

Introdução ao Blockchain

Pedro Teixeira de Araújo

Orientador: Prof. Dr. Windson Viana de Carvalho

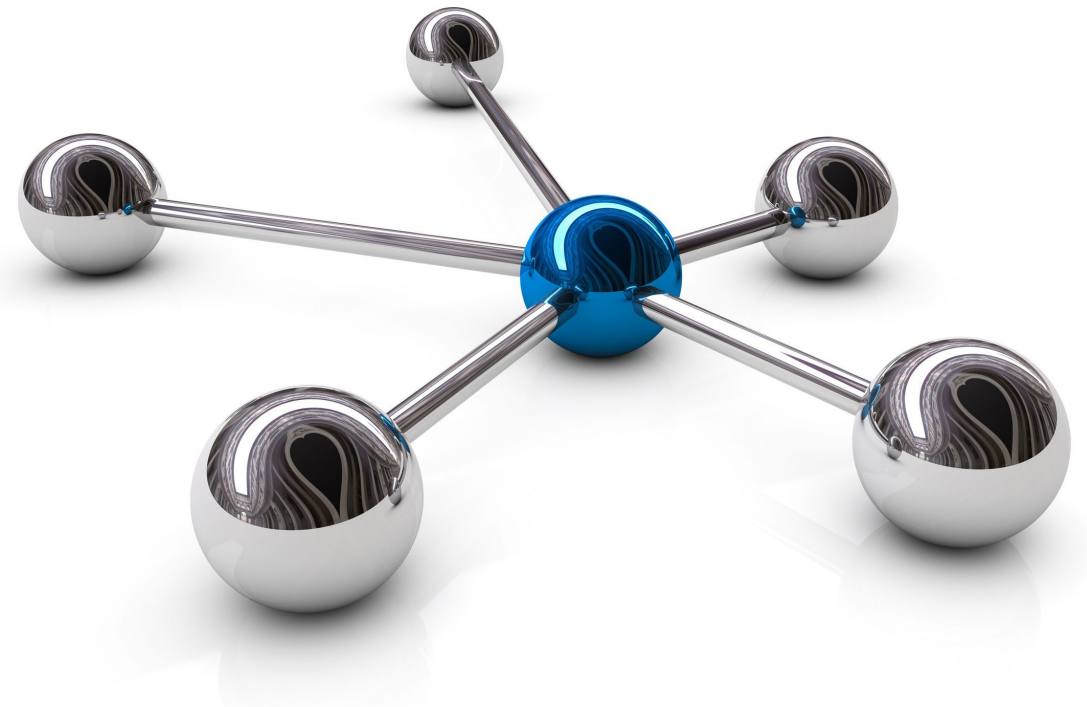


Agenda

- Motivação
- Definição de um blockchain
- Criptomoedas
- Contratos inteligentes
- Aplicações da tecnologia

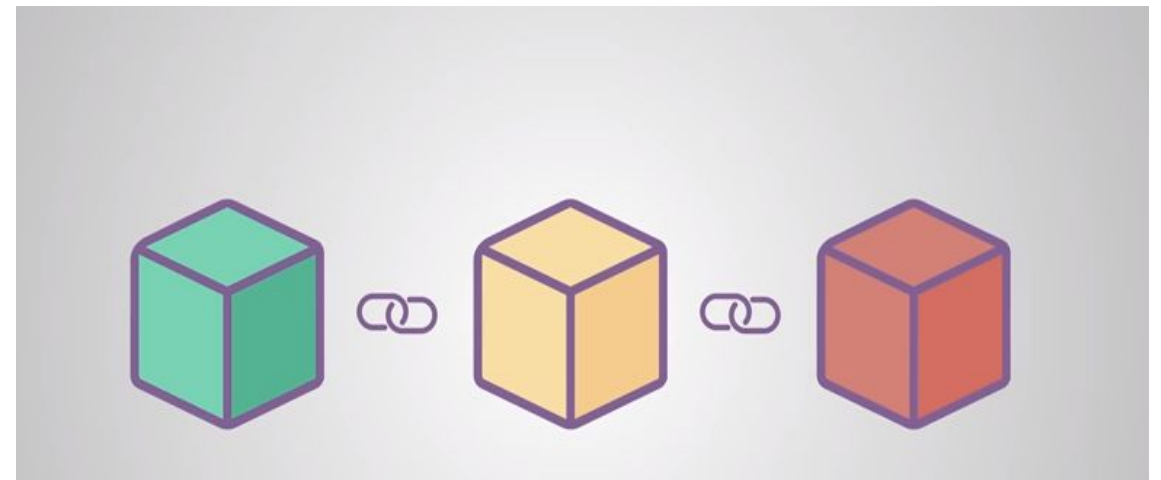
Motivação

- Centralização da decisão
- Pouca transparência
- Informações pertencentes a uma única entidade



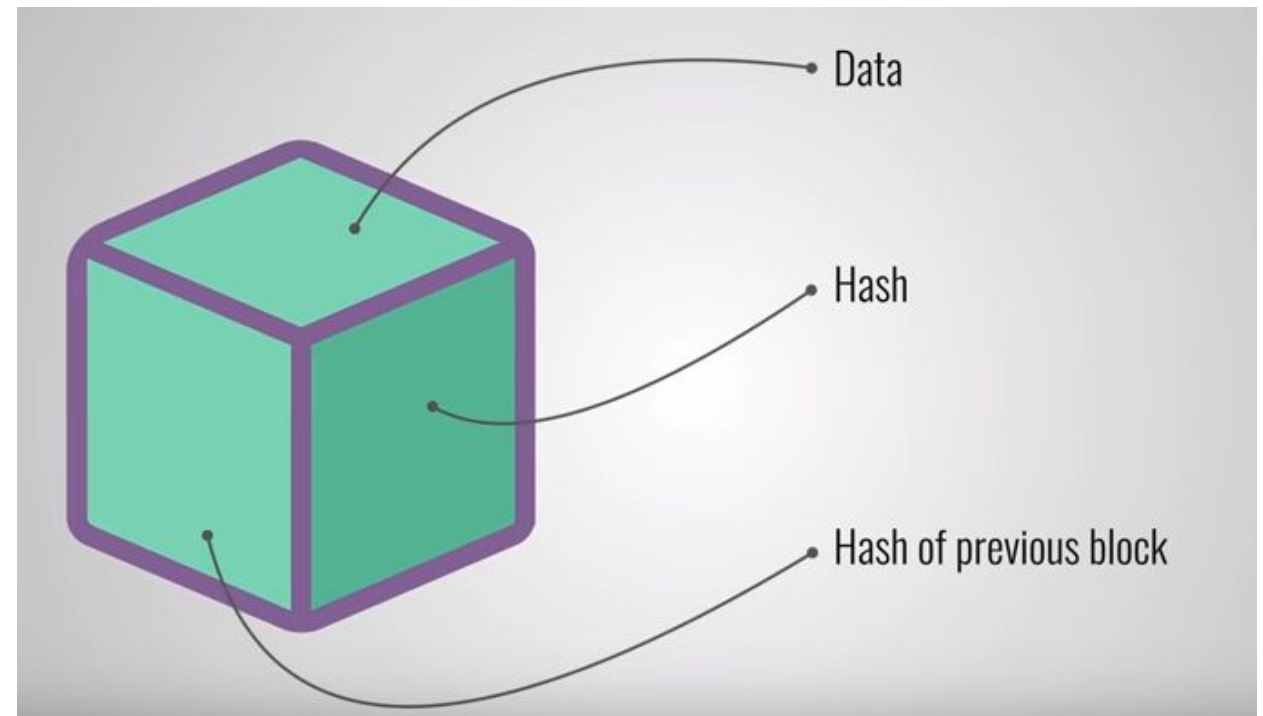
Introdução ao Blockchain

- **Blockchain:** Conjunto de blocos de dados interligados
- Utiliza funções hash aninhadas para manter integridade
- Blocos adicionados de modo linear e cronológico

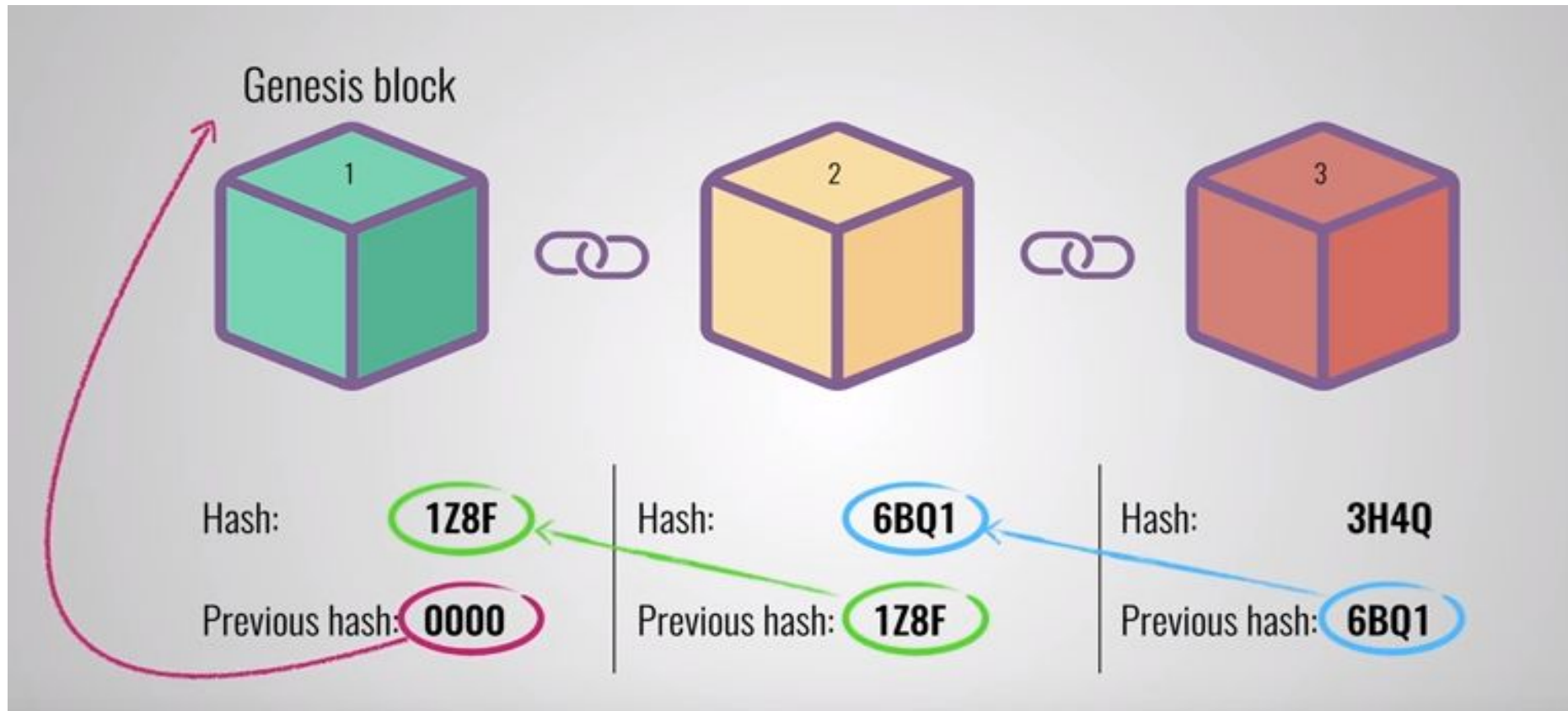


Introdução ao Blockchain

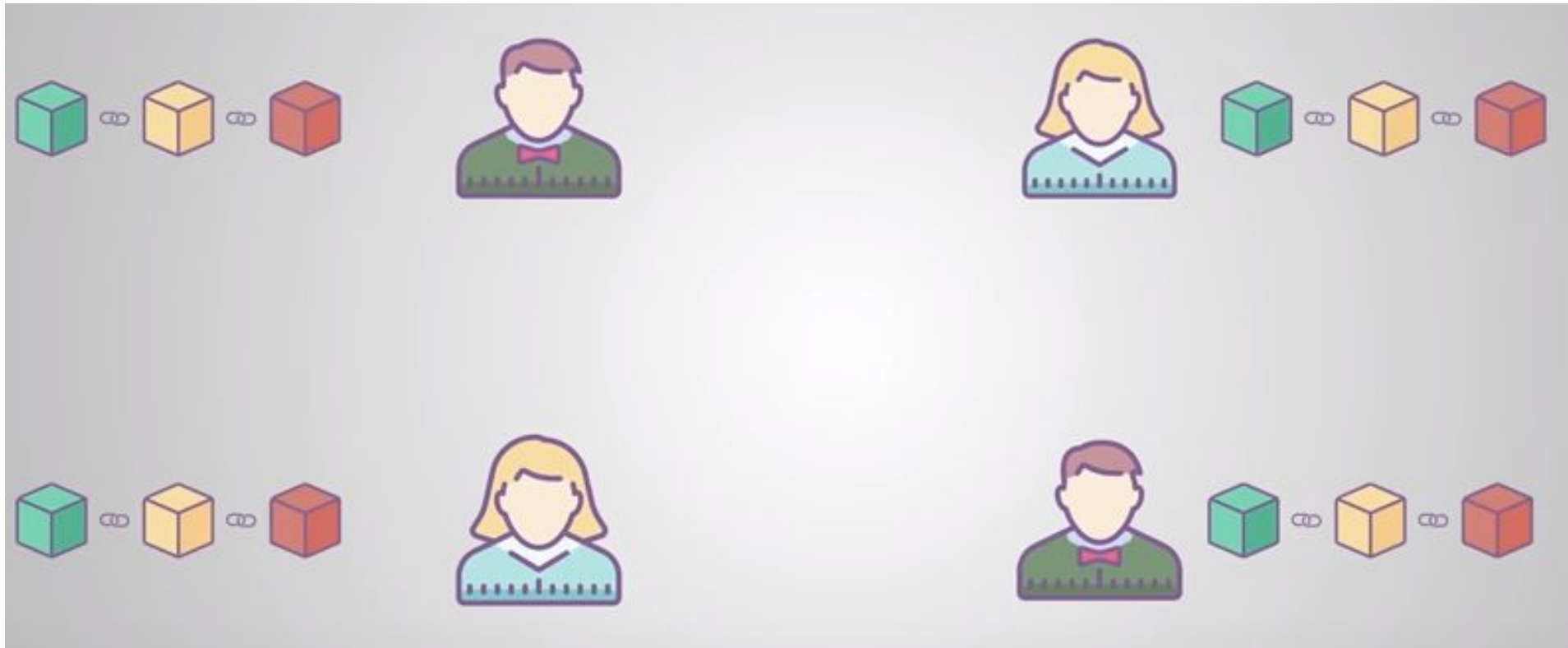
- **Estrutura básica de um bloco:**
 - Dados
 - Hash : cálculo usa informações do bloco anterior
 - Hash anterior: referência do bloco que o originou



Introdução ao Blockchain



Peer to Peer



Consenso

- Proof of Work
- Mineração
- Incentivos financeiros



Criptomoedas

- Blockchain -> Armazenamento de transações
- São criadas através da mineração, em sua maioria
- Carteira: Calcula o saldo de envios e recebimentos das moedas



Bitcoin

- Proposta por “Satoshi Nakamoto”
- Criptografia assimétrica para guardar registros
- Chaves assinam as transações



Altcoins

- Criptomoedas alternativas ao Bitcoin
- Diferentes formas de incentivo para mineração



Contratos Inteligentes

- Proposto inicialmente por Nick szabo em ~ 1993
- Blockchain guarda os contratos
- Contratos são assinados com as chaves privadas



Contratos Inteligentes

- Plataforma mais popular: Ethereum
- Possui uma máquina virtual descentralizada
- Linguagem de programação própria: solidity



Aplicações da tecnologia



HyperLedger

- Plataforma open source para soluções com Blockchain(privada)
- Gerenciada pela Linux Foundation
- Principais domínios:
 - Finanças
 - Healthcare
 - Cadeia de suprimentos



Walmart Food Safety Solution

- Informações sobre produção de alimentos no blockchain
- Forma de garantir a procedência dos alimentos
- Utiliza a plataforma Hyperledger da IBM



Backup público imutável de dados

- Facilita transparência
- Pode tornar os dados disponíveis para os usuários
- Mantém a integridade



Aplicações Governamentais

Teresina será pioneira no mundo no uso de Blockchain no transporte público

Blockchain significa cadeia de dados e é uma forma de validar informações e transações

09/05/2018 - 10h37  Imprimir  Envie por e-mail

[Início](#) » [Brasil](#) » Serpro cria rede blockchain para Receita Federal gerenciar comércio exterior

Serpro cria rede blockchain para Receita Federal gerenciar comércio exterior

O bCONNECT permite compartilhar com segurança informações de empresas certificadas pela Receita Federal

 Por [Victor Hugo Silva](#)
10/05/2019 às 16h29



Práticas em Sala - Discussão

- Discorra com seus colegas como o blockchain poderia ser empregado em dois dos cenários abaixo.
 - Sistema Cartorário
 - App de Transporte Particular
 - Healthcare Tracker
 - Controle de Direitos Autorais
 - Escolha seu Próprio Cenário



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

 Mestrado e Doutorado
em Ciência da Computação



GREAT
GRUPO DE REDES DE COMPUTADORES
ENGENHARIA DE SOFTWARE
E SISTEMAS

Dúvidas?

Pedro Teixeira de Araujo pedroaraujo@great.ufc.br