

Uso de Blockchain na Rastreabilidade de Produtos

Anderson Leandro de M. M. Rocha - 398177

Mario Victor Rodrigues Sales - 408848

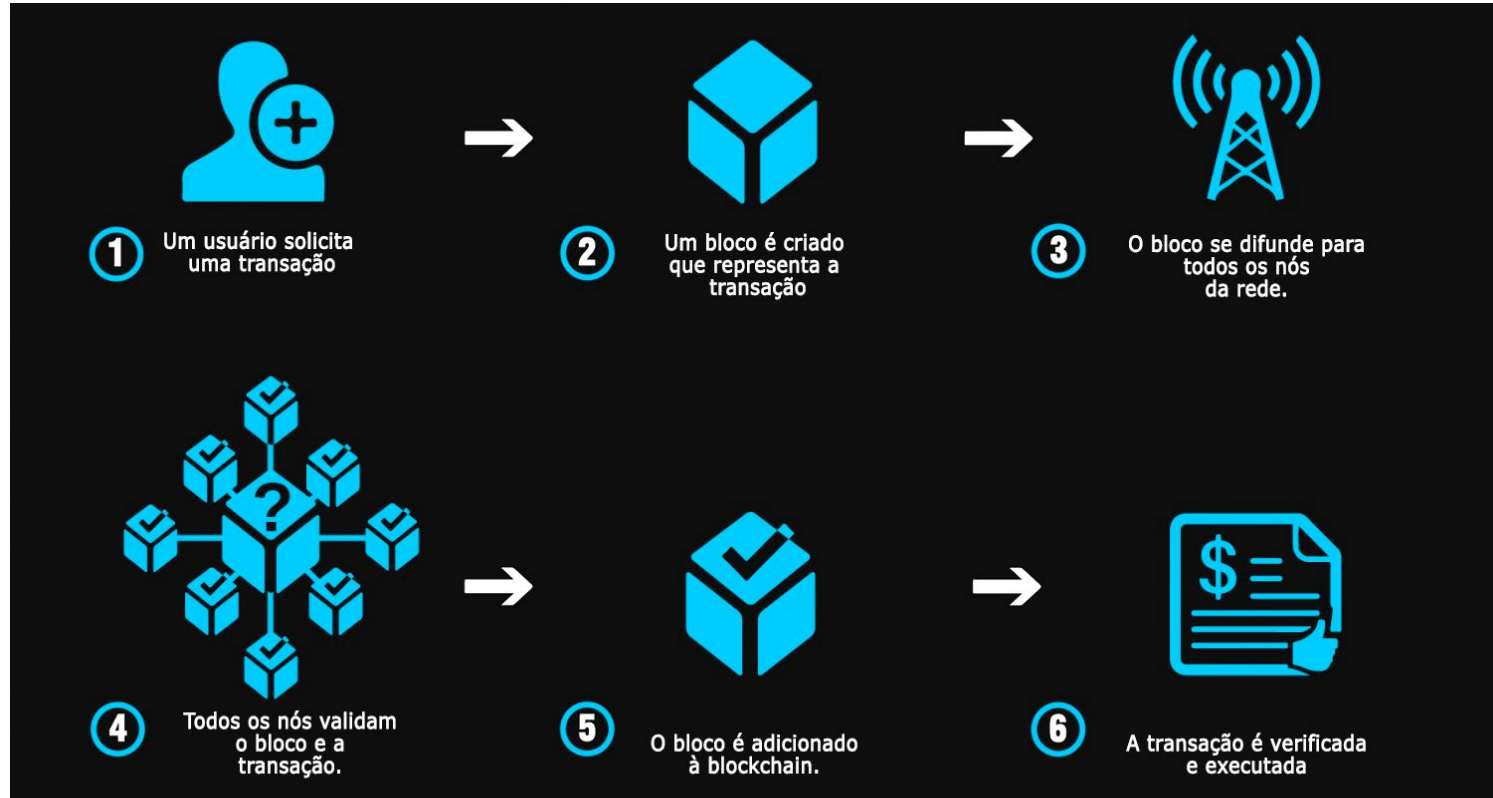
Profº: Flávio Sousa

O que é Blockchain?

- Estrutura de dados distribuído e descentralizado
- Registro de informações que não podem ser modificadas.
- *Corrente de Blocos*
- Compartilhados através de uma nuvem.
- Sem a intervenção de um servidor central.
- informação só é trocada e validada após o consenso entre as duas partes envolvidas.
- Altíssimo nível de segurança



Como Funciona?



Rastreabilidade

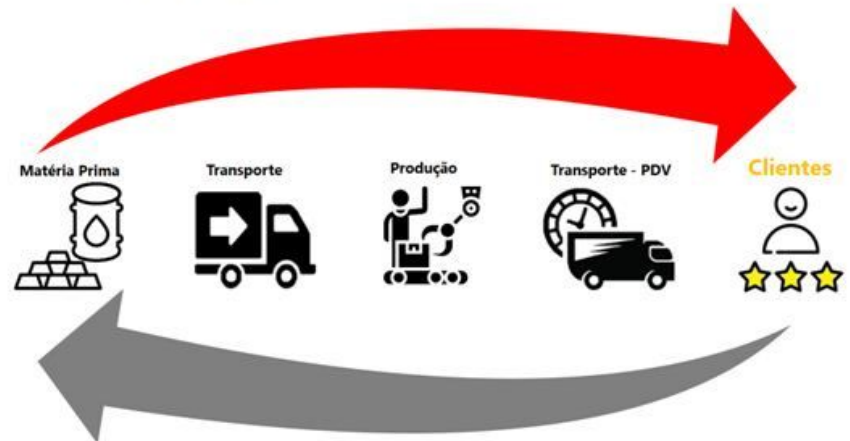
* Rastreabilidade é o acompanhamento de todo o percurso de um produto ou matéria-prima, do início ao fim. Ter esse acompanhamento é muito importante para empresas envolvidas com esse produto e para clientes que os consomem, pois assim aumenta-se a segurança e pode-se aumentar os padrões de controle de qualidade.

*O Blockchain é uma tecnologia que vem cada vez mais sendo usada em sistemas de rastreamento, pois permite mais transparência, mais credibilidade, mais agilidade e mais eficiência em toda a cadeia, da produção à venda.

*Qualquer participante da cadeia de suprimentos pode inserir informações na rede de maneira identificada e abertamente auditável, gerando confiança adicional ao processo de rastreabilidade.



Rastreabilidade de cadeia



EXEMPLO DE CASO - Logístico

Imagine uma empresa situada em São Paulo. Ela precisa entregar um produto para um cliente em Uberlândia, no interior de Minas Gerais. Atualmente, a logística acontece da seguinte forma:

Exemplo de entrega utilizando o sistema tradicional



o embarcador/vendedor da mercadoria emite a nota fiscal.



depois, contrata uma transportadora que retira o produto de São Paulo e o transfere para outra organização em Uberlândia.



ao receber o produto, a empresa em Uberlândia entrega a carga para um motorista terceirizado.



o motorista levará, então, o produto até o estabelecimento cliente final.



No exemplo acima só nessa única entrega foram quatro empresas envolvidas.

POSSÍVEIS PROBLEMAS

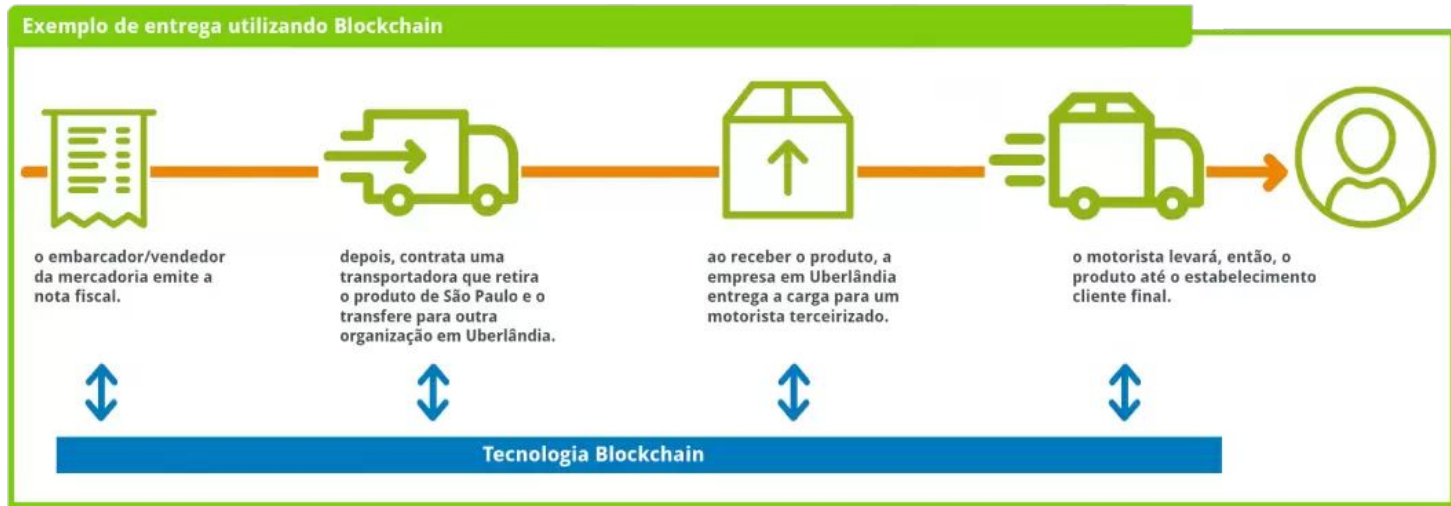
-Podemos ter problemas de visualizar o produto e ter um maior controle da cadeia. É difícil estabelecer dentre essas organizações quem é o responsável pelo material e em qual momento.

-Com isso também, fica mais complicado prever a data de entrega, pois os prognósticos possuem baixa assertividade

-Também fica mais difícil alinhar estratégias nessa cadeia e também fazer uma melhor gestão dos riscos

-E também tem a questão da Segurança: Suponha que a carga seja roubada em uma dessas etapas: como definir o responsável para ressarcir o cliente? É complicado. Quanto mais longa a viagem, maiores as chances de perderem as informações.

Exemplo Logístico usando Blockchain



*Com o Blockchain, o cenário de rastreamento de entrega muda. Todas as empresas acessam a mesma rede e conseguem verificar a informação diretamente da fonte. Além disso, qualquer decisão referente ao transporte da carga, como rota, preço do frete, entre outros aspectos, é tomada a partir de um consenso.

*Todas essas informações e transações são armazenadas como blocos de informação nessa Blockchain. O cliente ainda pode acompanhar com mais precisão a entrega do seu produto, pois a informação validada não sofre mudanças. Ao inserir a tecnologia na logística, as etapas de envio do produto geram dois resultados expressivos: redução de custos e riqueza de informações.

Exemplos de uso de Blockchain



*O blockchain promete uma série de avanços na cadeia de suprimentos, dando mais eficiência, visibilidade e transparência às operações.

*Cada vez mais redes de distribuição e logística vem usando esse tipo de tecnologia e garantindo assim mais vantagens competitivas aos seus negócios

Home → Future of Money → Blockchain e DLTS

→ Carrefour expande uso de blockchain para rastrear alimentos no Brasil

BLOCKCHAIN E DLTS

Carrefour expande uso de blockchain para rastrear alimentos no Brasil

Até agora, apenas carne suína e laranja eram rastreados pelo grupo com uso da tecnologia blockchain, mas novos produtos devem entrar para a lista, como a carne bovina

Por **Rafael Chinaglia, Cointelegraph Brasil**

Publicado em: 14/07/2021 às 11h27

🕒 Tempo de leitura: 2 min



Por exemplo, no Brasil, o Carrefour vem adotando uma estratégia de usar blockchain para rastrear carne suína e bovina e laranjas. O rastreamento vai desde a criação do animal em áreas rurais, ou da lavoura, passando pelas etapas de processamento e indo até a venda nas prateleiras dos supermercados. Os produtos ganham uma identificação dentro do blockchain, que garante a confidencialidade dos dados. O consumidor tem acesso a essas informações ao escanear um QR code presente nas embalagens.

Fonte:

<https://exame.com/future-of-money/blockchain-e-dlts/carrefour-expande-uso-de-blockchain-para-rastrear-alimentos-no-brasil/>

Vantagens do uso da Blockchain para Sistemas de Rastreabilidade

- operações mais seguras e confiáveis;
- transações mais democráticas;
- otimização dos processos;
- facilidade na coordenação entre as empresas;
- registro dos dados em ordem cronológica;
- redução dos custos.
- vantagem competitiva para as empresas

Desvantagens do uso da Blockchain para Sistemas de Rastreabilidade

→ Entender como a blockchain funciona na prática;

→ Dificuldade para a adoção de todos os geradores de informação da cadeia produtiva;

→ Ter uma rede em nuvem somente para esta tecnologia;

→ Maior complexidade na troca de informação, especialmente na cadeia produtiva de alimentos perecíveis;

→ Dificuldade na busca de equipamentos que facilitem a identificação automática de um produto;

→ Demora no tempo de resposta e validação das partes envolvidas.

CONCLUSÃO

- aumento da qualidade final dos produtos
- fortalecimento da imagem da empresa
- aumento da transparência e a conformidade de todos os contratos e processos
- aumento da credibilidade e da confiança pública nos dados compartilhados
- reduzir gastos com papelada e custos administrativos
- aumentar o engajamento entre todas as partes envolvidas, desde a produção até o cliente final.

Código da Blockchain

Ver slides sobre “Apresentação do Código”

Código completo e comentado:

https://github.com/leandromarques1/Blockchain_DisciplinaCloud_2021.1/blob/main/myBlockchain.py