



INDÚSTRIA 4.0

BLOCKCHAIN



29/05/2023

QUEM SOMOS



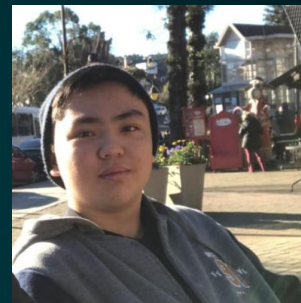
Angélica Lopes de Oliveira
(10290977)

Administração



Guilherme Cremasco Gulmini
(11816077)

Sistemas de Informação



Victor Kenji
(11816021)

Sistemas de Informação

AGENDA

1. O que é o Blockchain?
2. Como o Blockchain funciona?
3. Fases do Blockchain
4. Principais vantagens e desvantagens
5. Aplicações Práticas
6. Exemplos Reais

O QUE É O BLOCKCHAIN?

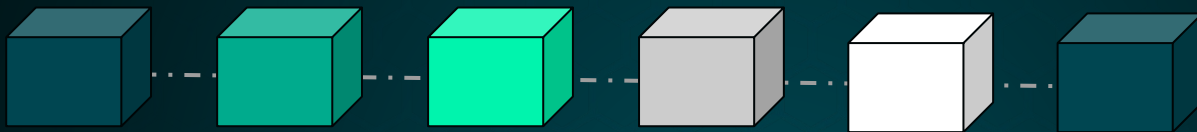
Contextualização

- Surgiu com o **Bitcoin**; em 2008, publicado por Satoshi Nakamoto;
- Atualmente considerado como a **quinta revolução da computação**;
- Revolucionar a **descoberta, valoração e transferência** (de todos os quantas, de qualquer coisa) e, potencialmente, a **coordenação de toda atividade humana** em uma escala muito maior do que era possível antes.

Definição

“[...] um **banco de dados distribuído** que mantém uma lista crescente de **registros** de dados que são **protegidos** contra adulteração e revisão, até mesmo pelos operadores dos nós do armazenamento de dados. Pode-se ver um blockchain como um livro-razão **público** de todas as transações que já foram executadas. **Cresce constantemente** à medida que blocos completos são adicionados aos blocos anteriores formando uma **corrente**.” (Fanning e Centers, 2016)

COMO O BLOCKCHAIN FUNCIONA?

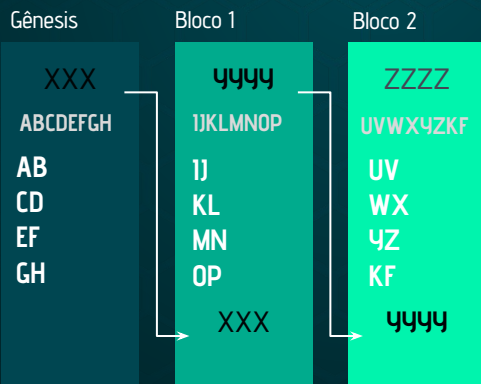


BLOCOS + CADEIA
(block) + (chain)

Blocos:

Cabeçalho: hash do bloco atual, hash do bloco anterior, timestamp, nonce, raiz de merkle;

Transações: info de entrada e saída, hash e assinatura digital



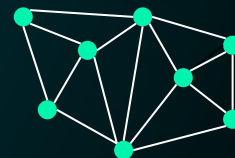
Criptografia:

Transações: hash, info de entrada e saída, timestamp e assinatura digital;

Raiz de Merkle: código único que relaciona as transações do bloco

Características

- Descentralização;
- Desintermediação;
- Imutabilidade;
- Transparência;
- Privacidade;
- Consenso;
- Rede Peer-to-Peer;



COMO O BLOCKCHAIN FUNCIONA?



Registro

Inserção de um bloco na cadeia após resolução das Provas de Trabalho



Consenso

A maioria dos nós da rede distribuída chega a um consenso para validar a ação



Vínculo

Após validada, o bloco ganhará um hash que irá interligá-lo com os demais



Réplicas

Todos os nós recebem uma cópia do bloco



PRINCIPAIS VANTAGENS E DESVANTAGENS

Vantagens

- Eliminação de terceiros;
- Imutabilidade;
- Transparência/Auditabilidade;
- Anonimato/privacidade;
- Confiabilidade/Segurança;
- Rastreabilidade/Sustentabilidade;
- Diminuição dos custos de transação;
- Não possui um ponto único de falhas.



Desvantagens

- Elevados custos de desenvolvimento;
- Altos desperdícios;
- Riscos de ataque;
- Alta utilização de energia;
- Cadeias múltiplas;
- Escalabilidade

FASES DO BLOCKCHAIN

1.0

- Definida pela moeda digital e seu uso comercial com transferências, remessas e sistemas de pagamentos digitais.
- Revolução no conceito de criptomoedas e transações financeiras, graças à eliminação da necessidade de participação de terceiros,

2.0

- Aplicações financeiras, de mercado e questões econômicas.
- Ações, títulos, empréstimos, registros públicos, identificação, atestados, chaves de ativos físicos, hipotecas e contratos inteligentes.

3.0

- Além das aplicações financeiras!
- Bancos de dados globais, votação eletrônica, *healthcoin*, contratos de garantia e serviço, cursos online massivos abertos, *learncoin*, produção acadêmica, trocas de contrato de aprendizagem, mídias digitais, entre outras.

APLICAÇÕES PRÁTICAS

Integração com IoT:

Ambiente industrial com diversos sensores e dispositivos;

Grande fluxo de dados;

Segurança? Privacidade? Transparência?

Informações críticas e íntimas;

Dados que baseiam decisões autônomas;

Blockchain auxilia:

- Armazenamento seguro e imutável.
- Transparente para toda a rede.
- Permite gerenciamento de identidade.

Manutenção inteligente:

Processo de manutenção gerido pela própria máquina, sem a necessidade de intervenção dos funcionários.

Apoiado por dados coletados por sensores.

Blockchain auxilia:

- No armazenamento e distribuição desses dados em uma rede de participantes;
- Na execução automática de tarefas (contratos inteligentes);
- Na remoção de intermediários;
- Na confidencialidade das informações.

APLICAÇÕES PRÁTICAS

Leasing Dinâmico:

Leasing: uma espécie de aluguel de um produto, mas que inclui opção de compra ao término do contrato.

Uma opção para empresas com **baixo poder aquisitivo** ou que precisam **priorizar os recursos** em uma certa área obterem máquinas ou outros equipamentos.

Leasing Dinâmico: processo de leasing apoiado por uso de tecnologia de automação, por exemplo, no cálculo da taxa de leasing.

Com Blockchain:

Dados coletados por sensores são armazenados, validados e compartilhados na **rede**, onde dificilmente podem ser adulterados.

- Compartilhados para o locador e o locatário.
- Dados servem como base para o cálculo da taxa de leasing.
- Contratos inteligentes auxiliam no cálculo da taxa de leasing.

Possibilidade do uso de **moeda digital** e pagamento automático (criptomoedas).
Processo mais **confiável e transparente**.

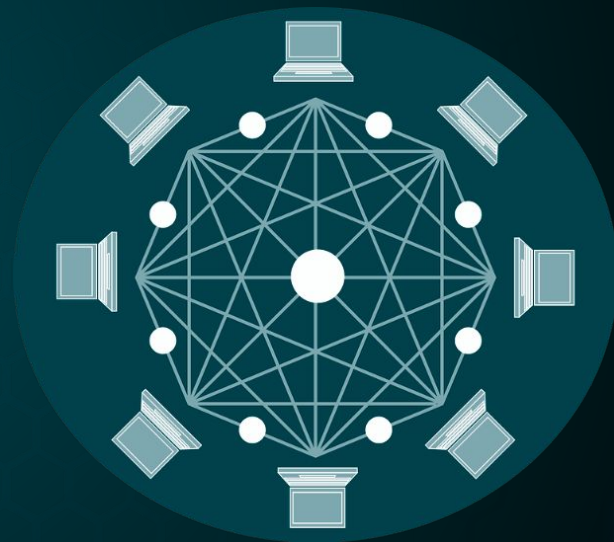
APLICAÇÕES PRÁTICAS

Garantia da Qualidade:

- Controle de qualidade na cadeia de suprimentos.
- Comunicação entre os membros.
- Qualidade das informações compartilhadas.

Com blockchain:

- Compartilhamento de informações.
- Visibilidade e rastreabilidade de produtos ao longo da cadeia de suprimentos.
- Proteção contra falsificações.
- Confiança entre os stakeholders.
- Interoperabilidade.



Fonte: Livecoins.

EXEMPLOS REAIS

Blockchain in Transport Alliance (BiTA):

- Fórum criado para educar e encorajar pessoas a desenvolver e adotar blockchain na indústria de logística e transporte.
- Produzir, publicar e certificar padrões open-source, visando facilitar o comércio global.
- Foca em blockchain para indústria de logística e transporte, de modo a criar eficiência, transparência e promover confiança.



Fonte: LinkedIn.

EXEMPLOS REAIS

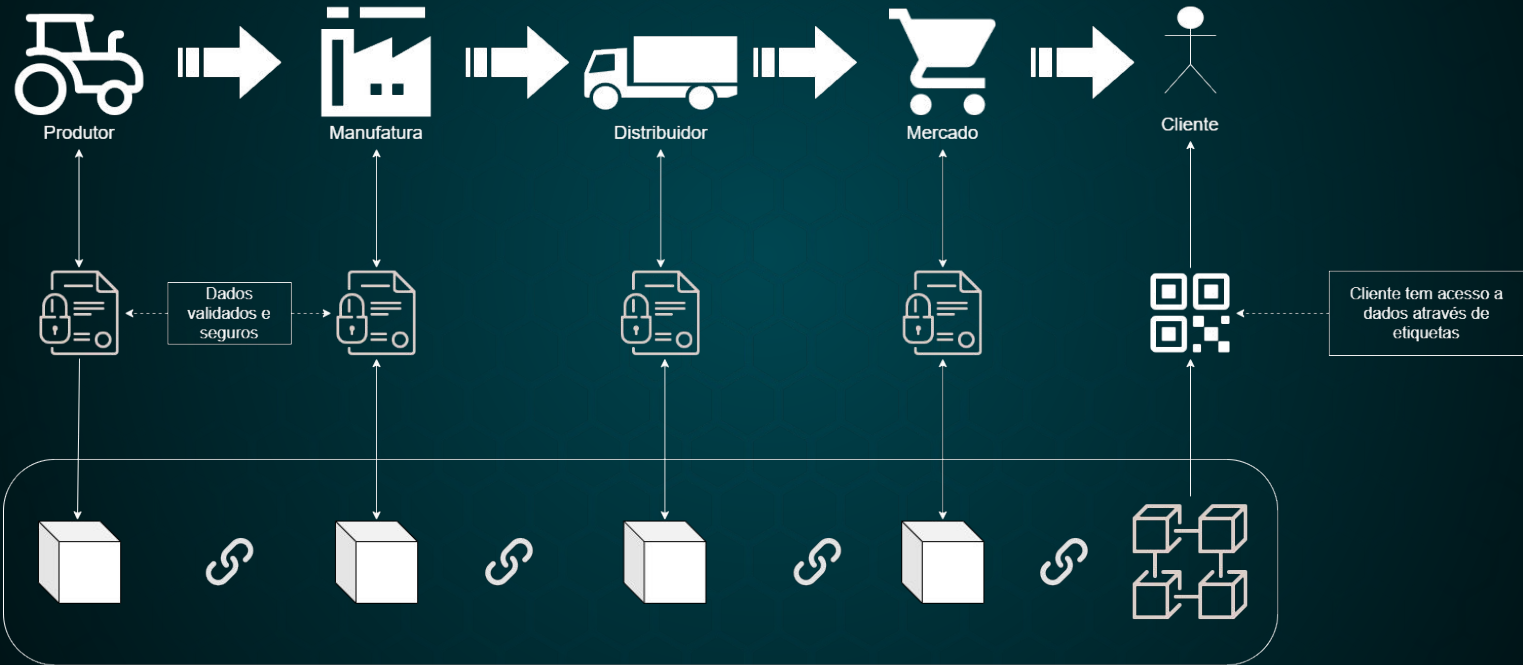
Blockchain Food Safety Alliance:

- Walmart, IBM, JD.com e Universidade de Tsinghua.
- Maior rastreabilidade e segurança na indústria de alimentos.
- Criar padrões, soluções e parcerias de modo a garantir a segurança alimentar.
- Incentivar a responsabilidade e fornecer maior percepção e transparência sobre como os alimentos são tratados, desde sua origem até o consumidor final.



Fonte: Pexels.

EXEMPLOS REAIS



Rede Blockchain

EXEMPLOS REAIS

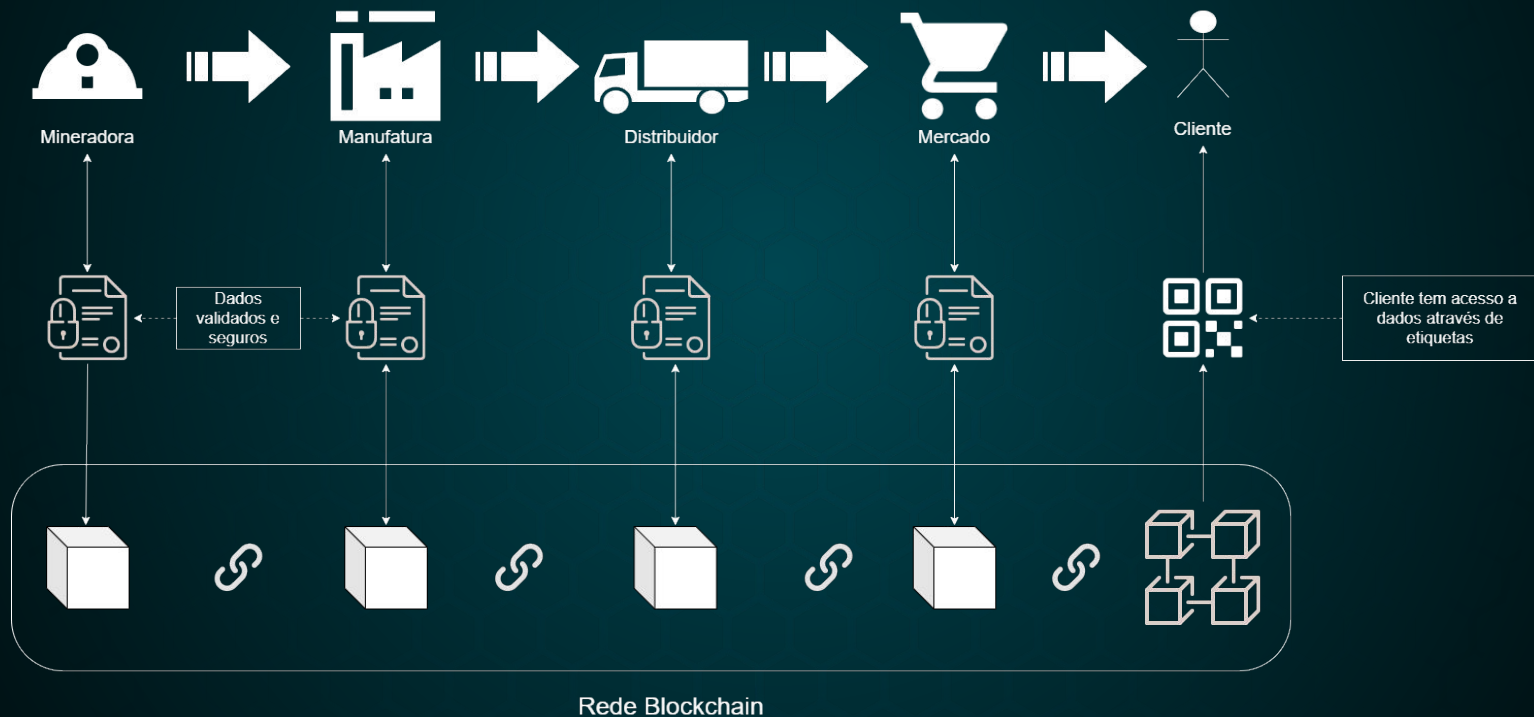
Ford e Indústria Mineradora:

- Parceria com IBM, Huayou Cobalt, LG Chem e RCS Global.
- Solução baseada em blockchain para fornecer rastreabilidade e transparência para o processo de aquisição de cobalto.
- Garantia de procedência do material.
- Dados relacionados à produção, comercialização e processamento dos minerais, desde a mina até o usuário final.



Fonte: Wikipedia.

EXEMPLOS REAIS



EXEMPLOS REAIS

Ford e Indústria Automobilística:

- Parceria com a Mobility Open Blockchain Initiative e outras montadoras.
- Combater fraudes na venda de carros usados, como o “golpe do hodômetro”.
- Sistema de registro que armazena dados históricos sobre registro e manutenção do veículo, de forma segura e rastreável.



Fonte: Wikipedia.

EXEMPLOS REAIS

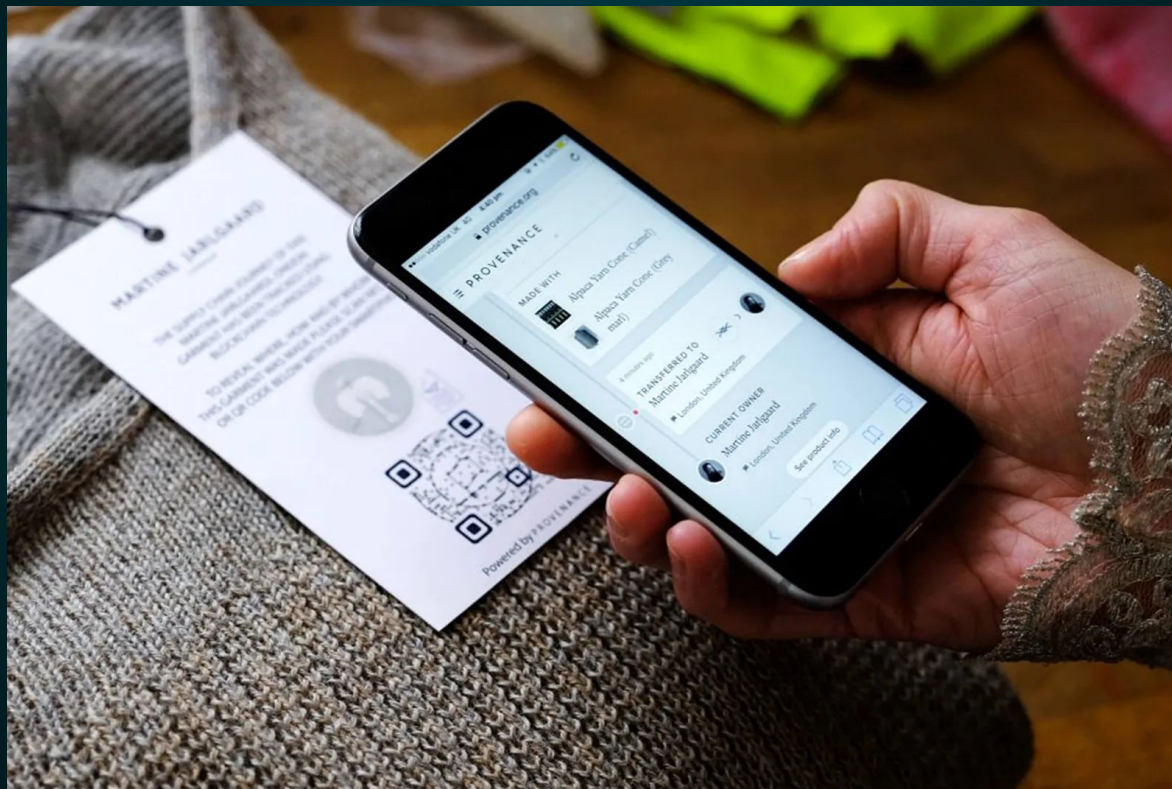
Indústria da Moda:

- Fashion Innovation Agency, Martine Jarlgaard, Provenance e A Transparent Company.
- Desenvolver uma solução com blockchain que permitisse rastrear a matéria prima pela cadeia de suprimentos, da tosquia à fiação e ao tricô, até a peça pronta.
- Demanda dos consumidores por transparência.
- Etiqueta NFC.



Fonte: Pexels.

EXEMPLOS REAIS



Fonte: Vogue Business

EXEMPLOS REAIS

SouABR:

- Uso de blockchain para promover a rastreabilidade e transparência na produção de algodão e indústria têxtil brasileira.
- Levar informações sobre a confecção do produto para o cliente, desde o cultivo até o produto final.
- Garante qualidade e origem certificada.
- Dados sobre a cadeia de suprimentos são armazenados e assinados na rede blockchain.
- Cliente pode analisá-los via QR Code.



Fonte: Época Negócios.

An illustration of a family of four standing in a field with furrows. The father is on the right, wearing a blue shirt and a hat. The mother is on the left, wearing a pink shirt. They are holding hands with two children. In the background, there are farm buildings, trees, and a blue sky with clouds.

01. fazenda

ofendo a 178 critérios de respeito ao meio ambiente,



Muito Obrigado(a)!

Ficaram com alguma dúvida?

