

O que os *blockchain games* possibilitam é que, uma vez assegurada a propriedade desses ativos criptografados, cabe tão somente ao proprietário, ou seja, jogador, a decisão sobre o que fazer deles. É uma nova forma de se olhar o direito do autor que desenvolve o jogo.

A possibilidade de se conferir direito de propriedade dos bens digitais aos jogadores não tem por intuito a desvalorização da proteção legal conferida às criações. Note-se que até em bens “físicos” o direito de propriedade pode ser limitado, como ocorre por exemplo ao adquirir um CD de um artista com informação proibindo ou limitando a reprodução em cópias.

O que os *blockchain games* proporcionam é a possibilidade de criar uma nova relação jurídica de consumo digital, conciliando os interesses entre a desenvolvedora criadora do produto jogo digital, e a do jogador, de se tornar efetivo “dono” desses bens digitais e decidir a melhor destinação para estes.

C. A propriedade de criptoativos

A *blockchain* trouxe como uma das principais inovações a possibilidade de se conferir direito de propriedade aos criptoativos, o que é possível considerando as características dessa tecnologia.

Embora a noção de propriedade no Código Civil esteja estreitamente relacionada com a tangibilidade, aos poucos têm ocorrido algumas mudanças tanto na lei quanto na jurisprudência, para ampliar esse espectro [6].

Por exemplo, o Código Civil considera como bem móvel por equiparação quaisquer energias que tenham valor econômico. Não se ignora a importância econômica de bens intangíveis, tais como os bens digitais e os criptoativos, mas falta um tratamento legal adequado para dar a efetiva proteção a esses direitos.

É papel do Direito provocar discussões para uma nova aceção legal da propriedade envolvendo bens digitais, que possa conferir instrumentos ao titular reconhecendo o direito de propriedade de um bem digital, para usá-lo como melhor aprover, e ter instrumentos legais disponíveis para se defender contra aquele que ameace esse direito.

Isso não quer dizer que aos ativos digitais, conjunto o qual se insere os criptoativos, não tenha nenhuma lei aplicável no Brasil. Existem leis que podem ser aplicáveis à proteção desses bens, como o Código Civil quando dispõe sobre as obrigações (numa relação de direitos e deveres, de prestações e contraprestações), o Marco Civil da Internet (MCI) e até o Código de Defesa do Consumidor (CDC).

Apesar de ser uma tecnologia que, em termos matemáticos, funcione perfeitamente, ela é criada por humanos e, por isso, suscetível de ataques, manipulação e de expressar subjetividade em seu código. Por isso é importante que os juristas, em sentido amplo, repensem a relação da lei com a *blockchain*, em como a criação de normas pode auxiliar no próprio desenvolvimento da tecnologia a partir da regulação dos criptoativos. [3] [11].

A indústria de jogos digitais já demonstrou ser possível que o direito aos criptoativos possam pertencer a uma pessoa, física ou jurídica, mas em termos jurídicos, ainda falta à lei o tratamento legal adequado.

IV. OS JOGOS BLOCKCHAIN

Jogo digital, para esse estudo, pode ser definido como a “atividade voluntária, com ou sem interesse material, com propósitos sérios ou não, comporta por regras bem definidas e objetivos claros, capazes de envolver os(as) jogadores(as) na resolução de conflitos e que possui resultados variáveis e quantificáveis. Essa atividade deve ser gerenciada por *software* e executada em *hardware* [12], e ainda, com acesso à internet.

Blockchain games são jogos digitais criados e implementados por meio de tecnologia em uma rede *blockchain*, em que eventuais microtransações [13], ou seja, transações realizadas dentro do ambiente de jogo são feitas por meio de contratos inteligentes. Uma vez que se trata de um recurso tecnológico digital, a aplicação em termos de jogos não poderia ser outra.

Os *blockchain games* funcionam de forma diferente dos jogos digitais tradicionais.

“[...] os jogadores de um *blockchain game* precisam registrar um endereço na plataforma de *blockchain* correspondente antes de iniciar a sessão do jogo. Esse endereço de *blockchain*, acessado através de um programa de carteira, servirá como uma identidade única e a destinação de todos os ativos virtuais do jogador correspondente”.(tradução livre) [14]

Para manter a transparência, a confiabilidade e a imutabilidade, o servidor do jogo deve abrir mão de alguns recursos, como a possibilidade de manipular ativos digitais. A ideia é que determinado ativo digital, identificado por uma chave pública, pertença a apenas uma carteira e se o desenvolvedor tiver o poder de alterar esse criptoativo, fragiliza a própria confiança no sistema do *blockchain game*.

Os servidores tem um papel muito importante dentro dessa estrutura, na medida em que além de fornecer o serviço, é ferramenta para armazenamento de códigos hash que representam uma grande quantidade de dados e atuam como “uma ferramenta de *cache* e indexação para os contratos inteligentes” [14]

Para ser um *blockchain game*, nesse contexto, deve ter mecanismos para garantir o consenso e os participantes não precisam ser confiáveis entre si, bastando confiar na estrutura da rede descentralizada.

Alguns critérios adicionais, específicos para esses jogos em *blockchains* não permissionadas, podem ser adotados.

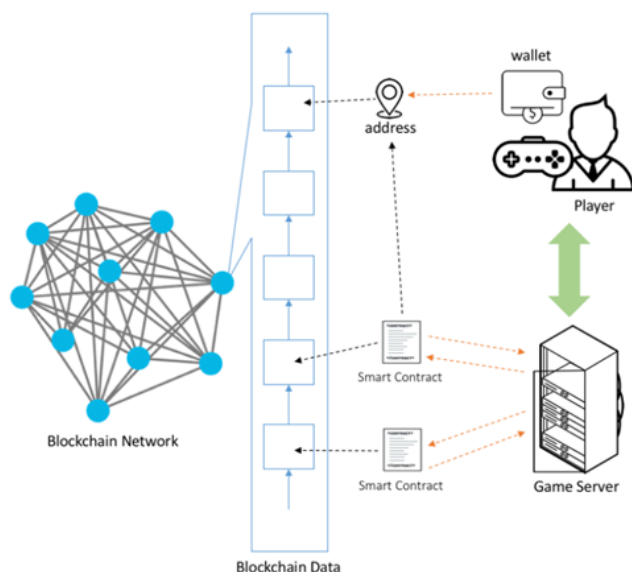


Fig. 1. Arquitetura dos blockchain games criada por T. Min. [14]

O primeiro deles consiste em analisar se é permitido aos jogadores transacionarem livremente moedas virtuais dentro do jogo.

O segundo busca entender se o desenvolvedor do jogo tem a liberdade de criar ou alterar as regras dentro desse ambiente, o que, se permitido, pode gerar um impacto negativo em termos de confiança.

O terceiro e último é verificar se, no caso do usuário violar algum termo do jogo, surge o direito do desenvolvedor de encerrar a prestação dos serviços, situação que poderia ocorrer, por exemplo, no banimento de contas ou de IPs (*Internet Protocol*)¹², ou se o jogador, supostamente proprietário desses criptoativos, pode continuar usando o produto ou serviço. [14]

Todos esses critérios remetem a um aspecto comum, qual seja, a possibilidade de que os *blockchains games* têm de conferir propriedade aos jogadores de todos os criptoativos adquiridos.

Ainda, reflexo do direito de propriedade, é a possibilidade de permitir que esses criptoativos em jogos possam ser transferidos de um jogo para outro, ressalvadas as devidas limitações práticas. Isso pode trazer reflexos em leis que protegem o consumidor, na medida em que os jogos se anunciam com essas propriedades – e alguns deles deixam explícita a possibilidade de assegurar propriedade desses ativos – e, na prática, não cumprem, o que pode levar ao descumprimento da oferta e até em vício do produto ou serviço se estiver diante

¹²Há jogos que podem apresentar como diferencial uma forma alternativa de pagamento em bitcoin, diversa daquelas tradicionais. Não parece razoável classificar esses jogos como blockchain games.

de uma relação de consumo¹³, nos termos do CDC [15].

A. Os jogos blockchain no mercado

O marco inicial dos *blockchain games* é geralmente atribuído ao jogo *HunterCoin*, MMO criado em 2013.

Tanto este jogo quanto outros que o sucederam eram fortemente vinculados à criptomoedas, cujo elemento de jogabilidade envolvia desenvolver o jogo para ganhar ou gastar Bitcoin [16].



Fig. 2. Imagem do jogo HunterCoin obtida no site oficial, nesse link: <https://xaya.io/huntercoin-legacy/>. Acesso em: 14 ago. 2020.

Isso mudou com o lançamento de *Cryptokitties*, que será estudado a seguir junto com *Neon District*, *Hush Rush* e *Blankos Block Party*, através da análise dos termos de uso.

Considerando por alguns como um *blockchain game* e, por outros, como um jogo de coleção de cartas gamificado, *Cryptokitties* mostrou para o mercado que era possível alcançar um produto de sucesso que reunisse a tecnologia *blockchain*, com todas as suas propriedades, e as características de um jogo¹⁴. Lançado em 2017, esse jogo sozinho foi responsável por 25

Cryptokitties tem por objetivo permitir ao jogador coletar, criar e comercializar cards de gatos virtuais, representados por NFT¹⁵ e esses ativos são interoperáveis entre jogos [17].

Esse mesmo modelo de jogo foi adotado por outros lançamentos em outros jogos *blockchain*, como o famoso *Gods Unchained*.

Recentemente, porém, ganhou destaque pelo recente lançamento da *Ubisoft*, o *Rabbids Token* feito para a Unicef, com a diferença que os *tokens* não são personalizáveis e a

¹³Relação de consumo envolve, de um lado, um fornecedor e do outro, o consumidor final e nessa situação, pode ser aplicado o CDC, art. 20 (responsabilidade pela disparidade na oferta), art. 30 (a publicidade obriga o fornecedor ao cumprimento do que foi anunciado), art. 31 (a oferta deve conter informações claras, corretas e precisas), art. 35 (direitos do consumidor no caso de recusa do fornecedor ao cumprimento da oferta) e art. 37 (publicidade enganosa ou abusiva). A título de informação, numa transação que envolva dois jogadores (P2P) não se aplica o CDC, devendo recorrer ao Código Civil.

¹⁴Charlotte Ducuing, em “*How to make sure my Cryptokitties are forever?*” constatou que no caso de *Cryptokitties*, a empresa *DapperLabs Inc.* atua como autoridade responsável pelas transações, como trader e como controladora dos gatos digitais, comprometendo a oferta do jogo que promete direito de propriedade sob os criptoativos [11].

¹⁵Ou seja, tokens não fungíveis, o que torna cada “gato” único.

desenvolvedora continua sendo titular de todos os direitos de propriedade intelectual sob esses ativos¹⁶. [18]

Os *blockchain games* podem reforçar essa nova perspectiva, levando em conta os produtos anunciados para lançamento esse ano e que representam uma importante evolução no *game design*.

Neon District (Blockade Games, previsto para 2021) é um RPG (*role playing game*) com elementos *ciberpunk* e ficção científica, em que os jogadores enfrentam inimigos, resolvem quebra-cabeças, coletam personagens e todos esses ganhos integram o perfil do jogador, sendo este proprietário. [19]

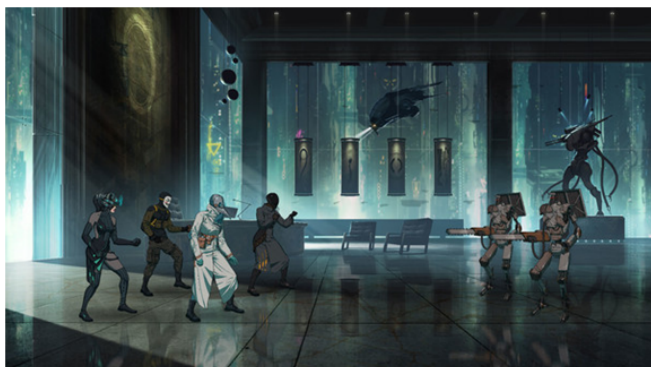


Fig. 3. Imagem do *blockchain game Neon District* retirada do trailer oficial pela autora.

O jogo *Hush Rush* (previsto para 2020) traz interface mais objetiva para o uso de *blockchain*. Nesse jogo de estratégia e batalha real os jogadores recebem recompensas em cripto-moedas e opção de compra de criptoativos em loja interna, assegurando a propriedade. É uma das grandes promessas do ano no mercado de jogos baseados em *blockchain* por conta dos gráficos e da jogabilidade e a versão beta está disponível. [20]

Blankos Block Party (Mythical Games, previsto para 2020)¹⁷ é outra promessa para esse ano. Com previsão de lançamento para computador, esse MMO (*massive multiple player*) free-to-play baseado na *blockchain* EOS possui personagens que vivem em um mundo próprio repleto de atividades realizadas ou não em grupo.

Uma característica interessante desse jogo é a possibilidade do jogador personalizar integralmente o seu personagem, o que pode gerar algum valor útil para vendê-lo posteriormente ou permitir o uso desse personagem para qualquer fim que o jogador queira, dentro ou fora do ambiente do jogo. Fornece também uma plataforma para desenvolvedores criarem economias baseadas em propriedades do jogo, seja com ativos próprios, seja produzindo novas ferramentas. [21] [22].

Tendo em vista as principais características esperadas pelos *blockchain games*, uma vez que o criptoativo está armazenado

¹⁶Rabbids Token é citado nessa pesquisa para fins de adequação do estado da arte, que, para a autora, está mais próximo de um sistema gamificado de coleção de personagens sem fins lucrativos, do que de um *blockchain game*.

¹⁷A Mythical Games recebeu um total de US\$ 35 milhões de dólares em investimento para criar *Blankos Block Party* [21].



Fig. 4. Imagem do *blockchain game Blankos Block Party*, retirada do trailer oficial pela autora.

na carteira do jogador, pode-se dizer que a ele pertence. Caso o jogador tenha a conta do jogo suspensa ou sofra qualquer penalidade, o criptoativo ainda pertencerá a ele, podendo comercializar, transferir ou simplesmente guardar.

Ademais, cada indivíduo pode confirmar a autenticidade do criptoativo dentro do jogo usando a própria *blockchain*. Isso evita problemas comuns nas transações comerciais referentes à propaganda enganosa, numa eventual situação em que um item é anunciado com um valor acima da média por ser raríssimo, quando em verdade não o é.

V. PRECISAMOS REALMENTE DE JOGOS BLOCKCHAIN?

Os *blockchain games*, em tese, viabilizam o exercício do direito de propriedade dos criptoativos de jogo, o que representa uma nova forma de se pensar, desenvolver e comercializar jogos digitais fornecer uma estrutura de recompensas e ganhos confiáveis que se tornam economicamente vantajosa para os jogadores.

Ainda, além de corresponder a um sistema distribuído de armazenamento de dados, sem um único servidor, pode trazer maior segurança em relação às microtransações, transparência nas regras do jogo e a possibilidade de cada jogador criar conteúdo próprio dentro do jogo. [12]. O que se espera é que jogadores poderão se sentir mais seguros em investir grandes montas, vender e até fazer especulação, sabendo que terá, sobre aqueles criptoativos, amplos direitos decorrentes da propriedade digital.

Não à toa, empresas que tem investido em jogos *blockchain* justificam, como motivação, a criação de uma relação mais próxima e confiável com os jogadores.

A Ubisoft foi a primeira grande desenvolvedora a anunciar publicamente investimentos para a criação de jogos baseados em *blockchain*, ainda em 2018 [23]. Entretanto, apesar das iniciativas de grandes desenvolvedoras para pesquisar e investir nesse mercado, são as empresas independentes que tem se especializado nesse nicho e lançado vários títulos, com cada vez mais aprimoramento em termos de aplicação das propriedades relevantes de *blockchain*.

Para exemplificar, os três jogos mais populares na plataforma Ethereum são *My Crypto Heroes*, *Brave Frontier*

Heroes (ambos da Double Jump Tokyo Inc.) e *Crypto Dozer* (PlayDapp).

Na plataforma EOS, lideram a lista *Crypto Dynasty* (Block Dynasty Limited), *Uplands* e *Prospectors*. A pesquisa [21] foi realizada em 2020 e muitos dos jogos citados representam, tal qual *Cryptokitties*, sistemas de jogo que envolvem elementos gamificados para coleção de itens.

Outros jogos, porém, como os citados *Neon District*, *HushRush* e *Blankos Block Party* são representações visuais mais próximas de títulos de grande sucesso nos jogos digitais. Porém, todos os casos citados já são vistos, pelo mercado, como casos de sucesso de blockchain games, trazendo indícios que as promessas advindas dessa tecnologia tem atraído novos jogadores.

De fato, os *blockchain games* mostram, cada vez mais, que chegaram para se firmar definitivamente no mercado provocando uma ruptura no modo tradicional de transmissão de ativos digitais.

Essa ruptura, porém, está criando um novo nicho na indústria, de modo que os jogos digitais por si tendem a continuar sendo desenvolvidos com controle da desenvolvedora, na forma como já conhecemos.

Na medida em que as promessas dos *blockchain games* forem sendo concretizadas com os títulos lançados, gerará uma reação positiva do público que será atraído não apenas pelo uso da tecnologia blockchain que desperta curiosidade, mas também pela possibilidade de colecionar itens que efetivamente pertençam ao jogador, o qual terá liberdade de comercializá-los, guardá-los ou doá-los a quem quiser, podendo até personalizá-los, quando isso for permitido dentro do jogo.

Ademais, blockchain games tendem a se tornar ainda mais populares com o lançamento de títulos realmente atraentes e que prometem tornar mais palpáveis, para o público, os processos de funcionamento dessa tecnologia. Dessa forma, esses jogos serão capazes de demonstrar para os jogadores, investidores, desenvolvedores e publishers, que diante de um produto divertido, as pessoas estarão dispostas a conhecer melhor esses produtos ou serviços.

Todavia, existem desvantagens que reforçam, inclusive, os *blockchain games* como um novo nicho de jogos, no lugar da substituição da forma com que atualmente a maior parte dos jogos digitais é produzida. Ainda é uma tecnologia nova, de conceitos densos e difícil compreensão para quem não estuda ou trabalha na parte técnica de tecnologias digitais.

Isso pode deixar os consumidores vulneráveis no sentido de confiarem nas promessas publicitárias desses jogos sem conseguir compreender se, de fato, essa oferta está sendo cumprida. Um exemplo é o trabalhado neste estudo, o direito de propriedade dos criptoativos.

A perspectiva não deve ser limitada a olhar se há necessidade de *blockchain games*.

Para muitas empresas desenvolvedoras pode não parecer viável criar seus produtos e serviços baseados em *blockchain* se o sistema atual já atende às suas necessidades, principalmente em termos de monetização. Em outros termos, controlar os *downloads* de jogo por *console*, as microtransações real-

izadas e os bens digitais transacionados dentro de um jogo a ponto de definir, pautado na licença de propriedade autoral, se esses bens podem ser transferidos ou não, é um modelo que serve à indústria.

Em verdade, esses jogos baseados em *blockchain* já existem e já possuem mercado relevante, cujo faturamento tem atraído investimentos milionários a cada ano [21].

Assim, para esse nicho de mercado, eles são mais do que necessários: são inerentes à própria estrutura das empresas e ao modelo de negócio, e, embora seja uma área incipiente, já ultrapassou a noção de uma tendência temporária de jogos digitais e está se tornando uma nova forma de oferecer produtos e serviços em jogos digitais. É uma nova funcionalidade para a *blockchain*, seja uma aplicação gamificada ou voltada para o entretenimento.

VI. CONCLUSÃO

A *blockchain* é uma tecnologia idealizada nos anos 1990 com os contratos digitais, mas teve a sua primeira aplicação concreta quase vinte anos depois, a partir da criação do Bitcoin.

Essa tecnologia apresenta recursos que asseguram, por meio de recursos em DLT, a confiança nas transações realizadas em seu ambiente sem depender de um intermediário (principalmente as não permissionadas), o consenso por meio da PoW e a transferência de NFT para as carteiras respectivas garantindo a propriedade.

Costumeiramente, as transações ocorridas no ambiente dos jogos digitais transferem aos jogadores um direito de uso decorrente da cessão de direitos de propriedade autoral. Essa licença é controlada pelo titular e pode ser modificada e alterada sem cientificar o possuidor e ainda, pode ser excluída sem garantir qualquer direito de ressarcimento ao jogador.

A propriedade, por outro turno, confere um poder quase absoluto sob um bem, concedendo ao titular o direito de fazer com ela o que quiser. Nesse ponto reside uma das mais importantes promessas dos *blockchain games*, que permitem a cessão dos direitos ao jogador.

A discussão a respeito da regulação adequada para tecnologias como *blockchain* depara com uma aparente dicotomia, pois se por um lado existe o objetivo de proteger os interesses públicos e, sobretudo, dos consumidores, criando segurança jurídica, por outro lado tem potencialidade para desestimular a inovação, o desenvolvimento e até a concorrência nesse mercado. É importante que qualquer regulação concilie esses dois pontos.

É importante certificar se os *blockchain games* possuem as características comuns de *blockchain* não permissionada. Adicionalmente, se autorizam a transação de moedas dentro do jogo, se permitem que os jogadores criem ou alterem os ativos de jogo e se o jogador, em caso de violação de algum termo de jogo, pode ter encerrada a prestação de serviços com vedação de acesso aos criptoativos.

Analisando os termos de uso dos jogos *Cryptokitties*, *Neon District*, *Hush Rush* e *Blankos BLock Party*, os termos da oferta

são claros em informar ao consumidor/ jogador que a ele serão assegurados todos os criptoativos relacionados ao jogo.

À vista disso, os *blockchain games* estudados podem trazer a mudança proposta, criando uma nova forma dos jogadores se relacionarem com os jogos e realizarem transações de forma segura.

Porém, há uma tendência que os *blockchain games* serão um novo tipo de se fazer e consumir jogos, paralelamente (e não substitutivamente) ao modelo de mercado atualmente predominante. De fato, isso se mostra plausível considerando que têm surgido novas empresas especializadas nesse nicho, ao passo que em relação às outras empresas, os jogos digitais continuam sendo produzido como o habitual.

Como recomendação para futuras pesquisas – e que foge à alçada jurídica, mas nela reflete – sugere-se a análise da presença efetiva das características de *blockchain* nos *blockchains games*, a partir de um estudo crítico analisando se esses benefícios anunciados são, realmente, concretizados no produto final.

REFERENCES

- [1] N. Szabo. “Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets”. p. 01-23. 1996. Disponível em: https://www.alamut.com/subj/economics/nick_szabo/smartContracts.html. [Acesso em: 20 jul. 2020].
- [2] S. Nakamoto, “Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system,” Whitepaper. 2008. Disponível em: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>. [Acesso em: 20 jul. 2020].
- [3] K. Werbach. “Trust, but verify: why the blockchain needs the law”. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15779/Z38H41JM9N>. [Acesso em: 14 jun. 2020].
- [4] K. Wüst; A. Gervais. “Do you need a Blockchain?”. Jun, 2018. Proceedings of Crypto Valley Conference on Blockchain Technology - CVCBT. New York: Institute of Electrical and Electronics Engineers - IEEE. p. 01-10.
- [5] M. Joselli. “Blockchain e Games”. In: Proceedings of XVII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2018.
- [6] M. Milagres. “Posse: direito real subversivo”. In Revista da Faculdade de Direito UFMG. Belo Horizonte, n. 72, pp. 401-423, jan./jun. 2018.
- [7] Brasil, Lei n. 10.406 de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/2002/110406.htm>. [Acesso em: 28 jul. 2020].
- [8] Brasil, Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/constituicao/constituicao.htm>. [Acesso em: 1 ago. 2020].
- [9] Brasil, Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm. [Acesso em: 28 jul. 2020].
- [10] C. Alberto Rohmann. Estudos sobre o direito de propriedade no mundo virtual: proteção dos arquivos digitais. Revista de Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência. Brasília, v. 3, n. 1, p. 43-63. Jan/Jun 2017.
- [11] C. Ducuing. “How to Make Sure My Cryptokitties Are Here Forever? The Complementary Roles of the Blockchain and the Law to Bring Trust”. European Journal of Risk Regulation 10.2 (2019): 315-29.
- [12] F. S. Miranda and P. C. Stadzisz. “Jogo Digital: definição do termo”. In: Proceedings of XVI Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2017.
- [13] T. Min; H. Wang; Y. Guo; W. Cai. “Blockchain Games: a survey”. 2019. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333773561_Blockchain_Games_A_Survey. [Acesso em: 28 jul. 2020].
- [14] T. Min and W. Cai, “A security case study for blockchain games,” In IEEE Games Entertainment Media Conference 2019 (GEM 2019), New Haven, Connecticut, United States, June 19–22. New Haven, US.
- [15] Brasil, Lei 8.078 de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/l8078.htm>. [Acesso em: 28 jul. 2020].
- [16] M. Prosser. “How blockchain is changing computer gaming for the better”. Dez, 2018. Disponível em: <https://singularityhub.com/2018/12/01/how-blockchain-is-changing-computer-gaming-for-the-better/>. [Acesso em: 10 ago. 2020].
- [17] Dapper Labs Inc. “Cryptokitties: collectible and breedable cats empowered by blockchain technology”. [White paper]. Versão 2.0.
- [18] Ubisoft. “Terms and conditions Rabbids Tokens”. Feb, 2020. Disponível em: <https://rabbidtoken.ubisoft.com/terms>. [Acesso em: 10 ago. 2020].
- [19] Neon District. Press. Disponível em: <https://neondistrict.io/press/>. [Acesso em: 1 ago. 2020].
- [20] HashRush. About. Disponível em: <https://hashrush.com/#/about>. [Acesso em: 1 ago. 2020].
- [21] A. Hayward. “Mythical Games want to conquer the world of free-to-play with blockchain”. In Decrypt.co. Nov, 2019. Disponível em: <https://decrypt.co/12616/mythical-games-wants-to-conquer-the-world-of-free-to-play-with-blockchain>. [Acesso em: 1 ago. 2020].
- [22] J. Jordan. “Most popular blockchain games – May 2020”. Maio, 2020. Disponível em: <https://www.blockchaingamer.biz/features/13002/most-popular-blockchain-games-2/>. [Acesso em: 12 jun. 2020].
- [23] D. Takahashi. “Ubisoft explores how blockchain games can help players”. 2018. Disponível em: <https://venturebeat.com/2018/09/16/ubisoft-explores-how-blockchain-games-can-help-players/>. [Acesso em: 28 jul. 2020].