



# NFTs

Para  
**leigos**

**Tiana Laurence e Dra. Seoyoung Kim**



**ALTA BOOKS**  
GRUPO EDITORIAL  
Rio de Janeiro, 2023

# Sumário Resumido

---

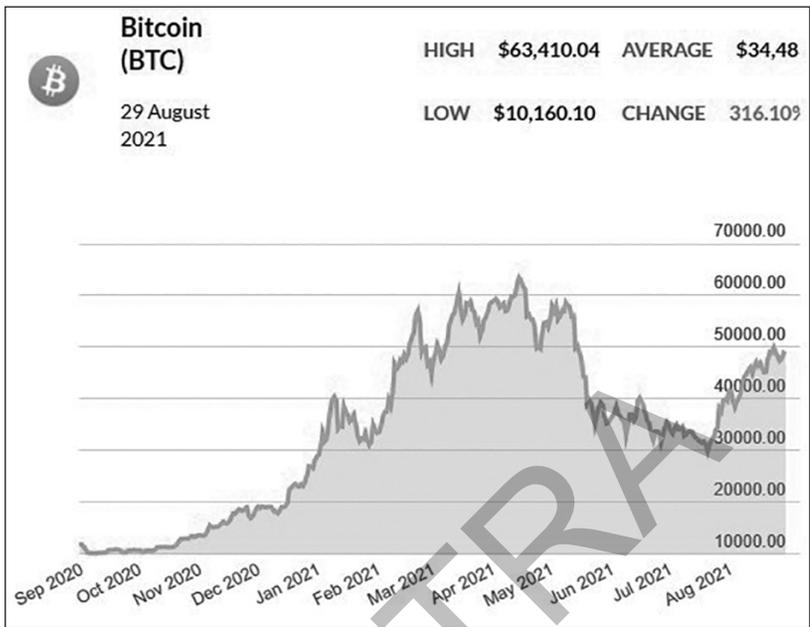
<b>Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>Parte 1: Começando</b> .....	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 1:</b> Apresentando os Tokens Não Fungíveis.....	7
<b>CAPÍTULO 2:</b> Um NFT Todo Seu .....	19
<b>CAPÍTULO 3:</b> O Futuro dos NFTs.....	35
<b>Parte 2: Compra e Venda de NFTs</b> .....	<b>45</b>
<b>CAPÍTULO 4:</b> Entrando no Jogo.....	47
<b>CAPÍTULO 5:</b> Investindo em NFTs.....	69
<b>Parte 3: Botando a Mão na Massa</b> .....	<b>81</b>
<b>CAPÍTULO 6:</b> O que É a Ethereum? .....	83
<b>CAPÍTULO 7:</b> Criando uma Conta na Ethereum .....	111
<b>CAPÍTULO 8:</b> Configurando um Ambiente de Desenvolvimento.....	139
<b>CAPÍTULO 9:</b> Implantando um Contrato Inteligente.....	165
<b>CAPÍTULO 10:</b> Cheio de Não Me Token.....	187
<b>CAPÍTULO 11:</b> Construindo um Token ERC-721 .....	197
<b>Parte 4: A Parte dos Dez</b> .....	<b>227</b>
<b>CAPÍTULO 12:</b> Dez Mercados de NFTs.....	229
<b>CAPÍTULO 13:</b> Os Dez NFTs Mais Caros.....	239
<b>Índice</b> .....	<b>249</b>

- » Definindo tokens não fungíveis
- » Apresentando casos de uso de NFT
- » Vendo como os NFTs funcionam
- » Aprendendo sobre NFTs como um investimento

## Capítulo **1**

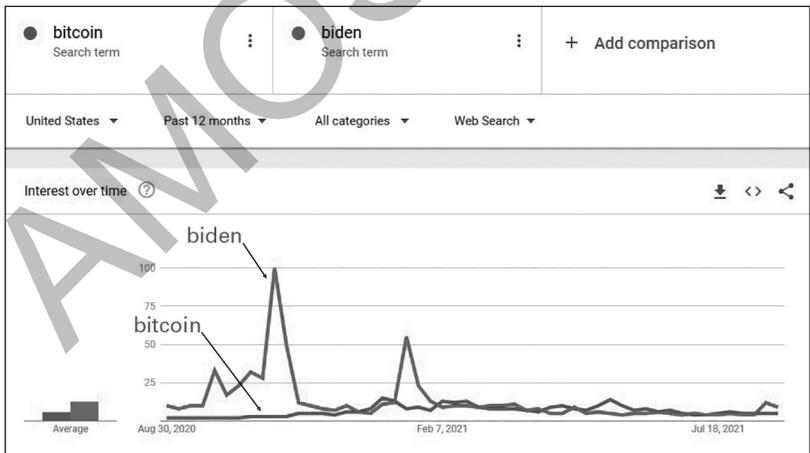
# Apresentando os Tokens Não Fungíveis

Tudo começou com o *Bitcoin*: o criptoativo original baseado em blockchain. Com a acentuada valorização nos preços do Bitcoin (veja a Figura 1-1), a internet ficou em efervescência com as criptomoedas novamente. De fato, as tendências de pesquisa do Google nos EUA mostravam que os googlers estavam tão curiosos sobre o Bitcoin quanto sobre o novo presidente do país (veja a Figura 1-2), e o interesse nos NFTs aumentou naturalmente com a maré do Bitcoin (veja a Figura 1-3).



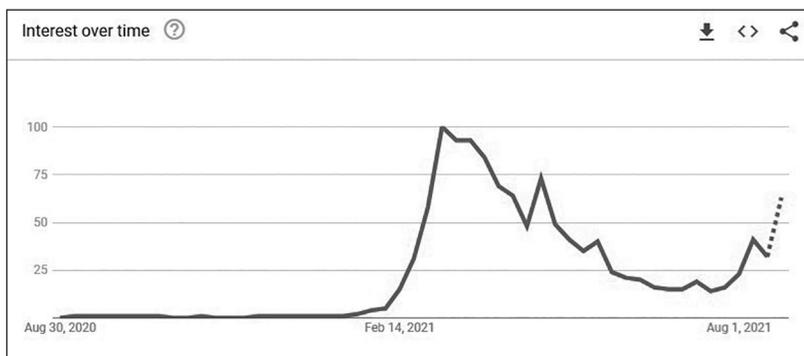
**FIGURA 1-1:** Gráfico de preços do Bitcoin.

Disponível em: <https://coincap.io/assets/bitcoin>.



**FIGURA 1-2:** Google Trends: comparação de pesquisas de *Bitcoin* versus *Biden*.

**FIGURA 1-3:**  
Google  
Trends:  
Compara-  
ção de  
pesquisas  
para NFT ao  
longo do  
tempo.



Com relatos extremos e impactantes de cerimônias de queima de arte e NFTs que valem milhões de dólares, uma mistura de espanto, confusão e até desdém envolve essa criatura digital “normal”, mas mal compreendida.

Neste capítulo, vamos guiá-lo pelos conceitos básicos dos NFTs — o que são, como funcionam e para que são usados. O objetivo é fornecer um roteiro para decidir de quais aspectos dos NFTs você gostaria de saber mais para personalizar sua seleção de leitura dos capítulos a seguir.

## O que É um Bem Não Fungível?

Como você provavelmente aprendeu com amigos ou pesquisas no Google antes mesmo de comprar este livro, NFT significa *token não fungível*. Embora os próprios tokens sejam um desenvolvimento relativamente novo, a ideia de agrupar bens fungíveis e não fungíveis não é.

Pense em notas de dólar, ações da Microsoft e Bitcoin — cada um deles representa um conjunto definido cujos itens são *fungíveis*. Simplificando, não nos importamos com quais notas de dinheiro recebemos, desde que recebamos a quantidade certa, uma vez que cada nota cumpre o mesmo propósito e obrigações que outra.

*Bens não fungíveis* também são uma parte regular e muito mais prevalente de nossas vidas. Maçãs no supermercado, orquídeas na floricultura e ingressos para um próximo show — inspecionamos nossas frutas e flores para selecionar aquelas que estão menos murchas ou defeituosas. Nos shows, cada ingresso representa um lugar diferente, e um lugar na primeira fila não equivale a um na última.

Por sua natureza, os bens não fungíveis são mais difíceis de registrar e rastrear sistematicamente. Por um lado, eles exigem que mais informações sejam armazenadas para denotar suas diferenças únicas. Embora não possamos digitalizar o mundo, há muitos casos em que nos beneficiaríamos muito de um sistema confiável, transparente e automatizado projetado para agrupar, organizar e rastrear digitalmente coisas não fungíveis que são importantes para nós. Aqui é onde os NFTs entram no jogo!



LEMBRE-SE

Um token não fungível (NFT — *non-fungible token*) é um identificador digital exclusivo que é protegido e armazenado em um blockchain público. Um token não é intercambiável por outro, e um token não pode ser dividido.

O que um NFT realmente representa depende da intenção de seus desenvolvedores. Assim como uma criptomoeda — ou um token fungível — pode representar um meio global de troca (Bitcoin), um token utilitário usado para alimentar contratos inteligentes (Ether) ou um título financeiro vinculado a ações de um fundo (BCAP), os NFTs também diferem em seus usos atuais e potenciais.

Embora o interesse geral em NFTs tenha sido de mínimo a inexistente até recentemente, a comunidade de desenvolvimento está repleta de atividade de token fungível há anos. Após os lançamentos bem-sucedidos de Bitcoin (2009), Litecoin (2011) e Dogecoin (2013), seguiu-se uma onda de projetos, cada um gerando seus próprios tokens fungíveis. Em meio a essa onda criptográfica, os desenvolvedores começaram a imaginar um mundo de colecionáveis digitais — o análogo criptográfico de bonequinhos e artigos esportivos. Esses projetos exigiriam um tipo diferente de padrão de token para garantir a singularidade e a não divisibilidade de cada artigo criptografado.

Finalmente, com o sucesso esmagador dos *CryptoKitties*, um token não fungível da Ethereum que estreou em 2017, o ERC-721 Non-Fungible Token Standard logo se tornou modelo para a comunidade de desenvolvimento. (Leia mais sobre os *CryptoKitties* no Capítulo 2.) Desde então, houve uma explosão de projetos de NFT, com mais de 15 mil NFTs implantados apenas na Ethereum (veja a Figura 1-4).

Non-Fungible Tokens (NFT)			
A total of 15,836 ERC-721 Token Contracts found		First	Last
		<	>
Page 1 of 317			
#	Token	Transfers (24H)	Transfers (3D)
1	 <b>MutantApeYachtClub</b> The MUTANT APE YACHT CLUB is a collection of up to 20,000 Mutant Apes that can only be created by exposing an existing Bored Ape to a vial of MUTANT SERUM or by minting a Mutant Ape in the public sale.	22,593	22,593
2	 <b>AI Cabones (ACBN)</b> The collection consists of 10,000 wanted skeleton mobsters each carrying their own history of ruthless crime.	14,670	18,332
3	 <b>Tokenmon</b>	13,828	13,828
4	 <b>Hype Hippos</b>	11,185	11,185
5	 <b>Drop Bears (DBS)</b> Drop Bears are a collective of 10,000 koalas living on the Ethereum blockchain.	10,925	10,926

**FIGURA 1-4:**  
Os cinco  
NFTs mais  
ativos.

## Explorando os Usos dos NFTs

O espaço NFT ainda está em sua infância, mas a comunidade de desenvolvimento já está repleta de ideias sobre como colocá-los em bom uso. O caso de uso mais natural — e que atualmente domina o mercado — é o rastreamento de colecionáveis digitais. A partir daí, itens de jogos e mídia digital seriam extensões naturais. No entanto, apesar da recente explosão de NFTs, as implementações atuais ainda são bastante limitadas em seu escopo e, principalmente, envolvem a monetização de colecionáveis. O setor também foi prejudicado pela mentalidade de enriquecimento rápido que tem atormentado o cripto espaço em geral e também atraiu muitos agentes sem escrúpulos.

Ainda assim, vemos muitos casos de uso interessantes para NFTs no horizonte. Alguns deles podem realmente perturbar a maneira como validamos, rastreamos e atribuímos a propriedade de itens únicos e exóticos, ou trabalhar para democratizar efetivamente a criação e distribuição de conteúdo. Imagine tirar o dispendioso trabalho de detetive da verificação do histórico de propriedade de um colecionável raro. Ou imagine um mundo no qual os leilões caros do eBay incluem prova de propriedade no blockchain da Ethereum. Muita atenção está centrada na especulação agora, mas o valor potencial agregado por essas possibilidades emocionantes ofusca as manchetes anunciando os mais recentes milionários e golpistas do NFT.

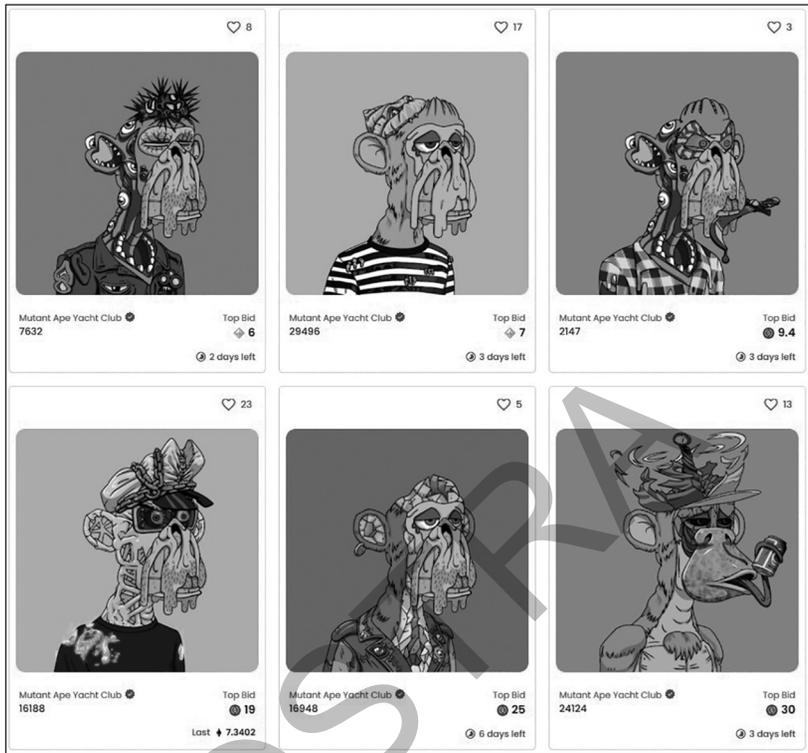
O mundo das criptomoedas também foi recebido com uma amplitude semelhante de reações, variando de um profundo ceticismo a uma aceitação entusiasmada. Mas, à medida que os governos e as principais instituições financeiras começaram a aceitar Bitcoin e Ether, a promessa da tecnologia subjacente chegou à vanguarda das discussões. Embora os NFTs tenham o benefício de seguir suas criptomoedas (que ainda são muito jovens), precisamos de muito mais tempo para ver como o ecossistema de NFT evoluirá e o que será gerado a seguir.

## Descobrimo como o NFT Funciona

As pessoas muitas vezes confundem o próprio NFT com o que ele representa. Um *NFT* é um registro digital protegido por criptografia que verifica sua propriedade ou acesso a, digamos, uma obra de arte digital — mais ou menos como o documento de seu carro indica a propriedade do veículo. Você não tem o carro sem o documento, e não tem o CryptoKitty em sua coleção de jpegs sem o NFT correspondente.

Por exemplo, considere o criptocolecionável conhecido como Mutant Ape Yacht Club (MAYC). Essa nova e estranha coleção de símios mutantes (quem pode ou não fazer parte de um clube?) é o último frisson entre os colecionadores de NFT e agora é o token ERC-721 mais ativo lá fora; veja a Figura 1-5. Mas o que exatamente significa possuir um MAYC em particular?

Ao navegar pelos MAYCs à venda no OpenSea (um dos mercados NFT apresentado no Capítulo 4 e no Capítulo 12), você percebe grafismos e aspectos provocativos na plataforma do mercado; veja a Figura 1-5. O que você está vendo são as representações visuais de cada MAYC individual — mas o próprio NFT é o código digital exclusivo protegido pelo blockchain da Ethereum.



**FIGURA 1-5:**  
MAYCs  
listados  
para venda  
pública no  
OpenSea.

Por exemplo, considere o MAYC nº 7632, no canto superior esquerdo da Figura 1-5. A compra desse NFT significa que você agora é o proprietário legítimo do registro do TokenID 7632, que está armazenado na conta contrato `0x60e4d786628f6a6478f785a6d7e704777c86a7c6` no blockchain da Ethereum. Todas as transferências de propriedade serão memorizadas no blockchain para que a proveniência do MAYC nº 7632 e seu atual proprietário legítimo possam sempre ser conhecidos, conforme mostrado na Figura 1-6.

## O Colecionável A ID associada

Txn Hash	Method	Age	From	To	TokenID
0xf2bef224a88b277e674...	Atomic Match...	2 days 1 hr ago	0x52e0f7339c1bed710d...	0xf2a0910b11dd72e5...	7632
0xa59df2db61a27e1661...	Atomic Match...	2 days 3 hrs ago	0x0fb8891714e5e80a5...	0x52e0f7339c1bed710d...	7632
0x595734d98c58721ac0...	Atomic Match...	2 days 3 hrs ago	0x99854ba0a00012336...	0x0fb8891714e5ed8ba9...	7632
0x4427772c8ecc2080c...	Mint Mutants	2 days 5 hrs ago	0x0000...0000	0x99854ba0a00012336...	7632

FIGURA 1-6:  
MAYC  
nº 7632.

Quando este livro foi escrito, havia 14.688 MAYCs e 7.709 titulares. Veja os detalhes individuais e a propriedade de cada MAYC em: <https://etherscan.io/token/0x60e4d786628fea6478f785a6d7e704777c86a7c6>.



LEMBRE-SE

A arte digital que você compra é fácil de duplicar (pressionar a tecla PrintScreen no teclado requer pouco ou nenhum treinamento). No entanto, como o NFT está protegido por um blockchain público, é muito mais difícil transferir, hackear ou duplicá-lo ilegalmente. A beleza dos NFTs está na tecnologia subjacente — umnexo de contratos inteligentes e rede distribuída de validadores — que permite verificar de forma confiável e automática quem realmente possui cada um dos 14.688 NFTs de macacos mutantes.

Assim, nossos símios mutantes fazem parte de um ecossistema descentralizado maior, no qual os registros são mantidos de maneira pública, o que significa que não precisamos de uma parte central confiável, como o Bank of America, para manter um sistema confiável e seguro para rastrear nossos símios mutantes para nós. De sua maneira peculiar, esses símios mutantes estão trazendo mais consciência para o cenário florescente das finanças descentralizadas (DeFi) e das organizações autônomas descentralizadas (DAOs) (para ler mais sobre DAOs, veja os Capítulos 4 e 6).



A maioria dos NFTs é cunhada como token ERC-721 na Ethereum. Assim, como mostrado na Figura 1-6, a proveniência de cada token é memorizada no blockchain público da Ethereum. Cada transação subsequente é validada e executada por uma rede distribuída de mineradores — muito parecida com o sistema que protege o blockchain do Bitcoin.

Como um NFT é protegido em um blockchain robusto e testado (até o momento, o blockchain da Ethereum nunca foi hackeado), os desenvolvedores de projetos nascentes podem recuperar o sistema existente para proteger registros de propriedade e sistemas de recompensa dentro da subeconomia mais recente em desenvolvimento. Porém, alertamos que, embora o próprio blockchain da Ethereum nunca tenha sido hackeado, os contratos inteligentes individuais implantados na Ethereum já o foram. Portanto, a prática recomendada é usar bibliotecas verificadas que fornecem contratos inteligentes pré-construídos implementando padrões de desenvolvimento revisados e finalizados pela comunidade maior de desenvolvedores principais.

Prometemos que o parágrafo anterior fará muito mais sentido depois que você mergulhar nos capítulos técnicos na Parte 3 deste livro.

## Comprando NFTs

Se está curioso para saber como comprar um NFT, saiba que é muito fácil. Existem agora muitos mercados para isso, e o OpenSea é apenas um de muitos. Começando com o Capítulo 2, orientamos sobre como configurar uma carteira para manter seus NFTs e como comprar seu primeiro NFT.

Caso esteja determinado a aprender mais detalhes, vá para os Capítulos 4 e 5, que o familiarizam com as considerações práticas de compra (e venda) de NFTs, e veja o Capítulo 12 para obter um guia sobre dez mercados de NFT.

Antes de avançar, porém, temos duas considerações a destacar.

### Por que comprar NFTs

Primeiro, você deve comprar NFTs? Talvez. Depende de suas motivações.

Se planeja realmente *usar* o NFT, então, sim — você deve comprá-lo! Por exemplo, talvez o NFT lhe forneça entrada em um local ou lhe dê o direito legal de postar certas mídias digitais em seu site. Em situações como essas, seu único curso de ação legítimo é comprá-lo.

Também defendemos verificar os mercados de NFT para fins educacionais ou até mesmo de entretenimento. Talvez você simplesmente queira saber como passar pelos movimentos de compra de um NFT. Ou talvez seja mais provável que aprenda a tecnologia subjacente e explore casos de uso adicionais se começar a comprar um NFT.

Em qualquer uma dessas circunstâncias, a pergunta é: “Você está gastando um dinheiro que se arrependeria seriamente de perder?” Se assim for, então você definitivamente não deve comprar NFTs.

## NFTs como investimentos

Pensamos em investimentos sob os princípios tradicionais de gestão da área. A essência é ser bem diversificado e reequilibrar ao longo do tempo para ter menos risco à medida que se aproxima da aposentadoria.

Não defendemos escolher ações [títulos mobiliários] individuais como uma boa prática de investimento, e temos a mesma posição quanto aos NFTs. Mas, como mencionamos, não nos opomos a separar algum dinheiro que você *não vai sentir falta*, a fim de se divertir um pouco. Essa diversão pode significar uma viagem ao México, um jantar no elegante restaurante The French Laundry com três estrelas Michelin de Napa Valley ou NFTs de macacos mutantes.

É claro que, à medida que a classe de ativos NFT amadurece, você desenvolve uma melhor noção da relação risco/retorno de vários NFTs e suas alocações apropriadas, se houver, dentro de uma carteira de investimentos bem diversificada. Afinal, com o Bitcoin agora se aproximando de um valor de mercado de US\$1 trilhão, todos nós devemos considerar alocar uma (pequena) parte de qualquer portfólio verdadeiramente diversificado para o Bitcoin. Claro, isso está longe de colocar quantias grandes de dinheiro em “investimentos” individuais — sejam ações, sejam NFTs — na esperança de quebrar a banca.

# Prosseguindo na Jornada NFT

---

Em primeiro lugar, esperamos que este livro seja uma forma agradável de você aprender mais sobre essa classe de ativos emergentes. Além disso, esperamos despertar energia criativa, incentivar novas implementações e dissuadi-lo de sucumbir ao desejo de ganhar dinheiro rapidamente.

Desejamos-lhe uma jornada gratificante à medida que você seleciona o próximo capítulo para ler. Muito obrigada!

AMOSTRA

## NESTE CAPÍTULO

- » Entendendo NFTs no contexto dos CryptoKitties
- » Configurando sua carteira na MetaMask para fazer compras
- » Abrindo uma conta na Coinbase para transferir fundos para sua carteira
- » Comprando e vendendo NFTs em um mercado
- » Cunhando NFTs CryptoKitties

## Capítulo 2

# Um NFT Todo Seu

Neste capítulo, você mergulha no mundo emocionante dos tokens não fungíveis (NFTs), que está inserido na plataforma CryptoKitty, da Dapper Labs. Jogar *CryptoKitties* pode ajudá-lo a obter uma compreensão profunda de como os NFTs são criados e negociados.

Mostramos como configurar uma carteira de NFT e uma exchange para comprar e (mais cedo ou mais tarde, criar e) vender seu primeiro NFT, e explorar com confiança os novos mercados, bem como os modelos de negócios em mudança que os NFTs introduziram.

A Dapper Labs está trabalhando duro para tornar suas plataformas acessíveis a todos, independentemente de sua formação técnica. Este capítulo também o prepara para acessar outros mercados de NFT, que abordamos na Parte 2 deste livro.

# Onde Tudo Começou: Gatinhos Não Fungíveis

Os NFTs podem creditar sua existência aos *CryptoKitties* ([www.cryptokitties.com](http://www.cryptokitties.com)), um novo jogo que foi lançado no último trimestre de 2017, pela Dapper Labs. (A Dapper Labs também criou o sucesso *Top Shop*, a plataforma que permitia aos usuários comprarem NFTs de seus jogadores favoritos da NBA.) Os criadores sentiram que a população em geral não entendia o que era uma criptomoeda ou por que ela importava, muito menos como sua tecnologia funcionava. Da mesma forma, a percepção pública de aplicativos de blockchain permaneceu limitada e focada em golpes de enriquecimento rápido, utilidades na dark web e novos instrumentos financeiros. Os criadores queriam mudar a percepção míope do mercado e desmistificar suas implicações potenciais e de longo prazo que, na melhor das hipóteses, haviam permanecido exóticas.

## Blockchain para as massas

Os *CryptoKitties* forneceram um novo ângulo a partir do qual o público em geral poderia visualizar o blockchain. Como um dos primeiros jogos de blockchain do mundo, o *CryptoKitties* poderia aproveitar toda a mesma tecnologia de blockchain que torna o Bitcoin possível. Os *CryptoKitties* não são uma moeda digital; são uma *criptocolecionável* (um ativo digital exclusivo e não fungível) e têm a mesma segurança que uma criptomoeda.

Cada *CryptoKitty* (veja a Figura 2-1) é único e não pode ser replicado, removido ou destruído. Jogar o jogo às vezes requer uma quantidade significativa de recursos, mas um usuário, enquanto se diverte, ganha uma compreensão íntima de como as criptomoedas e os blockchains funcionam. (O jogo é um pouco viciante, para dizer o mínimo.)

**FIGURA 2-1:**

Aprenda sobre criptomoedas enquanto compra e vende gatos fofinhos.



Os *CryptoKitties* não só apresentaram os NFTs para o mundo, como também introduziram NFTs que poderiam fazer seus próprios NFTs. Eles pegaram os recursos mais difíceis de entender dos blockchains — como suas implicações para a permanência digital e a proveniência rastreável de dados que não podem ser falsificados — e os incorporaram à mecânica de seus jogos.

A Dapper Labs também entendeu as limitações de projetos de blockchain anteriores. Muitas soluções de blockchain estavam procurando problemas e tiveram que usar eventos únicos de captação de recursos para criptomoedas, chamados de ofertas iniciais de moedas (ICOs). Os *CryptoKitties* foram um dos poucos projetos de blockchain em 2017 que não hospedaram uma ICO. Mas eles ficaram tão populares que a venda de gatinhos quebrou seu blockchain, diminuindo as velocidades de transação para o resto dos usuários — uma limitação que a Dapper Labs pode ter negligenciado.

As vendas desses gatos digitais exclusivos, garantidas por meio do novo token, chamado ERC 721, sacudiram a Ethereum. Os sistemas lutaram para acompanhar a demanda por esses gatinhos fofos.

A Ethereum foi um novo blockchain projetado com linguagens de programação internas que permitem aos desenvolvedores construir *aplicativos de blockchain* — aqueles que poderiam tirar proveito de redes distribuídas e sistemas integrados para limpar e liquidar transações. Os tokens foram o aplicativo perfeito para blockchains, permitindo que quase qualquer pessoa emitisse toda uma gama de itens digitais raros — ações, moedas, cupons e muito mais.

O ERC 721 ampliou a funcionalidade dos tokens anteriores introduzindo um padrão aberto que descreve como construir tokens não fungíveis ou exclusivos no blockchain da Ethereum. Os Kitties demonstraram perfeitamente a funcionalidade e as limitações da tecnologia blockchain, além de torná-la divertida e acessível.

O jogo foi uma sensação em todo o mundo, mesmo em meios de comunicação convencionais como *New York Times*, *Wired*, *Forbes*, *CNN Money* e muitos mais. Foi fascinante ver esse jogo peculiar e bem projetado mudar o blockchain para sempre.

A equipe de desenvolvimento do CryptoKitty criou um modelo sustentável baseado em receita que lhe permite continuar crescendo à medida que adquire novos usuários. Antes dos *CryptoKitties*, o blockchain enfrentava dificuldades diante de modelos de negócios sustentáveis. Muitas vezes, as características econômicas do token não se alinhavam com o interesse do usuário e a demanda do mercado. Os *CryptoKitties* mostraram ao mundo

que as tecnologias blockchain podem ser usadas para qualquer coisa — até mesmo jogos tolos e fofos para criar gatos digitais.

## Não é apenas uma moda passageira

Os céticos que pensavam que os criptogames eram apenas uma moda passageira para os millennials entediados se mostraram errados. Os *CryptoKitties*, que provaram que qualquer coisa pode gerar valor usando blockchains se o tokenomics<sup>1</sup> for sólido, permitem aos usuários acessar a tecnologia blockchain de maneira envolvente. A economia do token é sólida e a utilidade é notável para qualquer pessoa. Mais importante ainda, os usuários não precisam abrir seus terminais ou saber codificar. Eles só precisam jogar.



LEMBRE-SE

A tecnologia de registro distribuído (falo mais sobre esse tópico na próxima seção) que suporta tokens não fungíveis tem o potencial de se transformar na maior revolução da era da informação. Suas aplicações potenciais são variadas, para além de gatos digitais, mesmo que aí tenha sido seu início.

## O impacto dos NFTs

O blockchain, desde sua instituição em 2009, tem sido um elemento disruptor em inúmeras atividades econômicas. Contudo, o conceito geral de tecnologia blockchain, especialmente na mente do consumidor em geral, ainda estava além da compreensão. (A internet, em seus primeiros dias, também parecia um mistério insondável para a maioria das pessoas.)

## Democratização do blockchain

Os NFTs democratizaram o blockchain, tornando-o acessível e extremamente valioso para uma ampla variedade de pessoas. Eles assumiram uma atividade outrora dispendiosa e demorada — vender um item de colecionador — e a tornaram instantânea e verificável, da mesma forma que o e-mail foi uma mudança de paradigma para o envio de uma carta, que poderia levar dias ou semanas para chegar ao destino. Com o e-mail, você recebe e envia instantaneamente uma mensagem por escrito para e de qualquer lugar do mundo. Os NFTs funcionam da mesma forma para a propriedade de itens digitais exclusivos e talvez algum dia representem ativos tangíveis.

---

<sup>1</sup> N. da R.: O termo tokenomics é uma junção das palavras “token” e “economics [economia]”, e refere-se à lógica de criação, emissão, distribuição e remuneração de um token. Apesar de ser mais comum em inglês, o termo às vezes pode ser traduzido para “economia do token”.