

BLOCKCHAIN E SUA APLICAÇÕES: ETHEREUM E QUORUM

KATHLEEN KAROLINE KEMER SILVA

RESUMO

O artigo aborda características da blockchain Ethereum e a Quorum, ambas desenvolvidas pela empresa de tecnologia ConsenSys. Enquanto a Ethereum é uma plataforma pública descentralizada, a Quorum é uma versão privada voltada para empresas e instituições financeiras. A Ethereum é mais amplamente utilizada para aplicativos descentralizados (dApps) e contratos inteligentes, enquanto a Quorum é projetada para facilitar transações privadas e confidenciais entre empresas. Ambas as plataformas têm suas próprias vantagens e desvantagens, dependendo das necessidades dos usuários.

Palavras-chave: blockchain. Ethereum. Quorum. Contratos-inteligentes. Transações.

1 INTRODUÇÃO

Blockchain é uma tecnologia que permite o armazenamento e compartilhamento seguro de informações, e Ethereum e Quorum são duas das principais plataformas blockchain disponíveis atualmente. Ethereum é uma plataforma aberta e descentralizada que permite a criação de contratos inteligentes e aplicativos descentralizados, enquanto Quorum é uma plataforma blockchain desenvolvida especificamente para atender às necessidades de empresas e instituições financeiras. Ambas as plataformas oferecem benefícios significativos para seus usuários, incluindo segurança, transparência e eficiência.

2 DESENVOLVIMENTO

A blockchain é uma tecnologia de registro distribuído, ela permite a criação de um registro compartilhado e imutável de transações envolvendo vários usuários participantes. A blockchain se tornou uma ferramenta cada vez mais valiosa e importante para diversas áreas. Ou seja, existe através de um livro-razão imutável e

compartilhado, facilitando assim o processo de registro de transações e de controle de ativos em uma rede.

Os principais elementos de uma blockchain são a tecnologia de livro-razão distribuído, registros imutáveis, contratos inteligentes.

Na tecnologia de livro-razão distribuído todos os participantes da rede têm acesso ao livro-razão distribuído e ao registro imutável das transações, com isso as transações são registradas uma única vez.

Nos contratos inteligentes, com o intuito de acelerar as transações existe um conjunto de regras que é chamado de contrato inteligente, sendo armazenado na blockchain automaticamente. Com esse contrato inteligente é possível definir as condições para as transferências de títulos privados.

Em registros imutáveis não é possível que quaisquer participantes alterem e até adulterem uma transação depois que ela é incluída no livro-razão. Caso uma transação contenha erro, uma nova transação precisará ser adicionada para reverter o erro, assim as duas transações ficaram visíveis.

O mecanismo da blockchain funciona da seguinte maneira: cada transação é registrada como um bloco de dados, onde cada bloco é conectado a um bloco anterior e a outro bloco posterior, a partir daí as transações são incluídas juntas em uma cadeia irreversível, ou seja, uma blockchain.

Uma das aplicações da blockchain são as criptomoedas, estando presente na maior parte delas. Exemplos destes são o Bitcoin e Ethereum.

A blockchain é uma tecnologia que está sendo adotada por diversos setores da sociedade, sendo eles financeiro, energia, varejo e mídia e entretenimento.

Os benefícios que a blockchain entrega são, mais confiança, segurança reforçada e mais eficiência. Porém, existem melhorias a serem empregadas no futuro, pois as operações costumam ser trabalhosas pois envolvem a criação de um registro duplicado e validações de terceiros.

Existem os protocolos da blockchain, que se referem a diferentes tipos de plataformas da blockchain e que estão disponíveis para o desenvolvimento de aplicações. Alguns deles são Ethereum e o Quorum que serão explorados no presente trabalho.

O Ethereum é uma plataforma descentralizada que permite a criação de aplicativos descentralizados (dApps) e contratos inteligentes. O protocolo Ethereum é

uma estrutura de software que define as regras para a interação entre as partes envolvidas nessa plataforma.

O protocolo Ethereum utiliza um algoritmo de consenso chamado Proof of Stake (PoS) para validar transações na rede. Os validadores são chamados de stakers e são responsáveis por manter a segurança da rede.

O Ethereum também possui sua própria criptomoeda, chamada Ether (ETH), que é utilizada para pagar as taxas de transação na rede e recompensar os stakers.

A plataforma Ethereum é altamente escalável, permitindo que muitas transações sejam processadas simultaneamente. Isso é possível graças à sua arquitetura em camadas, que separa a camada de transição da camada de validação.

O protocolo Ethereum também possui recursos de governança descentralizada, permitindo que a comunidade da rede tome decisões importantes em relação ao futuro do Ethereum.

A interoperabilidade é outro recurso importante do protocolo Ethereum, permitindo que diferentes blockchains se comuniquem entre si, tornando possível a criação de aplicativos mais complexos.

O protocolo Ethereum está em constante evolução, com atualizações regulares que visam melhorar a segurança, escalabilidade e funcionalidade da plataforma. Atualmente, o Ethereum está migrando do PoW (Proof of Work) para o PoS (Proof of Stake) com a atualização Eth2.

A plataforma Ethereum é amplamente utilizada em diversos setores, incluindo finanças, saúde, governo e energia, entre outros.

O Protocolo Quorum é uma plataforma de blockchain privada desenvolvida pela empresa de tecnologia financeira JPMorgan. Ele é projetado para ser usado em ambientes empresariais, onde a privacidade e a escalabilidade são importantes. O Quorum usa uma versão modificada do algoritmo de consenso Proof-of-Authority, que permite uma maior eficiência e escalabilidade do que outros protocolos de consenso.

Uma das principais características do Quorum é a capacidade de criar redes de permissão, onde apenas as partes autorizadas têm permissão para acessar e transacionar na rede. Isso torna o Quorum ideal para aplicativos empresariais que requerem privacidade e segurança. Outra característica importante é a capacidade de usar contratos inteligentes, que são programas de computador que executam automaticamente as regras e os termos de um acordo. Isso torna o Quorum útil para

aplicativos financeiros e outros aplicativos empresariais que exigem execução automática de contratos.

O Quorum é usado por várias empresas, incluindo grandes bancos e empresas de tecnologia financeira. Ele também é compatível com outras plataformas de blockchain, como Ethereum, permitindo a transferência de ativos entre diferentes redes.

Resumidamente o Protocolo Quorum é uma plataforma de blockchain privada projetada para aplicativos empresariais que exigem privacidade e escalabilidade. Ele usa uma versão modificada do algoritmo de consenso Proof-of-Authority e suporta contratos inteligentes e redes de permissão. É usado por várias empresas em todo o mundo e é compatível com outras plataformas de blockchain.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em resumo, o artigo aborda os protocolos blockchain Ethereum e Quorum. Ambas são baseadas na tecnologia blockchain, mas possuem características únicas que as tornam ideais para diferentes casos de uso. Enquanto o Ethereum é mais adequado para aplicativos descentralizados de grande escala, o Quorum é projetado especificamente para empresas que precisam de um ambiente de blockchain privado e seguro. Ambas as plataformas têm benefícios distintos e, dependendo das necessidades do usuário, uma pode ser mais apropriada do que a outra.

REFERÊNCIAS

O que é tecnologia de blockchain? **AWS**. Disponível em:

<<https://aws.amazon.com/pt/what-is/blockchain/?aws-products-all.sort-by=item.additionalFields.productNameLowercase&aws-products-all.sort-order=asc>>.

Acesso em 23 de mar. de 2023.

O que é a tecnologia blockchain? **IBM**. Disponível em: <<https://www.ibm.com/br-pt/topics/what-is-blockchain>>. Acesso em 23 de mar. de 2023.

O que é blockchain? Conheça a tecnologia que torna as transações com criptos possíveis. **InfoMoney**. Disponível em:

<<https://www.infomoney.com.br/guias/blockchain/>>. Acesso em 23 de mar. de 2023.

Usar Ethereum. **Ethereum**. Disponível em: <<https://ethereum.org/pt-br/>>. Acesso em 29 de mar. de 2023.

Ethereum: como surgiu a segunda criptomoeda mais valiosa do mundo? **InfoMoney**. Disponível em> <

Rebello, Gabriel Antonio F., Camillo, Gustavo F. Guimaraes, Lucas C. B., de Souza, Lucas Airam C., Duarte, Otto Carlos M. B. Uma Análise do Desempenho e Segurança de Protocolos de Consenso Baseados em Quorum para Corrente de Blocos. Disponível em: <<https://www.gta.ufri.br/ftp/gta/TechReports/RCG20.pdf>>. Acesso em 29 de mar. de 2023.

Quorum. **Consensys**. Disponível em: <<https://consensys.net/quorum/>>. Acesso em 29 de mar. de 2023.

Medidas inovadoras para privacidade em Blockchains públicos. **MIT Technology Review**. Disponível em: <<https://mittechreview.com.br/medidas-inovadoras-para-privacidade-em-blockchains-publicos/>>. Acesso em 29 de mar. de 2023.

ABSTRACT

The article discusses the difference between the Ethereum and Quorum blockchains, both developed by the technology company ConsenSys. While Ethereum is a decentralized public platform, Quorum is a private version aimed at businesses and financial institutions. Ethereum is more widely used for decentralized applications (dApps) and smart contracts, while Quorum is designed to facilitate private and confidential transactions between companies. Both platforms have their own advantages and disadvantages, depending on the users' needs.

Keywords: blockchain. Ethereum. Quorum. Smart-contracts. Transactions.