

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>Non-Fungible Tokens . . . . .</b>	<b>2</b>
<b>1.1.1</b>	<b><i>Blockchain . . . . .</i></b>	<b>2</b>
<b>1.1.2</b>	<b><i>Tokens . . . . .</i></b>	<b>3</b>
<b>1.1.3</b>	<b><i>Outras aplicações . . . . .</i></b>	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Artes digitais . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>1.2.1</b>	<b><i>Formas de arte digital . . . . .</i></b>	<b>5</b>
<b>1.2.2</b>	<b><i>Ferramentas utilizadas . . . . .</i></b>	<b>5</b>
<b>1.2.3</b>	<b><i>Criptoarte . . . . .</i></b>	<b>5</b>
<b>1.3</b>	<b>Mercado da arte . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>1.3.1</b>	<b><i>Galerias de arte . . . . .</i></b>	<b>5</b>
<b>1.3.2</b>	<b><i>Leilões, museus e outros . . . . .</i></b>	<b>5</b>
<b>1.3.3</b>	<b><i>Artistas e consumidores . . . . .</i></b>	<b>5</b>
<b>1.3.4</b>	<b><i>O valor das obras . . . . .</i></b>	<b>5</b>
<b>1.3.5</b>	<b><i>O mercado digital . . . . .</i></b>	<b>5</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>6</b>

# 1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

## 1.1 Non-Fungible Tokens

Non-Fungible *tokens*, ou *tokens* não fungíveis em tradução livre, são as palavras que compõem a sigla NFT. Ela ganhou popularidade nos últimos anos, tendo sido eleita a palavra do ano 2020 pelo dicionário Collins <sup>1</sup>, continuando popular em 2022, sendo destaque nas pesquisas realizadas por brasileiros no Google <sup>2</sup>. Essa popularidade se deve as movimentações de grandes cifras monetárias em torno de um novo tipo de item virtual que inundaram os noticiários e as redes sociais, especialmente com o envolvimento de pessoas famosas, a exemplo do atleta Neymar Jr, que na ocasião investiu cerca de 790 mil reais em um desses itens (ANDRADE, 2022). Esses itens virtuais nada mais eram que imagens, desenhos e fotografias, entre outros tipos de artefatos visuais, comercializados a partir de redes *blockchain*.

### 1.1.1 Blockchain

*Blockchain*, ou cadeia de blocos em tradução livre, é uma tecnologia de armazenamento de dados distribuída que se baseia no uso de um livro-razão. Esse livro, também conhecido como *ledger*, é um arquivo que mantém uma lista incremental de registros de transações, em blocos ligados criptograficamente, protegidos de adulteração e revisão (VOSHMIGIR, 2021; LYRA, 2019). Esse arquivo é mantido de forma distribuída, sendo público e auditável por todos os participantes da rede, que possuem uma cópia completa e atualizada conforme novos blocos são inseridos.

Dessa forma, todos podem visualizar e auditar todas as transações já realizadas. Para cada nova inserção, os atores da rede precisam validar a autenticidade da transação, através do protocolo de consenso. A *blockchain* está por trás do fenômeno das criptomoedas, ganhando popularidade a partir do surgimento do Bitcoin em 2009, ganhando novas aplicações também em outros domínios nos últimos anos.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <<https://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2021/11/24/nft-e-eleita-a-palavra-do-ano-2020-pelo-dicionario-collins.ghtml>> Acesso em: 12 jan, 2023

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://investidor.estadao.com.br/ultimas/nft-destaque-buscas-google-2022>> Acesso em: 12 jan, 2023

### 1.1.2 Tokens

Em uma *blockchain*, *tokens* são unidades de troca e podem assumir diversas representações, incluindo moedas, registros, identidades, entre outros (ANTONPOULOS, 2019; VOSHMGIR, 2021). Um *token* não fungível é um tipo de *token* cuja natureza é única, com propriedades variáveis capazes de diferenciar uns dos outros (VOSHMGIR, 2021). Segundo o Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, o adjetivo "fungível" significa algo que se gasta após primeiro o uso, ou seja, que é descartável ou substituível, assim, a não-fungibilidade se refere a unicidade representada por esse tipo de *token*, a sua exclusividade. Por serem propagados em redes *blockchain*, os NFT trazem consigo as garantias desse tipo de rede, que consistem em mecanismos públicos e distribuídos de validação, propagação e comercialização desses ativos. Esse conjunto de fatores fez com que os NFT se tornassem um interessante meio para propagação de obras artísticas, embora não fiquem limitados a elas, conforme explica Voshmgir:

Os NFT podem também representar identidades e certificados, tais como licenças, graus, chaves, passes, identidades, testamentos, direitos de voto, bilhetes, *tokens* de fidelização, direitos de autor, garantias, licenças de software, dados médicos, e certificados de qualquer tipo, tais como cadeias de fornecimento ou certificados de arte (VOSHMGIR, 2021)

No entanto, é interessante notar como as possibilidades oferecidas pelos NFT resolvem em grande parte as dores dos artistas e outros profissionais que fornecem produtos cuja exclusividade é posta em cheque pela natureza intuitiva das mídias digitais. Conforme explica o fotógrafo Alex Montesso, "Um NFT é um certificado de propriedade de um ativo digital que não pode ser alterado ou falsificado", concluindo que "essa certificação garante a rastreabilidade e certifica a peça como autêntica" (MONTESSO, 2022). Para o escritor Logan Kugler, essa capacidade (de certificar uma propriedade digital) exclusiva era algo impensável até o surgimento dos NFT:

Essa dinâmica cria uma simples, mas poderosa forma de como trabalhar com artes digitais, tornando-as exclusivas. Uma vez cunhado na *blockchain* Ethereum, o NFT é representado em um livro-razão público que não pode ser alterado. Ao possuir o *token*, você prova ser dono da obra de arte. Não há nada que impeça sua visualização online, ou mesmo sua cópia e compartilhamento, mas sem a NFT, não é possível fingir a posse da obra de arte (...) (KUGLER, 2021)

Cunhar é o verbo que se refere a publicação de um NFT, ou seja, a sua inserção no livro-razão pertencente a uma *blockchain*. É a essa estrutura que se deve a capacidade de um NFT em resguardar a exclusividade de uma obra, bem como prover garantias aos seus donos,

sejam criadores ou colecionadores. Isso também garante a capacidade de transferir obras para outros indivíduos, permitindo a revenda desses itens.

Outra característica importante introduzida pelos NFT foi a capacidade de gerar escassez artificial em obras digitais de forma escalável e eficiente (KUGLER, 2021). Um arquivo digital pode ser copiado infinitamente sem que perca suas características, algo que pode inviabilizar o controle de reprodução e, por consequência, a capacidade de garantir a autenticidade de uma obra. Para Guilherme Preger, os NFT vão num sentido contrário à da reprodutibilidade dos meios digitais, valorizando a autenticidade e a singularidade dessas obras (PREGER, 2022). Ao cunhar um NFT, o artista pode definir uma quantidade limitada de itens referentes a uma determinada obra, garantindo que somente quem tiver posse desses *tokens* será um proprietário verdadeiro dessas obras.

Transferir qualquer tipo de titularidade (ou posse) de artefatos digitais também é uma demanda de vários segmentos. Ao longo dos últimos anos, várias tentativas de controlar a distribuição de produtos como e-books e músicas por meios digitais sempre esbarraram em limitações de ordem técnica e ou mesmo de direitos básicos do consumidor, como revenda e até mesmo de empréstimo. O DRM<sup>3</sup>, a mais popular dessas tentativas, além de limitar o direito dos consumidores, privilegia plataformas (limitando a experiência e liberdade de uso) e sequer conseguem garantir os direitos dos autores, dadas as vulnerabilidades nesse sistema. Os NFT permitem operações de troca, revenda e até a possibilidade de presentear com esses itens digitais, desde que ambas as partes estejam em uma mesma *blockchain*, o que não representa um grande problema, já que carteiras digitais<sup>4</sup> mais populares permitem a conexão com várias redes distintas.

### 1.1.3 Outras aplicações

Originalmente, NFT estão disponíveis através da plataforma Ethereum, uma *blockchain* de código aberto que executa programas chamados contratos inteligentes e permite que desenvolvedores criem variadas aplicações descentralizadas (ANTONOPOULOS, 2019). Entre essas aplicações, estão outras criptomoedas e até o objeto deste trabalho, os NFT. Em uma *blockchain*, um contrato inteligente, ou *smart-contracts* é uma ferramenta de gestão de direitos

<sup>3</sup> Mecanismo complexo de proteção baseado em inúmeras tecnologias com objetivo de vincular conteúdo específico a um determinado grupo de permissões de acesso e uso, em operação integrada a instrumentos de monitoramento e registro de consumo (VIEIRA, 2011)

<sup>4</sup> explicar o que é uma carteira digital

que pode formalizar e executar acordos auto-executáveis entre participantes não confiáveis (VOSHMGIR, 2021). Por meio desses contratos, é possível embutir em um NFT um conjunto de regras nos termos de venda, que podem incluir inclusive o pagamento automático de royalties ao artista sempre que a obra mudar de mãos em uma ocasião de revenda, por exemplo (KUGLER, 2021).

## **1.2 Artes digitais**

### ***1.2.1 Formas de arte digital***

### ***1.2.2 Ferramentas utilizadas***

### ***1.2.3 Criptoarte***

## **1.3 Mercado da arte**

### ***1.3.1 Galerias de arte***

### ***1.3.2 Leilões, museus e outros***

### ***1.3.3 Artistas e consumidores***

### ***1.3.4 O valor das obras***

### ***1.3.5 O mercado digital***

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J. **Bored Apes: conheça os NFTs do Neymar**. São Paulo: Estadão, 2022. Disponível em: <https://einvestidor.estadao.com.br/criptomoedas/bored-ape-nft-neymar-valor/>. Acesso em: 14 jan. 2023.
- ANTONPOULOS, D. G. W. A. M. **Mastering Ethereum**. [S. l.]: O'Reilly, 2019.
- KUGLER, L. Non-fungible tokens and the future of art. **Communications of the ACM**, v. 64, n. 09, p. 19–20, 2021.
- LYRA, J. G. **Blockchain e Organizações Descentralizadas**. [S. l.]: Brasport, 2019.
- MONTESSE, A. Saiba tudo sobre nft na fotografia. [entrevista concedida a] sérgio branco. **Fotografe**, v. 1, n. 314, p. 19–30, 2022.
- PREGER, G. **O futuro das criptomoedas**. A terra é redonda, 2022. Disponível em: <https://aterraeredonda.com.br/o-futuro-das-criptomoedas/>. Acesso em: 14 jan. 2023.
- VIEIRA, A. P. **Direito Autoral na Sociedade Digital**. [S. l.]: Montecristo Editora, 2011.
- VOSHMGIR, S. **Economia dos Tokens: Como a Web3 está reinventando a Internet e as relações entre os agentes económicos**. [S. l.]: Token Kitchen, 2021.