

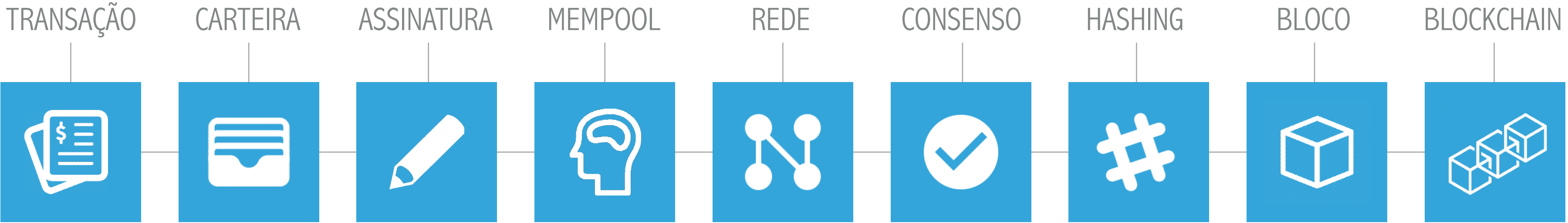
The background of the slide is a dark blue grid with a circuit-like pattern. Overlaid on this are several rectangular blocks, each representing a block in a blockchain. Each block has a yellow header with a key icon and a hexadecimal hash. The body of each block is filled with binary code (0s and 1s). Dashed white arrows connect the blocks in a sequence, illustrating the chain structure. The blocks are slightly tilted and have a 3D effect with shadows.

IMD0293

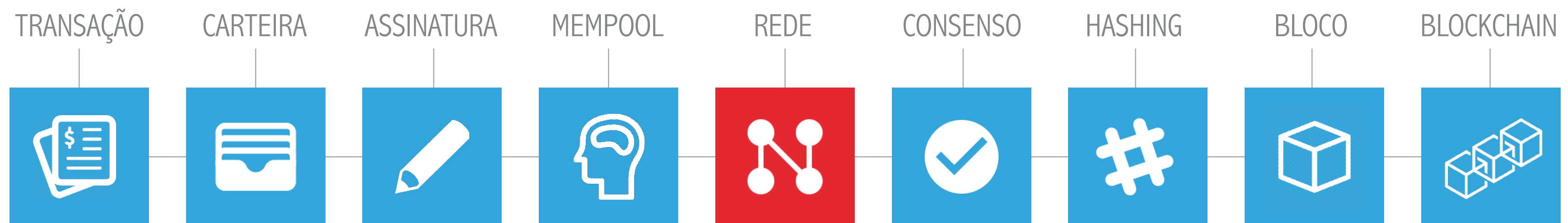
ARQUITETURA DE UM BLOCKCHAIN

REDE E MEMPOOL

ARQUITETURA DE UM **BLOCKCHAIN**



ARQUITETURA DE UM **BLOCKCHAIN**

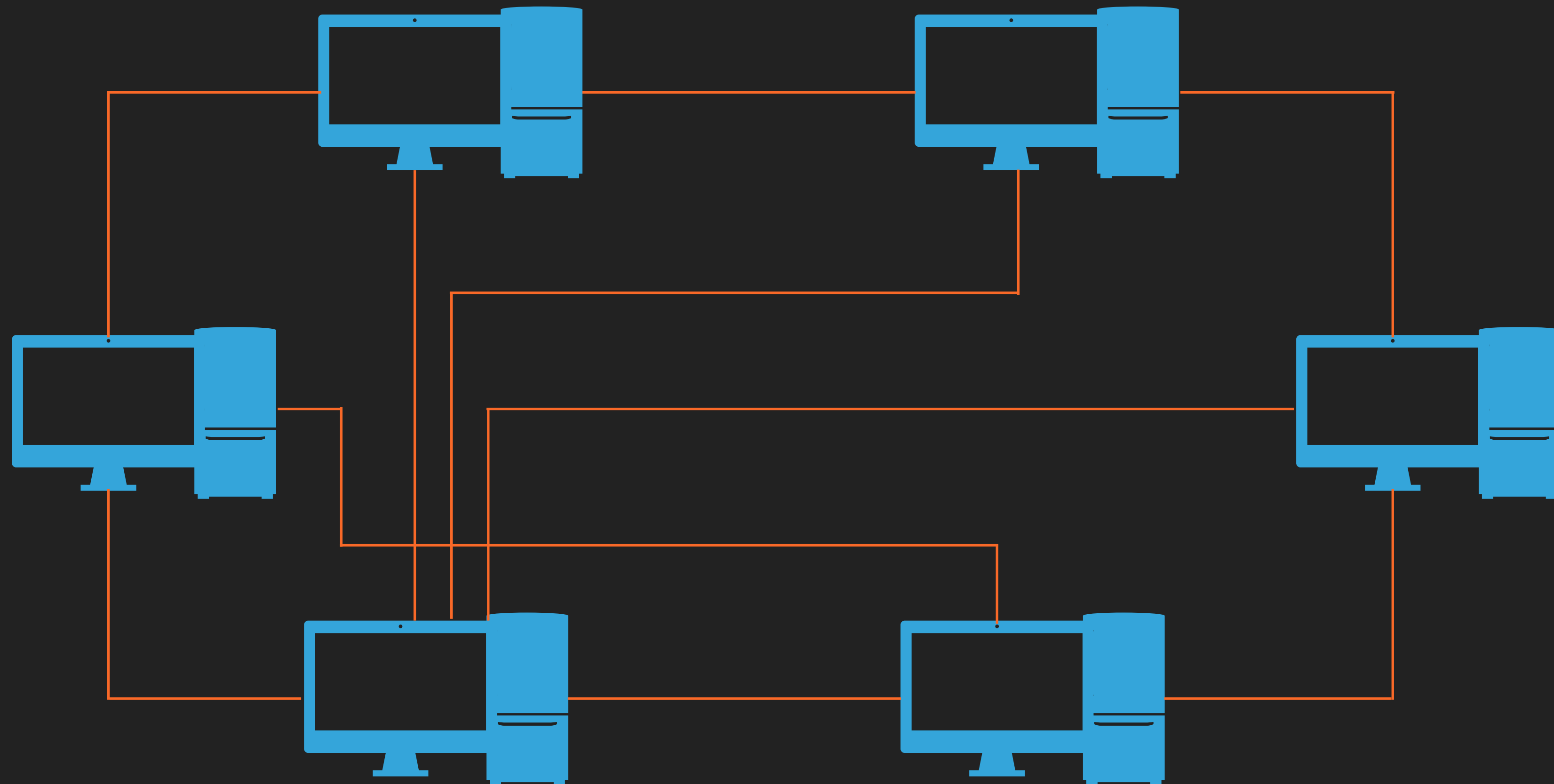


REDE

- ▶ Um *blockchain* é suportado por uma **rede distribuída** *peer-to-peer*
 - ▶ **Não existe** o papel de servidor
 - ▶ **Não existe** serviço centralizado
 - ▶ **Não existe** hierarquia na rede
- ▶ Rede Bitcoin se refere a coleção de nós executando o protocolo P2P Bitcoin

Rede P2P

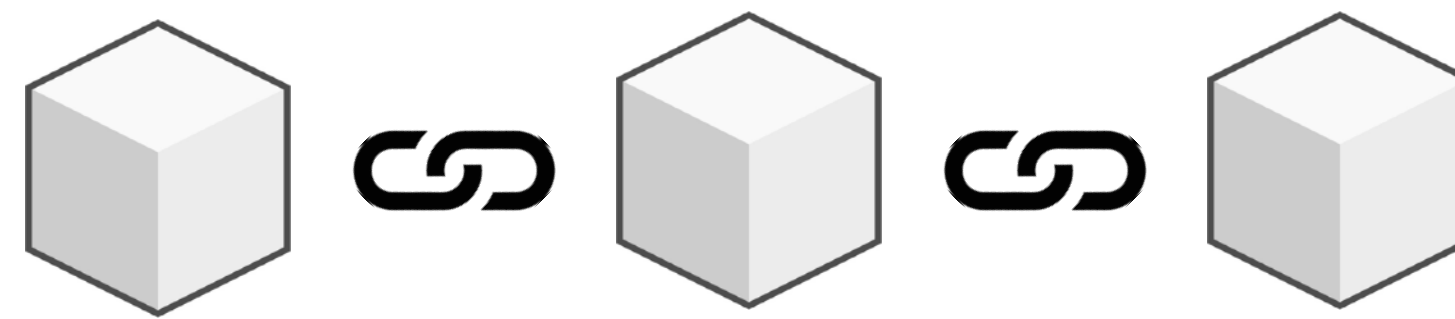
Uma rede de computadores que permite dados serem compartilhados diretamente entre seus nós/usuários.



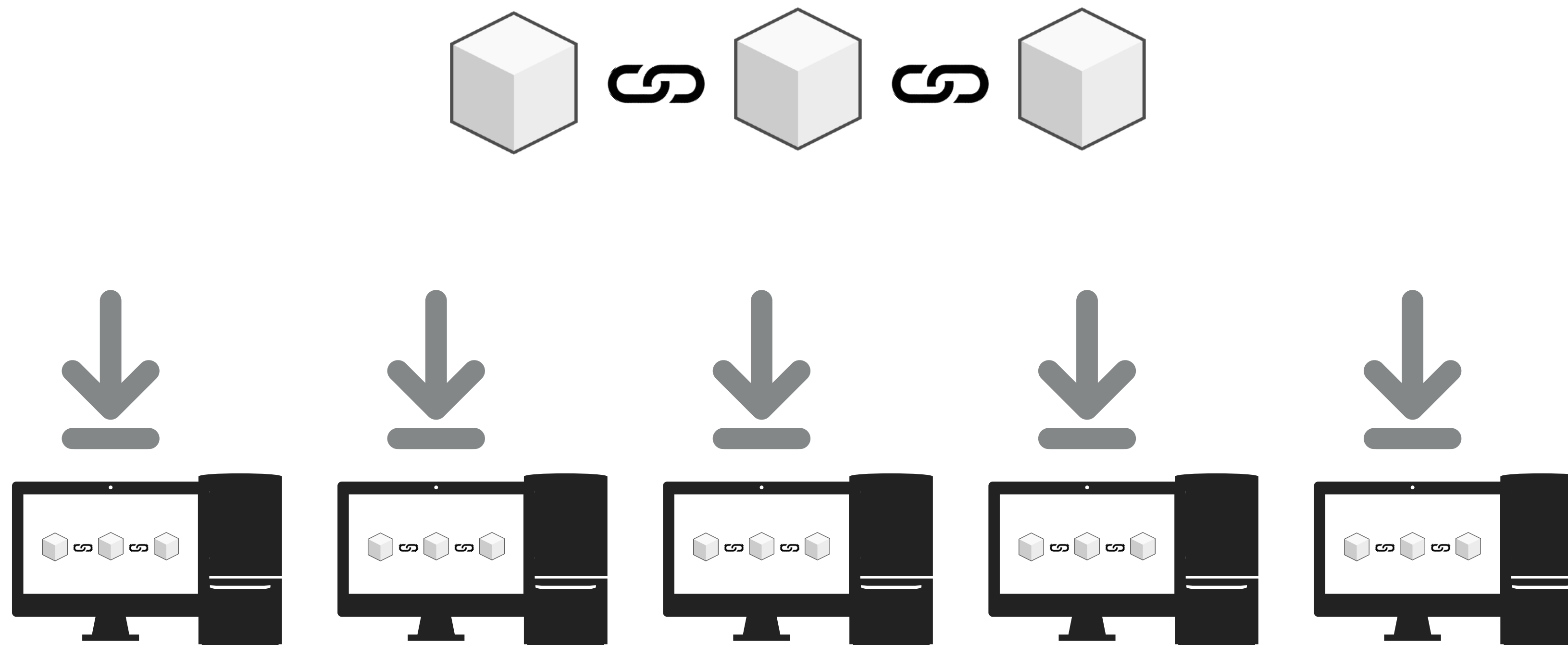
Rede Distribuída

Uma rede que permite que dados sejam propagados através de vários nós/usuários.

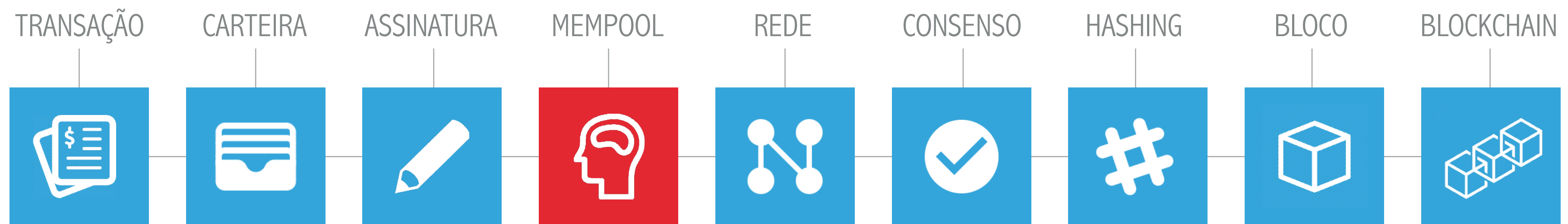
REDE P2P DISTRIBUÍDA



REDE P2P DISTRIBUÍDA



ARQUITETURA DE UM **BLOCKCHAIN**



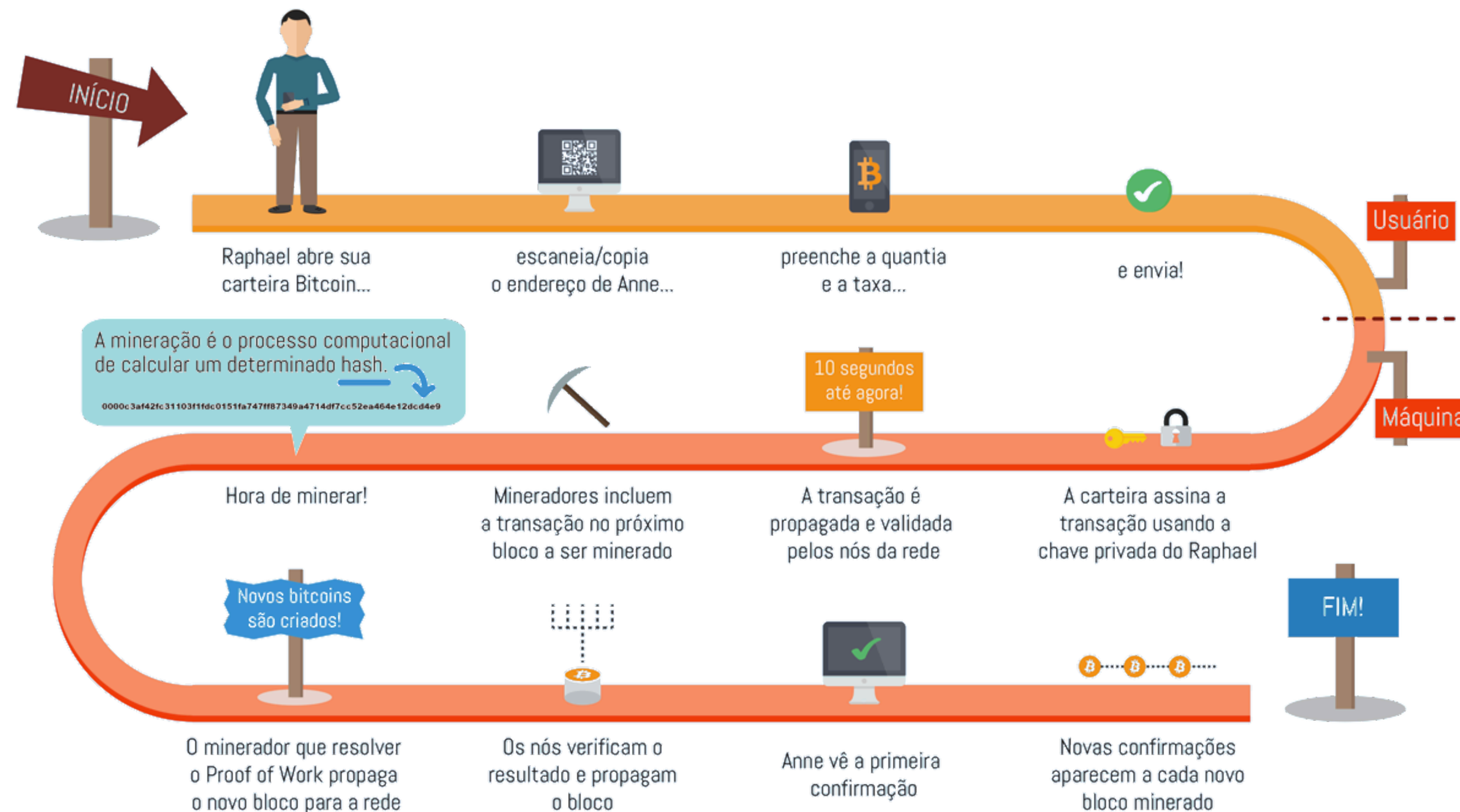
MEMORY POOL

- ▶ Taxa de novas transações > processamento do *blockchain*
- ▶ Antes de fazerem parte de um *blockchain*, transações fazem parte do chamado *memory pool* (*mempool*)
- ▶ *Backlog* de transações
- ▶ Transações BTC demoram **em média 10-30 minutos** para serem confirmadas.

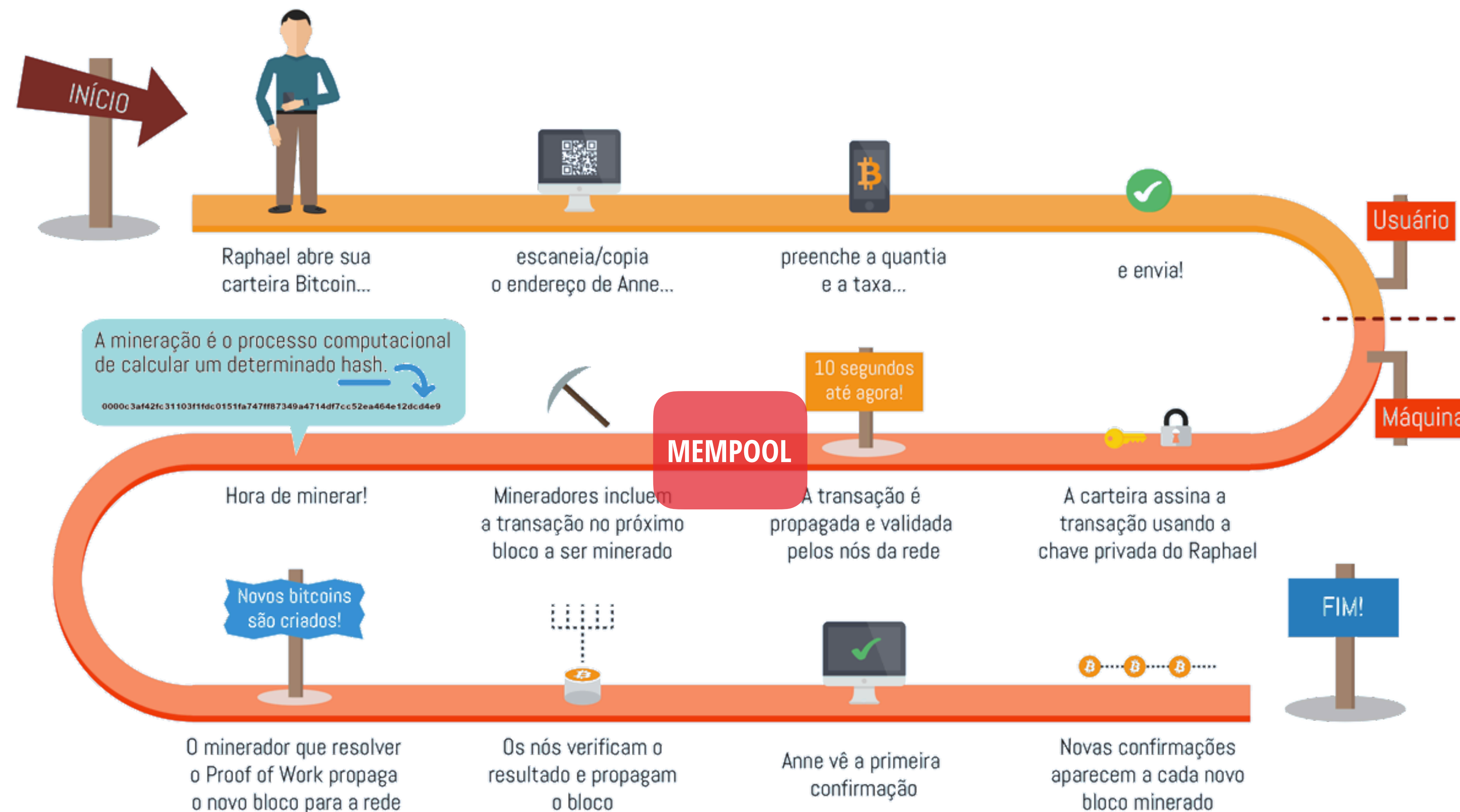
Mempool

Local de espera para transações não confirmadas antes de serem adicionadas ao blockchain.

CICLO DE VIDA DE UMA TRANSAÇÃO BITCOIN



CICLO DE VIDA DE UMA TRANSAÇÃO BITCOIN



MEMORY POOL

<https://www.blockchain.com/btc/unconfirmed-transactions>

<https://www.blockchain.com/charts>

<https://bitcoinvisuals.com/stats>

<https://bitcoinfees.earn.com/>

QUANDO UMA TRANSAÇÃO SAI DO MEMPOOL?

- ▶ A transação foi incluída em um bloco;
- ▶ A transação expirou por *timeout* (por padrão em alguns clientes, 14 dias) *;
- ▶ A transação estava no fim da *mempool* (ordenadas), o *mempool* atingiu seu limite, e uma nova transação foi aceita, dropando a anterior;
- ▶ A transação conflita com uma transação que foi incluída em algum bloco.

* teoricamente, uma transação NUNCA expira