



7:02

Cryptocurrency	Price (€)	Change (%)
Bitcoin (BTC)	€38,797.50	+6.46%
Ethereum (ETH)	€1,449.05	-0.14%
Tether (USDT)	€0.8282	-0.18%
Dogecoin (DOGE)	€0.0594275	-13.44%
Cardano (ADA)	€0.566088	-1.12%
Polkadot (DOT)	€18.7417	-0.29%
Ripple (XRP)	€0.38306	+2.75%
Litecoin (LTC)	€139.93	+2.00%



# CRIPTOMOEDAS E SEUS IMPACTOS



# EDITORIAL

## Criptomoedas e Sociedade

No dia 18 de Maio de 2010, Laszlo Hanyecz, um programador húngaro, propôs uma transação comercial num fórum de discussão sobre Bitcoin: 10.000 bitcoins por duas pizzas, um total de 40 dólares na época – que foi atendida quatro dias depois. É o primeiro registro de uso comercial de uma moeda virtual que se tem. Duas décadas depois, em abril de 2022, o Bitcoin tem um valor de mercado de U\$ 43,4 mil, e aquelas duas pizzas custariam mais de 2 bilhões de reais (na cotação atual). Não é o que imaginamos pagar num delivery.

É impressionante essa valorização do Bitcoin e ele não está sozinho nessa. Veja: o valor de todo o mercado de criptomoedas (e existem muitas delas) é estimado em torno de R\$11,8 trilhões, superando o PIB do Brasil em 2021 (R\$8,7 trilhões). Mas, afinal, o que são essas tais criptomoedas? Por que valem tanto dinheiro assim? De onde surgiram? Pra que servem? Afetam a minha vida? Elas são, de fato, moedas?

Bom, vamos por partes.

Primeiro, é importante ressaltar que não existe um consenso – político ou científico – se as criptomoedas são ou não moedas. Claramente, como colocam os pesquisadores no assunto, não se comportam como moedas fiduciárias (ou seja, dinheiro no banco, cédulas, cheque; enfim, dinheiro que é validado pelo governo), mas isso não impediu o governo de Porto Rico de adotá-lo como moeda oficial. Ainda há muito chão até amadurecer o debate sobre criptomoedas substituírem a moeda tradicional para que consigamos categorizá-las com precisão, todavia podemos sim dizer o que são.

Essencialmente, são grandes blocos criptografados de código que se conectam formando uma rede chamada de blockchain (cada criptomoeda tem a sua), onde os blocos são únicos, isto é, pode-se garantir que não há duplicidade ou forja de blocos falsos. A blockchain é o coração de qualquer sistema de criptomoedas: idealizada por uma entidade chamada de Satoshi Nakamoto (dizemos entidade pois não está claro se é uma pessoa só ou um grupo), que criou o Bitcoin, essa rede funciona como um livro de registros de toda e qualquer transação realizada desde sua criação. É descentralizada, ou seja, não existe uma instituição por trás do sistema, mas sim são as pessoas com seus próprios computadores que compõem o sistema, o que é uma reivindicação de Satoshi em meio à crise financeira mundial de 2008 causada em grande parte pela ganância de grandes bancos estadunidenses. Assim, o sistema de blockchain é um sistema de pagamentos mais transparente e democrático, feito pelo povo para o povo.



**Esse e-zine foi feito  
por**

**Heitor Gomes  
Gustavo Verderio  
Samara Taniguchi  
Julia Barbosa  
Vinícius Tognetti**

# ÍNDICE

<b>EDITORIAL .....</b>	<b>2</b>
<b>ORIGEM DAS CRIPTOMOEDAS .....</b>	<b>4</b>
<b>COMO FUNCIONA A BLOCKCHAIN? .....</b>	<b>6</b>
<b>INVESTIMENTOS COM CRIPTOMOEDAS .....</b>	<b>8</b>
<b>VANTAGENS E DESVANTAGENS .....</b>	<b>10</b>
<b>IMPACTOS AMBIENTAIS .....</b>	<b>11</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>12</b>

Segundo, é válido notar que existem muitas criptomoedas. Há todo momento estão sendo criadas mais e mais: estima-se que, em 2013, existiam em torno de 66 criptomoedas em circulação, três anos depois, em 2016, eram 644; em fevereiro de 2021, 4.501; e em fevereiro de 2022, existiam um total de 10.397 criptomoedas em circulação. E cada uma com um propósito diferente. Temos, como exemplo, a Ethereum, que propõe realizar transações mais rápidas do que o Bitcoin, realizando-as entre 10 a 20 segundos (são 10 minutos no Bitcoin). Outro exemplo é a ADA, desenvolvida pela empresa Cardano, que propõe transações internacionais mais rápidas e baratas. Ainda, um exemplo num outro viés, a criptomoeda Oyx, criada pelos povos indígenas Surui Paiter e Cintas-Largas, em Mato Grosso e Rondônia, para angariar fundos para direitos básicos das tribos, tais como garantia de renda mínima e preservação cultural. As criptomoedas servem, pois, para uma gama imensa de aplicações.

Tudo, porém, vem com um preço; e a conta vem através da mineração de criptomoedas. Como são grandes blocos de códigos criptografados, a maneira pela qual um novo bloco é anexado à blockchain é decifrando-os, o que demanda muito poder computacional. E para que as transações sejam seguras, precisa-se aumentar gradativamente a dificuldade de se solucionar um bloco, sendo necessário ainda mais poder computacional, o que, por sua vez, gera uma demanda absurda de energia, elevando a emissão de CO2. De acordo com o site Digiconomist, em um ano a rede de Bitcoins emite 92,07 quilotoneladas de carbono, o mesmo tanto que a produção anual de carbono do Chile.

Portanto, veja como as criptomoedas são coisas com grande impacto em nossas vidas, podendo gerar mais confiança em um sistema econômico que já se mostrou falho, ajudando a corrigir injustiças históricas ou agravando problemas ambientais severos. Uma coisa é certa: as criptomoedas vieram para ficar e já se fundiram à sociedade em diversos níveis. É, então, imprescindível que esse assunto esteja na boca do povo, que pode ser beneficiado ou lesado por essas novas invenções. Alguns podem dizer que o futuro é agora mas não: o presente é agora e o futuro depende de como nos posicionamos no agora. ■



Hoje, as criptomoedas representam um importante sistema de transações bancárias através da criptografia. Além de serem usadas como meio de troca, frequentemente são usadas para investimento. Porém, existem muitas especulações e dúvidas sobre o desenvolvimento e responsáveis pela criação dessa moeda digital.

Com uma possível instabilidade financeira nos Estados Unidos causada pelo anúncio da falência de um dos maiores bancos de investimento, o Lehman Brothers, a primeira criptomoeda, bitcoin, foi criada em 2008. Portanto, pensando na crise seria possível realizar transações sem precisar necessariamente de um banco ou empresa física, tendo assim uma maior volatilidade.

Até hoje não se sabe a identidade certa da pessoa que criou a criptomoeda, mas se esconde pelo pseudônimo de Satoshi Nakamoto. A criação da criptomoeda foi anunciada através de um e-mail enviado para uma lista de pessoas interessadas. Nele, foi descrita a nova moeda, seu uso e fundamentos.

Dessa forma, podemos concluir que a moeda digital que hoje é usada para diversas funcionalidades e cresce cada vez mais no mundo, foi criada através de um cenário instável e foi pensada com o objetivo de amenizar e facilitar o desenvolvimento do mercado financeiro. ■

A stylized, dark-toned illustration of a person's face and hand. The face is shown in profile, with a large eye, a nose, and a mouth. A hand is visible near the mouth, possibly holding a device. The background is dark with some lighter, abstract shapes.

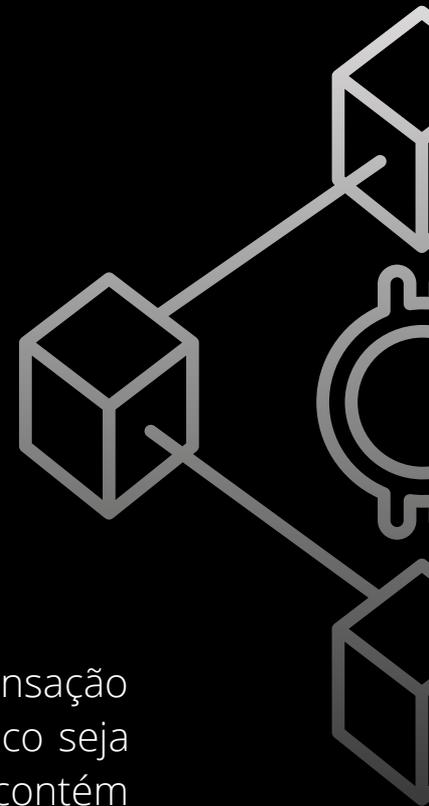
# **ORIGEM DAS CRIPTO MOEDAS**

# Como funciona

Blockchain, em tradução livre, significa cadeia de blocos. Esses blocos são blocos de código computacional criptografado, onde existe somente uma chave possível para decifrar cada um deles.

O surgimento dessa cadeia vem do primeiro artigo publicado sobre criptomoedas, a ver: o artigo do Bitcoin. Nesse momento (em 2008) estava instaurado um cenário de crise econômica mundial, atribuída à ganância dos grandes bancos, o que gerou a necessidade de se pensar em um sistema de pagamentos que não seria baseado na confiança mas sim em registros imutáveis. Nasce, então, a primeira blockchain pública

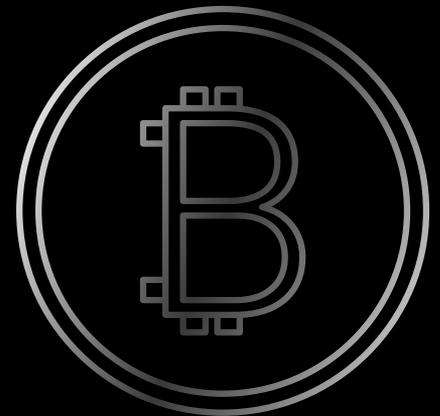
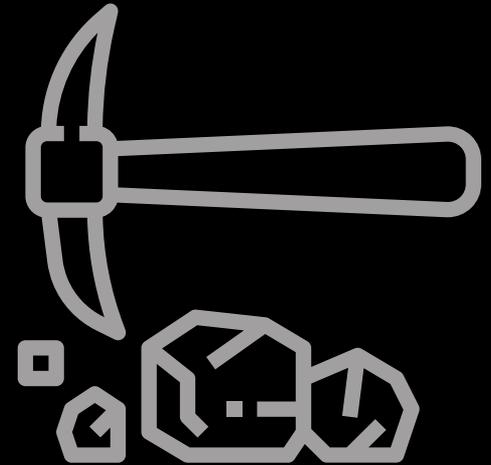
Cada um dos blocos dessa cadeia contém uma transação financeira e uma impressão digital, que garante que cada bloco seja único e impossível de copiar. Daí, o próximo bloco da cadeia contém a impressão do anterior e sua própria transação, e com essas duas informações cria sua própria impressão digital. Essa impressão digital é chamada de hash.



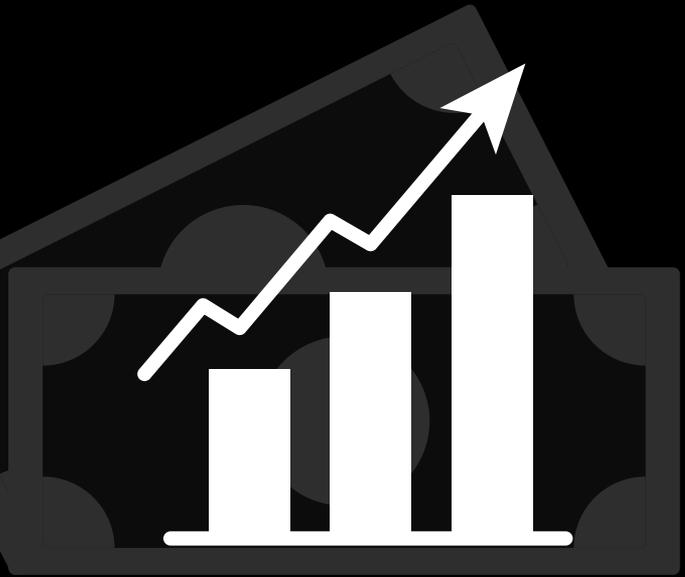
# a *BlockChain*?

Qualquer informação nova adicionada a um bloco altera sua hash, o que garante que um bloco alterado seja invalidado caso sua hash não bata com a hash registrada na blockchain, prevenindo, assim, a adulteração dos registros.

Ainda, existem pessoas e instituições que constroem estruturas computacionais robustas para fazer a validação de cada hash através de cálculos matemáticos complexos, usando um protocolo de consenso de prova de trabalho (proof of work ou PoW, na sigla em inglês). Esses indivíduos são chamados de mineradores, e quando algum deles consegue validar uma transação, recebe uma recompensa (geralmente é uma quantidade pré-definida da criptomoeda que está sendo minerada) como incentivo para fazer parte da blockchain. ■



# Investimento em Criptomoedas



Quando o assunto é investimento, automaticamente pensamos em um valor (capital) que é colocado a dispor daquilo que é investido e espera-se um retorno, um rendimento, tendo o valor inicial aumentado. E é exatamente sobre isso. Apesar de não ser uma tarefa simples, há diversos tipos e formas de se investir: seja em uma empresa, em ouro, em fundos imobiliários ou, até mesmo, nas criptomoedas.

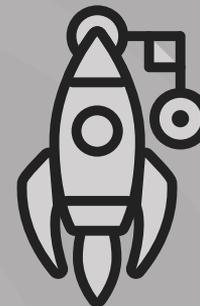
Antes de qualquer coisa, é importante entender uma importante característica das criptomoedas: a volatilidade. Tal propriedade diz sobre as variações que o valor das moedas virtuais podem sofrer, visto que dependem totalmente da oferta e da demanda, podendo ser positiva e gerando altos ganhos ou, ao contrário, pela perda do valor da moeda.

**Toda essa oscilação que as criptomoedas sofrem frequentemente já acabou por gerar benefícios exagerados para diversos investidores. Assim, as moedas virtuais podem ser uma grande oportunidade, em momentos de alta, podendo resultar em retornos excessivos já que possuem rendimentos acima da maioria das outras formas de investimento.**

**Em vista disso, como qualquer forma de investir, há seus riscos. O investimento em criptomoedas já mostrou gerar bons resultados. Analisar e estar sempre antenado sobre a variação do valor da moeda é de suma importância. Verificar e atentar-se à evolução daquilo que foi investido se faz necessário. Ademais, variar os investimentos, investir pequena parcela do patrimônio e, antes de tudo, estudar muito sobre aquilo que se pretende investir são recomendações básicas, porém indispensáveis. ■**



# Vantagens e Desvantagens



As criptomoedas, como já mencionado, surgiram em um cenário de crise econômica e de desconfiança em relação às autoridades monetárias. Nesse sentido, foram desenvolvidas com o intuito de ser uma proposta com grande potencial, inovadora, confiável - baseada na criptografia - e um meio de pagamento descentralizado, ou seja, sem uma instituição ou banco responsável por definir as regras do sistema.

Uma importante característica das criptomoedas é a sua volatilidade. Uma questão que deve ser analisada já que, apesar de prejudicar o crescimento do uso das moedas virtuais pelo receio de que elas percam seu valor, há quem possa ver essa oscilação com outros olhos, os investidores.

Por conta do seu caráter descentralizador, tais moedas permitem uma redução no valor de taxas e demais serviços financeiros, o que é vantajoso para aqueles que buscam um potencial de vendas e negociações de forma global e, principalmente, para países menos desenvolvidos. Além disso, é importante ressaltar o avanço alcançado pela tecnologia do blockchain, relacionado a segurança de dados e privacidade, que se expandiu para diversas áreas e tende a crescer.

Por outro lado, esta falta de regras e inexistência de um intermediário responsável acaba por gerar certa insegurança e receio na adesão das criptomoedas. Atrélado a isso, há o uso indevido por criminosos com a venda de ilegais e lavagem de dinheiro.

Ainda, apesar da segurança fornecida pelo blockchain, há pontos negativos a serem considerados. Como qualquer meio digital, é inevitável a possibilidade da perda de senhas ou ataques e, no processo de legitimação da moeda, se faz o uso de um processo denominado mineração e que tem grande impacto ambiental, mas isso é um ponto que será aprofundado mais à frente. ■

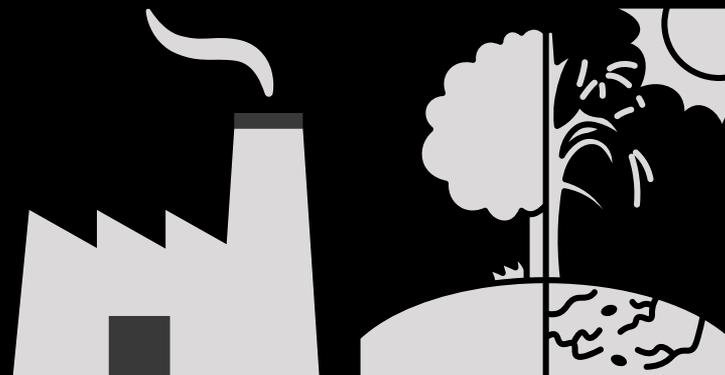


# IMPACTOS AMBIENTAIS DA MINERAÇÃO DE CRIPTOMOEDAS

Nem tudo são flores quando falamos sobre criptomoedas. Pela própria forma como a tecnologia é projetada, cada vez mais é necessário um maior poder computacional – leia-se computadores maiores e mais potentes – para que as pessoas que decidam minerar em alguma blockchain mantenham-se competitivas em relação aos seus pares, conseguindo obter lucro na atividade. E cada vez mais elas precisam de mais e mais computadores para isso.

A Universidade de Cambridge, na Inglaterra, mantêm um grupo de monitoramento do consumo energético do Bitcoin chamado Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index que apontou, em Abril de 2022, que o gasto anualizado (de Abril de 2021 até Abril de 2022) foi de 137,36 TWh. Para se colocar em perspectiva, o consumo energético anual da Suécia é de 140 TWh. Assim, só uma criptomoeda é capaz de gastar mais energia que um país inteiro.

Ainda, como o mercado de criptomoedas vem se valorizando cada vez mais, a expectativa é que mais pessoas e instituições adiram à prática de mineração. Hoje, cerca de 80% das transações em Bitcoin são processadas na China, o que, de acordo com um estudo publicado na revista Nature, deve implicar numa pegada de carbono de 130 toneladas até 2024, contribuindo pra instabilidade climática.



Por um lado, as criptomoedas trouxeram grandes e importantes inovações no cenário tecnológico bem como fomentaram notáveis debates sobre o papel das autoridades monetárias na sociedade hoje; por outro lado, o preço a pagar pela mineração desenfreada está ficando caro demais. Portanto, é importante que passemos a buscar alternativas energéticas mais eficientes, seja regulamento a mineração ou implementando métodos de produção energética mais sustentáveis. ■

# RE FE RÊN CIAS

SICHEL, R. L.; CALIXTO, S. R. Criptomoadas: Impactos na Economia Global. Perspectivas. **Revista de Direito da Cidade**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 1622-1641, 2018. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rdc/article/view/33096/26015>>.

BERTOLAI, J.; OLIVEIRA, V. Criptomoadas e Teoria Monetária: Uma Introdução. **Revista Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 38, n. 76, p. 197-236, jun., 2020. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/342613981\\_CRIPTOMOEDAS\\_E\\_TEORIA\\_MONETARIA\\_UMA\\_INTRODUCAO](https://www.researchgate.net/publication/342613981_CRIPTOMOEDAS_E_TEORIA_MONETARIA_UMA_INTRODUCAO)>.

MATTOS, O.; ABOUCHEDID, S.; SILVA, L. As criptomoadas e os novos desafios ao sistema monetário: uma abordagem pós-keynesiana. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 29, n. 3 (70), p. 761-778, dez., 2020. Disponível em: <[https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/ES/70/04\\_Mattos.pdf](https://www.eco.unicamp.br/images/arquivos/artigos/ES/70/04_Mattos.pdf)>.

MACIEL, F. A. **Introdução as Criptomoadas: Uma análise de possíveis impactos na economia, investimentos e contabilidade**. 2018. Monografia (Bacharelado em Ciências Contábeis) - Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/4314/TCC%20Felipe%20Ackermann%20Maciel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>.

HENRIQUE, G. B. **As Criptomoadas: aceitação das moedas virtuais no mercado financeiro internacional**. 2018. Projeto de Pesquisa (Curso de Relações Internacionais) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/10904/1/TCC%20-%20CRIPTOMOEDAS.pdf>>.

BRAGA, V. **A importância de investir no mercado de capitais: conceitos, dilemas e possibilidades**. 2019. Projeto de Pesquisa (Bacharelado em Ciências Econômicas) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/7982/1/TCC%20-%20Vin%3ADcius%20da%20Silva%20Braga.pdf>>.