

Frei Arnaldo Maria de Itaporanga
Informática para internet integrado ao ensino médio
Marcos Vinicius Oliveira Souza, Camily Vitória Gonçalves
Markioni de Oliveira, Alexsandro Nunes Lima
e Eloisa da Silva Marques

Site Informativo de Criptomoedas
Cripto4u

Marcos Vinicius Oliveira Souza
Camilly Vitória Gonçalves Markioni de Oliveira
Alexsandro Nunes Lima
Eloisa da Silva Marques

Cripto4u

Votuporanga
2022

Marcos Vinicius Oliveira Souza
Camilly Vitória Gonçalves Markioni de Oliveira
Alexsandro Nunes Lima
Eloisa da Silva Marques

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, apresentado à Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga – Votuporanga, como requisito parcial para a obtenção do título de técnico em Informática para internet, com nota final igual a _____, conferida pela banca examinadora formada pelos professores:

Marcelo Magosso de Andrade

(Nome do professor orientador)

(Nome do professor orientador)

Nome do professor examinador

Nome do professor examinador

Votuporanga, ___ de ___ 2022

Marcos Vinicius Oliveira Souza, Camilly Vitória Gonçalves Markioni de Oliveira; Alexandro Nunes Lima; Eloisa da Silva Marques. **Site Informativo de Criptomoedas**. 2022 Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Informática para Internet) – Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga, Votuporanga, 2022.

RESUMO

O Bitcoin (primeira criptomoeda criada e lançada a mercado) foi apontado como o melhor investimento da história pelo Bank of America. O banco destacou em um artigo lançado pelo mesmo em 2020, que o BTC valorizou mais de 9.000.000% em 10 anos. Seguindo as informações do relatório, se você investisse U\$ 1 em Bitcoin no início de 2010, teria mais de U\$ 90.000 em 2020. De acordo com os dados da corretora Coinbase, o BTC teve uma valorização de 837% (em dólares) em um período de 12 meses. No dia 20 de março de 2020, enquanto o mundo sofria as primeiras consequências da disseminação do coronavírus, o criptoativo estava cotado a US\$ 6.198,78. Um ano depois, em 19 de março de 2021, a moeda bateu US\$ 58.126,10.

Criado há pouco mais de 10 anos, o Bitcoin sempre foi uma moeda extremamente volátil. Entretanto, em 2021, o criptoativo encontrou uma série de fatores que proporcionaram um cenário perfeito para testar a resiliência do BTC como reserva de valor e proteção econômica, papel ocupado tradicionalmente pelo ouro e pelo dólar.

Palavras-chave: Criptomoeda, Bitcoin, mundo, valorização.

Marcos Vinicius Oliveira Souza, Camily Vitória Gonçalves Markioni de Oliveira; Alexandro Nunes Lima; Eloisa da Silva Marques. **Site Informativo de Criptomoedas**. 2022 Trabalho de Conclusão de Curso (Técnico em Informática para Internet) – Etec Frei Arnaldo Maria de Itaporanga, Votuporanga, 2022.

ABSTRACT

Bitcoin (first cryptocurrency created and launched on the market) was nominated as the best investment in history by Bank of America. The bank highlighted in an article released by the same in 2020, that BTC has appreciated more than 9,000,000% in 10 years. As information in the report, if you invested \$1 in Bitcoin in early 2010, you would have more than \$90,000 in 2020. According to data from exchange Coinbase, BTC has appreciated by 837% (in dollars) in a period of 12 months. On March 20, 2020, while the world was suffering the first consequences of the spread of the coronavirus, the crypto asset was quoted at \$6,198.78. A year later, on March 19, 2021, the coin hit \$58,126.10.

Created just over 10 years ago, Bitcoin has always been an extremely volatile currency. However, in 2021, the crypto asset looks for a number of factors that provide a perfect scenario to test the resilience of BTC as a store of value and economic protection, a perfect occupied role for gold and the dollar

Keywords: Cryptocurrency, Bitcoin, world, valorisation.

SUMÁRIO

OBJETIVO	1
JUSTIFICATIVA.....	2
METODOLOGIA.....	3
INTRODUÇÃO.....	4
CAPÍTULO 1 – HISTÓRIA DAS CRIPTOMOEDAS.....	5
1.1 O criador	5
1.2 Primeira transferência	5
1.3 Descentralização de mercado.....	6
CAPÍTULO 2 – INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	7
2.1 O que é Blockchain	7
2.2 Como funciona a blockchain?	7
2.3 Como funciona a mineração de criptomoedas.....	8
2.4 Tipos de Blockchain.....	9
CAPÍTULO 3 – A INFLUÊNCIA DAS CRIPTOMOEDAS NO MUNDO GLOBALIZADO	11
3.1 A evolução do dinheiro até aqui.....	11
3.2 Problemas na economia do Bitcoin e as soluções que a descentralização nos traz.....	12
3.3 Impacto das criptomoedas no meio ambiente.....	13
CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é, desenvolver um site com conteúdo informativo sobre criptomoedas com o intuito de informar qualquer cidadão sobre esses ativos digitais.

JUSTIFICATIVA

Um artigo lançado em fevereiro de 2022 pelo Estadão informa que foi realizado um levantamento pela gestora Hashdex, mostrando que o Brasil registrou um crescimento de 1.266% no número de investidores em ETFs de criptoativos em 2021 em relação ao ano anterior.

Visando que as criptomoedas estão tomando cada vez mais espaço no mercado financeiro, é de se imaginar que elas estarão cada vez mais presentes no cotidiano dos cidadãos, então o site informativo que será desenvolvido nesse Trabalho de Conclusão de Curso justifica-se pois servirá como ferramenta informativa sobre esse tema e irá sanar as principais dúvidas que as pessoas não familiarizadas com esse assunto possam ter.

METODOLOGIA

De acordo com o relatório da União Internacional de Telecomunicações (UIT), o número estimado de pessoas com acesso à internet aumentou para 4,9 bilhões em 2021, o relatório também aponta que o grande crescimento de pessoas online ocorreu por conta das medidas restritivas tomadas durante a pandemia de COVID-19, que teve seu início em 2019.

Levando em consideração que é necessário ter acesso a internet para comprar e transacionar as criptomoedas, as informações serão armazenadas e passadas através do site que é um canal de informação existente e característico nesse meio.

O sistema apresentará tópicos sobre as principais ramificações derivadas desses ativos digitais, vídeos tutoriais sobre mineração de moedas digitais, desde a montagem até a configuração dos hardwares envolvidos, além de um fórum para os usuários interagirem e deixarem suas perguntas e comentários.

INTRODUÇÃO

O Bitcoin (primeira criptomoeda criada e lançada a mercado) foi apontado como o melhor investimento da história pelo Bank of America. O banco destacou em um artigo lançado pelo mesmo em 2020, que o BTC valorizou mais de 9.000.000% em 10 anos. Seguindo as informações do relatório, se você investisse U\$ 1 em Bitcoin no início de 2010, teria mais de U\$ 90.000 em 2020. De acordo com os dados da corretora Coinbase, o BTC teve uma valorização de 837% (em dólares) em um período de 12 meses. No dia 20 de março de 2020, enquanto o mundo sofria as primeiras consequências da disseminação do coronavírus, o criptoativo estava cotado a US\$ 6.198,78. Um ano depois, em 19 de março de 2021, a moeda bateu US\$ 58.126,10.

Criado há pouco mais de dez anos, o Bitcoin sempre foi uma moeda extremamente volátil. Entretanto, em 2021, o criptoativo encontrou uma série de fatores que proporcionaram um cenário perfeito para testar a resiliência do BTC como reserva de valor e proteção econômica, papel ocupado tradicionalmente pelo ouro e pelo dólar.

CAPÍTULO 1 – HISTÓRIA DAS CRIPTOMOEDAS

1.1 O Criador

Pois então... de início, vale mencionar que não há um único inventor responsável por criar tudo isso. Porém, existe, sim, alguém que começou todo esse movimento, que foi uma figura chamada Satoshi Nakamoto, que até hoje ninguém sabe muito bem quem é.

Pelo nome, parece ser alguém do lado oriental, mas na verdade pouco se sabe sobre o criador do Bitcoin, por exemplo – 1ª criptomoeda criada e, também, a mais popular. Sim, ele criou o documento que deu origem ao Bitcoin e foi o primeiro a minerá-lo, tendo em seu poder, aparentemente, 1 milhão de Bitcoins minerados.

Segundo o documento inicial do Bitcoin, a ideia era criar uma moeda descentralizada, sem controle por qualquer banco central, governo, que não dependesse de instituições físicas, nem se submetesse a regulamentações de um governo específico, por exemplo.

1.2 Primeira Transferência

Há treze anos, em 3 de janeiro de 2009, o bitcoin saiu do papel e virou realidade. Foi quando ocorreu a mineração do primeiro bloco da rede, com uma transferência de 50 bitcoins. Por isso, muitos consideram nessa data o aniversário da primeira criptomoeda, que é também a mais valiosa.

Hal Finney, ativista da criptografia, anunciou num tweet que a rede estava rodando. Assim, foi a primeira pessoa a receber bitcoins diretamente do Satoshi Nakamoto, que criou o conceito de bitcoin e contou sua criação num white paper que publicou em outubro de 2008.

Além de minerar o bloco, colocou uma mensagem codificada: *The Times 03/Jan/2009 Chancellor on brink of second bailout for banks* (The Times (jornal): Primeiro ministro à beira de dar o segundo pacote de ajuda a bancos). O que só aumentou as suspeitas de que bitcoin nasceu como resposta à derrocada de bancos na crise financeira global de 2008.

1.3 Descentralização de Mercado

A descentralização é o processo de distribuição e dispersão do poder de uma autoridade central. A maioria dos sistemas financeiros e governamentais atualmente existentes são centralizados, o que significa que existe uma única autoridade máxima responsável por gerenciá-los, como um banco central ou um aparato estatal. Existem várias desvantagens cruciais para esta abordagem, decorrente do fato de que qualquer autoridade central também desempenhe o papel de um único ponto de falha no sistema, qualquer mau-funcionamento no topo da hierarquia, seja involuntário ou deliberado, inevitavelmente tem um efeito negativo em todo o sistema

O Bitcoin foi projetado como uma alternativa descentralizada ao dinheiro do governo e, portanto, não tem nenhum ponto de falha, tornando-o mais resiliente, eficiente e democrático. Sua tecnologia subjacente, o Blockchain, é o que permite essa descentralização, pois oferece a cada usuário uma oportunidade de se tornar um dos muitos processadores de pagamento da rede. Desde o aparecimento do Bitcoin, muitas outras criptomoedas ou altcoins apareceram e, na maioria das vezes, eles também usam o Blockchain para conseguir algum grau de descentralização.

CAPÍTULO 2 – BLOCKCHAIN

2.1 O que é Blockchain

Pode ser descrito como uma rede de registros de informações distribuídos que sofrem alterações através de blocos de transações protegidas por criptografia, conectados uns aos outros, e que não podem ser alterados ou excluídos depois de sua verificação

Muita gente enxerga o blockchain apenas como uma das tecnologias que possibilita o funcionamento do bitcoin. No começo, essa era de fato a principal aplicação. No entanto, com sua evolução, essa tecnologia mostrou um potencial de uso muito maior do que somente transacionar criptomoedas.

Não há somente um blockchain, é apenas um termo para as tecnologias de registros distribuídos (em inglês chamadas de distributed ledger technology, ou DLT) e cujas alterações desses registros são efetuadas por transações que são organizadas em blocos conectados.

A primeira rede blockchain foi a do bitcoin, depois foram criadas outras criptomoedas, como a litecoin e a dogecoin, por exemplo. Porém, essas redes podem ser programadas para rastrear e registrar qualquer tipo de valor, não apenas transações financeiras, mas também, ações da bolsa de valores, identidades digitais, gestão de dados, etc. As possibilidades são imensas

2.2 Como Funciona a Blockchain?

O blockchain armazena periodicamente informações de transações em lotes, chamados blocos. Esses blocos recebem uma impressão digital chamada Hash – um código matemático único – e são interligados em um conjunto em ordem cronológica, formando uma linha contínua de blocos – uma corrente (daí o termo “chain”).

2.3 Como Funciona a Mineração de Criptomoedas

É a forma como esse dinheiro digital é "garimpado" por computadores superpotentes. A atividade, que vem se tornando cada vez mais competitiva, exigindo investimentos em maquinários cada vez mais avançados, também recebe críticas em razão de impactos ambientais, como o alto consumo de energia elétrica.

A transação com essas moedas é feita entre os agentes que as detêm, de forma totalmente online. Para obter criptomoedas, é preciso comprá-las no mercado financeiro, por meio de corretoras ou "Exchange", com pagamento em moeda corrente, ou fazer a mineração, processo que permite que novas unidades de criptomoeda sejam geradas. Para esta última, computadores de alta tecnologia precisam resolver problemas matemáticos criptografados, que significa que eles irão validar informações contidas nesses códigos.

Quando esse processo de validação é concluído, o minerador recebe, como pagamento, determinada quantia em criptomoedas que estavam armazenadas e agora passarão a circular no mercado.

Minerar é resolver esses protocolos criptográficos que garantem a veracidade das informações. Então, os mineradores estão competindo para resolver esses protocolos o mais cedo possível. Assim, ele é remunerado: as moedas são criadas e vão pra a conta do minerador.

Para fazer a mineração, as máquinas acessam o chamado blockchain, uma espécie de sistema base em que ficam conectados todas os computadores. Nessa rede, é compartilhada entre os mineradores um "livro razão", em que ficam registradas todas as informações sobre transações.

2.4 Tipos de Blockchain

2.4.1 - Blockchain Público

O **blockchain público** é representado pelos bitcoins. É uma tecnologia, portanto, sem restrições de entrada, descentralizada e com a participação igualitária entre todos os membros. E, é importante salientar que estes membros não se conhecem, isso significa que o nível de confiança entre eles é muito baixo.

O que, naturalmente, freia a agilidade na aprovação de transações, afinal, o processo de análise e aceite é um pouco mais lento.

Por tratar-se de um método descentralizado, portanto, não há qualquer entidade de controle, ou indivíduo responsável por aceitar membros, elencar transações ou algo do tipo.

E, claro, também é tido como o tipo com mais transparência, cuja segurança e monitoramento são realizados pelos próprios membros, sem que haja classificação dos mais ou menos habilitados

Para transações que envolvem criptomoedas este tipo de blockchain é o que passa maior segurança e confiança para os membros. Mas, por outro lado, não é muito recomendado para empresas que querem aplicar a tecnologia blockchain internamente. Afinal, os dados estariam acessíveis ao público, incluindo seus concorrentes.

2.4.2- Blockchain Privado

Como você já deve imaginar, o blockchain privado segue na contramão do público. A ideia é que seja mais centralizado, pelo menos na possibilidade de acesso à rede e às informações e processos. Afinal, para que novos membros possam ingressar é preciso consentimento de um indivíduo ou de uma única organização.

As transações realizadas na rede também são privadas, isso quer dizer que apenas membros que receberam a permissão para entrar podem ter acesso a elas. Esse tipo de blockchain é, portanto, mais indicado para empresas que

querem usufruir da tecnologia blockchain, mas ainda preservar a publicidade de seus dados

Isso quer dizer que os nós da rede ainda podem realizar trocas, fazer transações de dados e todos possuem o direito de participação de forma linear, mas sem que esses processos sejam públicos.

É uma ótima forma de fazer o controle de entrada e de governança, mas ainda assim manter a estrutura da tecnologia blockchain. E, claro, aumentar a agilidade das transações. Afinal, todos os nós se conhecem e isso aumenta a confiabilidade entre os membros de forma a diminuir o tempo de análise e monitoramento de cada transação.

2.4.3- Blockchain de Consórcio (Federado)

O terceiro da nossa lista de tipos de blockchain é denominado de consórcio, ou federado. Esse modelo surgiu com a necessidade de manter a transparência, descentralização e facilidade do modelo público e ainda assim manter algum poder de controle.

Afinal, no modelo blockchain de consórcio existe um conjunto de entidades, ou organizações, que controla o acesso e privacidade das transações. Isso quer dizer que esse grupo pode determinar se a visualização e o envio serão exclusivos para membros, ou estarão disponíveis publicamente.

2.4.4- Blockchain Semiprivado

O último da nossa lista de tipos de blockchain é o semiprivado, que segue a ideia do consórcio em relação a flexibilização das permissões. Mas, diferente do primeiro, aqui existe uma única organização, ou empresa, que administra a entrada de membros.

E, diferente do blockchain privado, o conjunto de critérios é preestabelecido e, se forem seguidos, permitem a entrada de quaisquer novos membros. Podemos dizer que ele é, portanto, mais descentralizado que o privado, mas não a ponto de tornar-se um público

CAPÍTULO 3 – A INFLUÊNCIA DAS CRIPTOMOEDAS NO MUNDO GLOBALIZADO

3.1 A Evolução do dinheiro até aqui.

Desde a antiguidade as sociedades utilizavam o método de trocas de mercadorias para o comércio, porém a demanda da maior parte dos integrantes dessas sociedades não era atendida, uma vez que a oferta de mercadoria era restrita à produção da região, seu clima e solo. Posterior a este modelo de trocas diretas a denominação de moeda foi dada a diversos materiais, como o sal, prata e o ouro, as chamadas moedas-mercadoria.

O ouro e a prata foram os protagonistas no processo de troca de moedas-mercadorias possuem a maior durabilidade perante a outros produtos já utilizados anteriormente para representar moeda por possuir valor intrínseco.

Com o passar do tempo, a comercialização desses metais se tornou mais complicada por conta da busca por jazidas e seu difícil acesso, o que fez o papel-moeda ganhar espaço no desenvolvimento e evolução da moeda.

A moeda mais utilizada atualmente é a escritural, como cartões e cheques que permitem realizar as transações sem a necessidade do uso da moeda sem lastro, que possuem seus valores de transações debitadas e creditadas direto na conta bancária dos envolvidos nas transações. A circulação da moeda é controlada e supervisionada pelas autoridades monetárias do país.

Com o avanço da tecnologia e da sociedade, as moedas escriturais se alastraram de maneira dinâmica e se tornaram a forma de pagamento mais utilizado nos dias atuais.

O crescente desenvolvimento da tecnologia trouxe o surgimento das criptomoedas, que são moedas virtuais que utilizam o sistema blockchain para dar sustentação e consistência às transações e criação de novas unidades virtuais, essas moedas são descentralizadas, As transações em tempo real são dadas através do blockchain um banco de dados em que as transações são registradas de modo público pela mineração, que é o processo que as valida.

3.2 Problemas na Economia do Bitcoin e as Soluções que a Descentralização nos Traz.

Como já exposto, o Bitcoin é descentralizado, e diante de todo esse cenário, críticas surgem o tempo todo, como por exemplo, a do Nobel de Economia Robert Shiller ao afirmar que o bitcoin é uma “ideia inteligente”, mas não um recurso permanente na sociedade que se estabilizaria como moeda, além de conter todos os aspectos de uma bolha especulativa, pois envolve pessoas ganhando dinheiro em curto prazo e variações imprevisíveis no preço da moeda (WORLD ECONOMIC, 2018).

A expressão de ser uma “bolha especulativa” está presente em outras críticas, apontando o valor instável como argumento, em que tais criptomoedas vem sofrendo valorizações e desvalorizações em curto prazo. As chamadas criptomoedas que não estão relacionados a qualquer movimento político monetário e nem mesmo a ações de governos.



Fonte da imagem: Guia do Bitcoin disponível em <https://guiadobitcoin.com.br>

O Bitcoin demonstra intenções ideológicas de liberdade em relação ao Estado, ou seja, em certos aspectos, ela poderá representar um instrumento de poder econômico, político e social, então mesmo que inúmeros economistas deixem de utilizar a moeda devido ao problema das chamadas “bolhas especulativas” ainda existirá um público carente deste tipo de tecnologia para ter liberdade econômica, como é o caso de civis que vivem em países com líderes ditatoriais.

3.3 Impacto das Criptomoedas no Meio Ambiente

Um novo bloco é inserido por um usuário na rede a cada 10 minutos, mas conta com muitas outras pessoas tentando resolver a mesma questão. Assim, há um desperdício imenso de energia utilizada em vão: computadores voltados à mineração de criptomoedas gastam muito mais energia que computadores comuns.

Foi publicado um artigo científico de pesquisadores noruegueses na revista Nature que aponta que apenas as emissões relacionadas ao Bitcoin podem aumentar o aquecimento global em até 2°C em menos de 30 anos.

O site Digiconomist explica que as emissões de carbono geradas em um ano apenas com o processamento total de Bitcoins é de 92,07 quilo toneladas de carbono, comparável à emissão de carbono anual do Chile. Já o consumo elétrico anual de Bitcoin é de 193,82 TWh, semelhante ao consumo energético anual da Tailândia.

Uma única transação de Bitcoin gera, somando o desperdício energético de mineradores sem sucesso: 910,96 kg de gás carbônico, equivalente a 151 mil horas de vídeos no YouTube; 1917 kWh, equivalente a 65 dias de energia elétrica de uma família americana média. Se fosse um país, a rede de Bitcoin seria o 24º que mais consome energia no mundo.



Fonte da imagem: Olhar Digital, disponível em <https://olhardigital.com.br/2021/07/21/pro/mineracao-de-criptomoedas-nao-e-tao-ruim-para-o-meio-ambiente-diz-estudo/>

Mesmo que o consumo de recursos naturais sejam uma preocupação fundamental, é muito importante procurar compreender possíveis soluções sociais dessas novas tecnologias que conjugam produção de valor e energia.

Segundo o relatório “The Cloud Begins With Coal - Big Data, Big Networks, Big Infrastructure, and Big Power”, o uso de energias fósseis para impulsionar a economia digital não é exclusividade das criptomoedas. Pelo contrário, costuma ser dominante dentro dos 7% da energia consumida pela indústria digital. Nos EUA, boa parte dos data centers ainda é alimentada a carvão.

É aí que a mineração pode produzir um impacto importante. É sabido que a lucratividade destas atividades está diretamente ligada ao emprego de energia barata e abundante. Consequentemente, pode-se imaginar ganhos socioambientais a longo prazo, decorrentes desse novo e poderoso estímulo ao uso de energia limpa: a criação de valor econômico condicionado a uma infraestrutura baseada em energia limpa.

No entanto, de ameaça à promessa há um longo caminho. Na cidade de Plattsburgh, no estado de Nova Iorque, foi decretada uma moratória nas atividades de cripto-mineração. Localizada às margens da represa St. Lawrence, a cidade recebe uma cota de energia subsidiada para a população local. Com a chegada dos cripto-mineradores, extrapolou-se essa cota. Os moradores se mobilizaram e o assunto foi parar na Câmara.

Além do aumento da conta de energia, o valor gerado ali - na ordem dos milhões de dólares - não pode ser tributado em prol da combatida economia local. Como as mineradoras não têm endereço fiscal na cidade o uso intensivo do maior recurso local - a energia barata e limpa - não traz prosperidade e nem empregos significativos para o condado.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que o projeto atenderá todos os tipos de cidadãos, sejam eles ou não usuários das criptomoedas, independente da classe social ou região, basta ter acesso a internet. Diferentemente de inúmeros outros sites ou plataformas que divulgam as notícias do mundo cripto com o intuito de incentivar mais pessoas a investir ou utilizar essa tecnologia, o site evidenciará os fatos que esse universo traz, sejam eles positivos ou negativos.

REFERÊNCIAS

O criador. Disponível em:

<https://xpeedschool.com.br/blog/criptomoedas-quem-inventou-e-como-surgiu/>.

Acesso em: 10/02/2022 às 8:29

Primeira transferência. Disponível em :

[https://www.blocknews.com.br/criptoativos/ha-13-anos-bitcoin-saiu-do-papel-e-virou-realidade-com-primeira-](https://www.blocknews.com.br/criptoativos/ha-13-anos-bitcoin-saiu-do-papel-e-virou-realidade-com-primeira-transferencia/#:~:text=H%C3%A1%20treze%20anos%2C%20em%203,%C3%A9%20tamb%C3%A9m%20a%20mais%20valiosa.)

[transferencia/#:~:text=H%C3%A1%20treze%20anos%2C%20em%203,%C3%](https://www.blocknews.com.br/criptoativos/ha-13-anos-bitcoin-saiu-do-papel-e-virou-realidade-com-primeira-transferencia/#:~:text=H%C3%A1%20treze%20anos%2C%20em%203,%C3%A9%20tamb%C3%A9m%20a%20mais%20valiosa.)

[A9%20tamb%C3%A9m%20a%20mais%20valiosa.](https://www.blocknews.com.br/criptoativos/ha-13-anos-bitcoin-saiu-do-papel-e-virou-realidade-com-primeira-transferencia/#:~:text=H%C3%A1%20treze%20anos%2C%20em%203,%C3%A9%20tamb%C3%A9m%20a%20mais%20valiosa.) Acesso em 12/03/2022 às 14:36

Descentralização de mercado. Disponível em:

<https://cointelegraph.com.br/tags/decentralization>

Acesso em: 17/03/2022 as 20:17

O que é e como funciona a blockchain. Disponível em:

<https://exame.com/future-of-money/como-funciona-a-tecnologia-blockchain/>.

Acesso em: 22/03/2022 as 21:35

Como funciona a mineração de criptomoedas. Disponível em:

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2022/02/o-que-e-e-como-funciona-a-mineracao-de-criptomoedas-ckzpz7ce20067015ph5f6mi0d.html>.

Acesso em: 25/04/2022 as 07:50

Tipos de blockchain. Disponível em:

<https://www.ibid.com.br/blog/tipos-de-blockchain-qual-o-melhor-para-a-cadeia-de-suprimentos/>. Acesso em: 26/04/2022 as 07:50

Problemas na economia do bitcoin e as soluções que a descentralização nos traz. Disponível em:

<https://tecnoblog.net/especiais/bitcoin-moda-futuro-economico-ou-mau-negocio>

<https://exame.com/future-of-money/como-tem-sido-o-uso-do-bitcoin-em-paises-com-a-economia-fragilizada/>

<https://theshift.info/hot/o-que-pode-dar-errado-com-o-bitcoin/#:~:text=O%20valor%20da%20criptomoeda%20pode,um%20mercado%20de%20alt%C3%ADssimo%20risco.>

Acesso em: 20/05/2022 as 07:42

Impacto das criptomoedas no meio ambiente.

Disponível em:

[https://www.nature.com/articles/s41558-018-0321-](https://www.nature.com/articles/s41558-018-0321-8.epdf?sharing_token=1MaWFUUgNZGDKoPaR8u0m9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv0N_BIBOQJDHfvssdGkz36RFYyoo37fn7K3I9S2tLAjNcjBUKhfeijNTgwCiiKDRtiXmDUH80kRW_oIT8qWLhWISCS-itAD37SC9h3XZLihQEcrF_cB5E7CQJvld2NSDy2piwdBdkK14XF61CyRMFc4DGRAK3Kn675xFf1WLcjN4sJDS4arEwoduFDxSUz-LTD2VjH6Xx1j-6YUHDmQDvs2YtWPZTfdnoVEukQXR03hhytGve9a6zNRAa0Ps8zJc-bQ%3D&tracking_referrer=www.wired.com)

[8.epdf?sharing_token=1MaWFUUgNZGDKoPaR8u0m9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv](https://www.nature.com/articles/s41558-018-0321-8.epdf?sharing_token=1MaWFUUgNZGDKoPaR8u0m9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv0N_BIBOQJDHfvssdGkz36RFYyoo37fn7K3I9S2tLAjNcjBUKhfeijNTgwCiiKDRtiXmDUH80kRW_oIT8qWLhWISCS-itAD37SC9h3XZLihQEcrF_cB5E7CQJvld2NSDy2piwdBdkK14XF61CyRMFc4DGRAK3Kn675xFf1WLcjN4sJDS4arEwoduFDxSUz-LTD2VjH6Xx1j-6YUHDmQDvs2YtWPZTfdnoVEukQXR03hhytGve9a6zNRAa0Ps8zJc-bQ%3D&tracking_referrer=www.wired.com)

[0N_BIBOQJDHfvssdGkz36RFYyoo37fn7K3I9S2tLAjNcjBUKhfeijNTgwCiiKDRtiXmDUH80kRW_oIT8qWLhWISCS-](https://www.nature.com/articles/s41558-018-0321-8.epdf?sharing_token=1MaWFUUgNZGDKoPaR8u0m9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv0N_BIBOQJDHfvssdGkz36RFYyoo37fn7K3I9S2tLAjNcjBUKhfeijNTgwCiiKDRtiXmDUH80kRW_oIT8qWLhWISCS-itAD37SC9h3XZLihQEcrF_cB5E7CQJvld2NSDy2piwdBdkK14XF61CyRMFc4DGRAK3Kn675xFf1WLcjN4sJDS4arEwoduFDxSUz-LTD2VjH6Xx1j-6YUHDmQDvs2YtWPZTfdnoVEukQXR03hhytGve9a6zNRAa0Ps8zJc-bQ%3D&tracking_referrer=www.wired.com)

[itAD37SC9h3XZLihQEcrF_cB5E7CQJvld2NSDy2piwdBdkK14XF61CyRMFc4DGRAK3Kn675xFf1WLcjN4sJDS4arEwoduFDxSUz-LTD2VjH6Xx1j-](https://www.nature.com/articles/s41558-018-0321-8.epdf?sharing_token=1MaWFUUgNZGDKoPaR8u0m9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv0N_BIBOQJDHfvssdGkz36RFYyoo37fn7K3I9S2tLAjNcjBUKhfeijNTgwCiiKDRtiXmDUH80kRW_oIT8qWLhWISCS-itAD37SC9h3XZLihQEcrF_cB5E7CQJvld2NSDy2piwdBdkK14XF61CyRMFc4DGRAK3Kn675xFf1WLcjN4sJDS4arEwoduFDxSUz-LTD2VjH6Xx1j-6YUHDmQDvs2YtWPZTfdnoVEukQXR03hhytGve9a6zNRAa0Ps8zJc-bQ%3D&tracking_referrer=www.wired.com)

[6YUHDmQDvs2YtWPZTfdnoVEukQXR03hhytGve9a6zNRAa0Ps8zJc-](https://www.nature.com/articles/s41558-018-0321-8.epdf?sharing_token=1MaWFUUgNZGDKoPaR8u0m9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv0N_BIBOQJDHfvssdGkz36RFYyoo37fn7K3I9S2tLAjNcjBUKhfeijNTgwCiiKDRtiXmDUH80kRW_oIT8qWLhWISCS-itAD37SC9h3XZLihQEcrF_cB5E7CQJvld2NSDy2piwdBdkK14XF61CyRMFc4DGRAK3Kn675xFf1WLcjN4sJDS4arEwoduFDxSUz-LTD2VjH6Xx1j-6YUHDmQDvs2YtWPZTfdnoVEukQXR03hhytGve9a6zNRAa0Ps8zJc-bQ%3D&tracking_referrer=www.wired.com)

[bQ%3D&tracking_referrer=www.wired.com.](https://www.nature.com/articles/s41558-018-0321-8.epdf?sharing_token=1MaWFUUgNZGDKoPaR8u0m9RgN0jAjWel9jnR3ZoTv0N_BIBOQJDHfvssdGkz36RFYyoo37fn7K3I9S2tLAjNcjBUKhfeijNTgwCiiKDRtiXmDUH80kRW_oIT8qWLhWISCS-itAD37SC9h3XZLihQEcrF_cB5E7CQJvld2NSDy2piwdBdkK14XF61CyRMFc4DGRAK3Kn675xFf1WLcjN4sJDS4arEwoduFDxSUz-LTD2VjH6Xx1j-6YUHDmQDvs2YtWPZTfdnoVEukQXR03hhytGve9a6zNRAa0Ps8zJc-bQ%3D&tracking_referrer=www.wired.com)

Acesso em: 24/05/2022 as 19:38, 19:54 e 20:33