**6. Blockchain**

**Benefícios e Aplicações**

A blockchain surgiu em 2008, durante uma das maiores crises financeiras mundiais, para realizar transações monetárias com Bitcoin. O seu intuito inicial era retirar o intermediário de transações onde era necessário os intermediários confiarem uns nos outros, ou em terceiros para mediar transações e garantir que os valores são efetivamente transferidos (Ferreira, 2017). Um *distributed ledger* permite evitar a centralização e criar um P2P global seguro (Cavalcante, 2017). Desta forma, o seu uso difundiu-se para diversos outros setores.

Os benefícios são :

|  |  |
| --- | --- |
| **Benefício** | **Descrição** |
| **Transações seguras, rápidas e sem intermediário** | **Reduz/elimina o risco da desconfiança entre as partes e custos de transação** |
| **Utilizadores com poderes** | **Os utilizadores controlam todas as suas transações e informações** |
| **Dados de alta qualidade** | **Os dados da blockchain são intrinsecamente completos, consistente, precisos e amplamente disponíveis no momento que forem necessários** |
| **Segura e amplamente disponível** | **Ausência de ponto único de falha** |
| **Processos íntegros** | **Tudo é executado conforme o protocolo, sem intermediários** |
| **Transparência e imutabilidade** | **Todas as transações estão disponíveis publicamente e não podem ser alteradas ou apagadas** |
| **Simplificação do registo** | **Um único livro de registo (blockchain) é criado, reduzindo a desordem e complicações** |

**fonte:**[**https://www.cpqd.com.br/wp-content/uploads/2017/11/Whitepaper\_Blockchain\_e\_IoT\_-\_aplicac%CC%A7o%CC%83es\_e\_iniciativas\_v2.pdf**](https://www.cpqd.com.br/wp-content/uploads/2017/11/Whitepaper_Blockchain_e_IoT_-_aplicac%CC%A7o%CC%83es_e_iniciativas_v2.pdf)

**6.1 Moeda soberana em formato digital**

Com a expansão dos meios eletrónicos, diversos bancos centrais (Canadá, Inglaterra e Singapura ) estão a estudar a possibilidade da emissão de uma moeda soberana em suporte virtual, com vantagens como:

* Redução do custo de transações financeiras ;
* Monitorização em tempo Real
* Maior eficiência de pagamentos e proteção do consumidor
* Descentralização de sistemas de pagamento
* Democratização e integração social de sistemas financeiros

( Burgos,Batavia, 2018 )

Moedas virtuais particulares, como a bitcoin, possuem valor monetário não controlado. As criptomoedas privadas, “não são emitidas, garantidas ou reguladas por Banco Central. Possuem forma, denominação e valor próprios” ( BCB-**Moedas Virtuais**, 2017 ). Ou seja, não são moedas oficiais. Ao contrário do modelo aqui retratado, trata-se de um dinheiro digital emitido pelo banco central, ao qual é concedido o estatuto de moeda oficial, tal como o Euro ou outras moedas soberanas.

Com a sua oficialização, a população teria amplo acesso às moedas “tokenizadas”, baseado em tokens e no mecanismo de transferência P2P, sem juros, com a privacidade de saldo e transações garantida pelo sigilo bancário tal como nos bancos de hoje, e com custos muito mais baixos. (Cavalcante, 2017)

A escolha da instituição responsável pelo *mining* de novas moedas seria uma decisão política (Cavalcante, 2017), que permitiria um melhor controlo da inflação/deflação num mercado dominado por essa moeda, ao contrário do que ocorre com a maior parte das criptomoedas privadas.

-Este projeto teria foco na venda a retalho.

Atualmente já há manipulações digitais de valores monetários. No entanto, os principais meios de pagamento na venda a retalho continuam a ser notas e moedas físicas, cujo ciclo de vida curto implica grandes despesas aos cofres públicos. De acordo com Cavalcante (2017), cerca de 30% das moedas metálicas ficam fora de circulação.

Os cartões bancários possuem operações com um custo mais alto, uma vez que exigem o controlo de cobranças, que é feito por um mediador, o emissor do cartão. De qualquer forma, se não se tratasse de uma criptomoeda seria mesmo assim necessário um mediador, o que implica custos adicionais nas transações (Martins, 2018).

**6.2Autenticação de documentos com blockchain**

Um cartório serve como mediador para autenticar testemunhos, sejam, casamentos, contratos de compra venda ou acordos judiciais.A credibilidade desse documento se dá pelo poder governamental dado para o estabelecimento que propõe um valor proferido pelo mesmo para conferir autenticidade ao registro.Porém esse processo é corruptível dado que se baseia na confiabilidade de indivíduos.

(Martins, 2018)

Com transações feitas for blockchain , cada registro é armazenado em uma ‘página’ de um livro razão,onde quando autorizada o registro por ambas as partes, sendo duas ou mais ao mesmo tempo, do documento adulterá-lo passado um tempo se torna quase impossível.(Martins, 2018)

Com propósito de modificar uma ‘linha’ do livro ,o terceiro deve agir em toda a página e as anteriores. Ou seja para pôr em prova a veracidade de somente uma transação, feita por exemplo 5 anos atrás, será necessário alterar todas as ‘páginas’ dos passados 5 anos demandando de um poder de processamento computacional exorbitante, tornado a credibilidade dos arquivos praticamente imutável.

.

Em um sistema de autenticação por blockchain todas as transações são registradas no DTL ( Distributed Ledger Technology ),onde não estão sujeitas ao risco de deterioração (danos físicos) como em documentos de papel. Também podem ser consultadas a qualquer momento.

Nesse sistema não se faz necessário um mediador confiável, conjuntamente reduzindo o valor de escrituração.(Martins, 2018 )

**6.3 SMART CONTRACTS**

O bitcoin foi o primeiro a suportar *smart contracts básicos no âmbito de que a rede pode transferir um montante de uma pessoa para outra. A rede de nós só validará transações que determinadas condições foram atendidas .*

*O ethereum, considerada a segunda geração de blockchain, não possui linguagem restritiva e limitada somente a moeda. Com linguagem mais flexível e extensível permite aos desenvolvedores redigir seus próprios programas.*

*(Hertig, 20--- )*

São inúmeros os motivos que fazem um SMART CONTRACT superior a um contrato comum. Há um ganho em eficiência notável, os diversos resultados e implicações podem ser calculados instantaneamente, sem a necessidade de advogados, cartórios e transferências bancárias .(Ferreira, 2017).

O benefício valoroso da Blockchain é que, sem a necessidade de uma entidade central com o papel de conciliadora, duas partes que apesar, de não se conhecerem e confiarem uma nas outras , possibilita a troca de informações . Vantagem desejável uma vez que pode haver deslealdade do árbitro, favorecendo uma das partes, na transação aqui proposta não é possível corromper o mediador a seu favor, em razão de que prevalece o consenso da maior parte. ( Ferreira, 2017)

Contratos feitos por ethereum vem a ser uma solução para a compilação presente na realização de contratos entre dua pessoas, diminuindo a burocracia e simplificando etapas.

**Conclusão :**

Partindo do conhecimento das aplicações da Blockchain percebe-se que em breve, a documentação de um imóvel , diploma escolar, acreditação bancária ou até registro de compra de agrotóxicos por uma fazenda orgânica, poderá ser consultada por uma Blockchain que possuirá todas essas informações históricas ,sem a necessidade de uma entidade intermediadora. Tornado as ações de todos mais transparentes.

**fontes :**

aldeinio

https://www.bcb.gov.br/htms/public/inovtec/O-Meio-Circulante-na-Era-Digital.pdf?4

https://www.forbes.com/sites/laurashin/2017/02/07/the-first-government-to-secure-land-titles-on-the-bitcoin-blockchain-expands-project/#70b3f1de4dcd

https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/177585

http://www.comp.ime.eb.br/graduacao/pfc/repositorio-pfc/2017/PFC%20-%20Athos.pdf

"Deep Shift Technology Tipping Points and Societal Impact" -chapters 16,17,18.<http://bit.ly/2v8vXum>

<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/177585>

BC

https://www.bcb.gov.br/pre/bc\_atende/port/moedasvirtuais.asp?idpai=FAQCIDADAO

*Hertig*

https://www.coindesk.com/information/ethereum-smart-contracts-work/

Ferreira 2017

<https://linux.ime.usp.br/~fredlage/mac0499/Monografia.pdf>