

Blockchain: Como Funciona e Para Que Serve

✓ Definição Simples Blockchain é um livro-razão digital distribuído, imutável e transparente, usado para registrar transações de forma segura sem a necessidade de intermediários. 📌 Pense na blockchain como um livro público onde cada página é um bloco de dados, e uma vez escrita, ninguém pode apagar ou alterar.



Como Funciona a Blockchain – Passo a Passo

Vamos dividir o processo em 6 partes:

1. Transação Criada Alguém inicia uma transação. Exemplo: João quer enviar 1 Bitcoin para Maria. Essa transação contém:

- O remetente (endereço de João)
- O destinatário (endereço de Maria)
- O valor
- Uma assinatura digital

1. Transação é Transmitida à Rede

A transação é enviada para a rede peer-to-peer (P2P) — ou seja, milhares de computadores (nodos) espalhados pelo mundo recebem essa informação.



1. Validação pelos Nodos

Os nós validam se a transação é legítima:

- João realmente tem 1 BTC?
- A assinatura digital é válida?
- Ele não está tentando gastar esse mesmo BTC em dois lugares?

Essa validação é feita por consenso, que pode ser:

- Proof of Work (PoW) – como no Bitcoin
- Proof of Stake (PoS) – como no Ethereum atual
- Outros (DPoS, BFT, PoH, etc.)

1. Agrupamento em Blocos

As transações validadas são agrupadas em um bloco. O bloco contém:

- Um conjunto de transações
- Um carimbo de tempo (timestamp)
- O hash do bloco anterior
- Um novo hash (prova de trabalho ou assinatura)

⚠ Esse hash funciona como uma impressão digital criptográfica do bloco.

1. Adição do Bloco à Cadeia

O novo bloco é ligado ao bloco anterior — criando uma cadeia de blocos (blockchain). Cada bloco depende do anterior. Se alguém tentar alterar um bloco antigo, todos os hashes seguintes mudariam, quebrando a cadeia. Isso torna a blockchain imutável e extremamente segura.



1. Transação Confirmada

A transação de João para Maria agora está registrada na blockchain e visível publicamente. Maria pode ver o saldo em sua carteira imediatamente, e a rede reconhecerá que o BTC foi transferido.



Características Fundamentais

Propriedade	Explicação
Descentralização	Sem servidor central – a rede é global, P2P
Imutabilidade	Dados gravados não podem ser apagados ou modificados
Transparência	Qualquer pessoa pode auditar as transações e o código
Segurança	Baseada em criptografia e consenso entre milhares de nós
Auditabilidade	Histórico completo e público de todas as transações



Exemplos Reais de Uso da Blockchain

♦ 1. Criptomoedas

- Bitcoin: transações financeiras P2P
- Ethereum: smart contracts, DeFi, NFTs
- Solana: transações rápidas e baratas

♦ 2. NFTs (Tokens Não Fungíveis)

- Cada token é único e registrado na blockchain.
- Exemplo: um artista lança uma arte digital como NFT no Ethereum.