

Mineração de bitcoin: a indústria como investimento

Por Jorge Filipe Ribeiro | 03.04.2022 17:01



Jorge Filipe Ribeiro

Artigos (24)

A seguir

XRP/USD

-4,24%

WGMI

-3,53%

USDN/BTC

0,00%

USDC/BTC

+0,87%

ARBK

-2,04%

BTC:

-0,86

Nota introdutória

O conteúdo apresentado neste artigo aborda, essencialmente, a temática do investimento na indústria da mineração de Bitcoin. Contudo, uma pequena e sucinta explicação do funcionamento da mineração da criptomoeda é feita para uma melhor contextualização do leitor a esta indústria.

Reforça-se a ideia de que este documento não pretende mostrar a moeda como ativo a investir.

1. Contextualização do Protocolo Bitcoin

Bitcoin vs. bitcoin vs. blockchain

Decorria o ano de 2008, período conturbado da economia Mundial, quando uma entidade, até hoje desconhecida e anónima, denominada de Satoshi Nakamoto apresentou, a 31 de outubro de 2008, o processo de transferência de unidades de valor, totalmente, descentralizada – [Bitcoin](#).

De base matemática e criptográfica, este sistema resolveu o problema do duplo gasto, isto é, todo um software de código aberto e focado na descentralização permite, pela primeira vez, a validação de transações de unidades de valor – bitcoin – dentro de uma rede sem que exista uma entidade central, que garanta a autenticidade das transações e a emissão de novas unidades.

Bitcoin refere-se ao software, sistema e conjunto de tecnologias que se interligam, permitindo o funcionamento deste sistema financeiro alternativo – o Protocolo Bitcoin.

A unidade de valor que circula, ou seja, que se transfere dentro desta rede, denomina-se bitcoin. A diferença entre ambos os termos encontra-se na letra inicial, quando em maiúscula refere-se ao sistema em si próprio e em letra minúscula à criptomoeda em si mesma.

Blockchain é o termo utilizado, decorrido algum tempo após a descrição de Satoshi Nakamoto, do método como o software produz um conjunto de dados encadeados entre eles – blocos. Esta união íntima e, virtualmente, impossível de ser adulterada, fornece ao Protocolo Bitcoin a segurança, confiança e robustez necessárias para promoverem a bitcoin ao lugar de mais bem sucedida e valiosa criptomoeda.

A mineração de bitcoin

Algoritmo de consenso

O mecanismo ou algoritmo de consenso é o método, através do qual os membros de uma rede blockchain chegam a um acordo sobre a verdade única. Este estabelece a confiabilidade na rede e a confiança entre os nós, ainda que sejam desconhecidos. O

procedimento garante que cada novo bloco, adicionado à blockchain, é a única versão da verdade acordada entre os participantes no processo de validação.

Existem vários algoritmos de consenso, nomeadamente: Proof-of-work (Prova de Trabalho); Proof-of-Stake (Prova de Participação); Delegated Proof-of-Stake (Prova de Participação Delegada); Practical Byzantine Fault Tolerance (Tolerância a Falha Bizantina), delegada ou simples; Federated Byzantine Agreement (Consenso Federado Bizantino), entre outros.

Prova de trabalho. O Mining ou mineração de Bitcoin

Uma transação de Bitcoin, para ser dada como confirmada, necessita de ser verificada, registada no livro razão e distribuída por todos os nodes (nós) da rede. Este processo implica um poder de cálculo computacional muito grande. Para custear o investimento nos processadores, na energia e o apoio no funcionamento da rede, os proprietários desses equipamentos são recompensados, ganhando Bitcoins ao desempenhar essas funções. Este é o chamado *mining* ou mineração.

No protocolo Bitcoin, o processo de validação e confirmação das transações – mecanismo de consenso - é do tipo *proof-of-work* (prova de trabalho). Cada node (minerador) vai competir com os outros para encontrar a solução de um problema matemático complexo, por tentativa e erro, a qual permitirá adicionar um novo bloco à blockchain. As transações confirmadas são incluídas nestes blocos.

O primeiro node a encontrar a solução e anexar o bloco recebe Bitcoins como recompensa. Atualmente, o valor pago por cada bloco adicionado é de 6,25 Bitcoin. As taxas de rede, pagas pelos utilizadores que transferem valor, são a outra forma dos nodes serem recompensados pelas suas tarefas.

2. O mercado global da mineração criptomoedas

A enorme procura por criptomoedas é um dos principais fatores, que impulsionam o crescimento do mercado de mineração destes ativos, em todo o mundo.

A adoção de criptomoedas difundiu, não apenas entre os investidores, mas igualmente na população em geral. Vários tipos de criptomoedas: [bitcoin](#), [bitcoin cash](#), [Ethereum](#), [Ripple](#), [Litecoin](#) e muitas outras são, cada vez mais, utilizadas em várias partes do globo, como meio de transação, investimento e obtenção de rendimento passivo.

2021 foi um ano recorde para criptomoedas. Muitos, incluindo bitcoin e ethereum, alcançaram novos preços máximos de mercado. Neste mesmo ano, o mercado total destes ativos atingiu o valor recorde de 3T de dólares americanos.

Bitcoin é o líder em termos de valor de mercado total, tendo quase ultrapassado o seu recorde anterior. Em comparação, no ano de 2021, [o ouro](#) perdeu 2,5%, o índice [S&P500](#) ganhou 26% e o [Nasdaq](#) ganhou 31%. Quando o bitcoin chegou a 69.000 dólares americanos, no início de novembro de 2021, representou um retorno anual de mais de 140%, no mesmo período.

De acordo com a Brandessence Market Research, o valor total do mercado de mineração de criptomoedas atingiu, em 2021, mais de 2.280 milhões de dólares americanos. E percebe-se que o mercado de mineração de criptomoedas está com tendência crescente, apresentando uma Taxa de Crescimento Anual Composta de 28,5%, estando previsto alcançar um tamanho superior a 5.200 milhões de dólares americanos até ao final de 2028.

Segmentação do mercado

O mercado global de mineração de criptomoedas pode ser segmentado com base no volume de vendas, na aplicação e região. Receitas ou participação de mercado podem também ser bases de segmentação. Conforme o hardware, divide-se em Minerador de Circuito Integrado Específico de Aplicação (ASIC sigla em inglês), Minerador de Unidade de Processamento Gráfico e Mineração de FPGA.

Com base nos utilizadores finais, este mercado pode ainda ser dividido em vários segmentos, como serviços de hosting remoto, automineração e mineração em nuvem.

Os componentes: Software, Hardware, ASIC, Unidade de processamento gráfico e as fontes de receita: taxas de transação e recompensas de bloco são, também, bases de segmentação.

A dimensão das empresas de mineração: grandes mineradoras ou pequenas mineradoras e as aplicações utilizadas: serviços de hosting remoto, mineração em nuvem, automineração permitem, igualmente, a divisão deste vasto mercado.

No âmbito deste artigo, é apenas abordado, ainda que sucintamente, a segmentação do hardware, visto ser um mercado profundamente ligado à indústria da mineração de bitcoin.

O mercado do hardware

O mercado do hardware de mineração de criptomoedas teve de ser reajustado em termos de previsões, resultante da pandemia de 2020. Encontra-se, agora, com uma previsão de 12.930 milhões de dólares americanos até 2028, representando uma Taxa de Crescimento Anual Composta de 6,9%.

A adoção de serviços de mineração de criptomoedas, como serviços de mineração em nuvem e serviços de hosting remoto, têm vindo a aumentar nas regiões desenvolvidas, podendo este fator levar a um crescimento significativo do mercado global de equipamentos de mineração de criptomoedas durante o período compreendido entre 2021 e 2030.

Noutra perspetiva, o avanço tecnológico em GPUs e ASICs está a proporcionar aos mineradores uma capacidade computacional superior e a elevada adoção de criptomoedas, pelos utilizadores, levará ao aumento da procura de equipamentos de mineração destes ativos.

Além disso, é previsível um aumento na mineração em nuvem, que aliado a níveis crescentes de dificuldade da mineração de altcoins, fortalecerá, ainda mais, o crescimento do mercado global de equipamentos de mineração de criptomoeda nos próximos anos.

Por fim, outro dos fatores de crescimento deste mercado será o aumento do investimento em equipamentos específicos de mineração pelas principais empresas de semicondutores, algo que já se tem observado nos últimos tempos.

O mercado da mineração Bitcoin em particular

O ano de 2021 caracterizou-se por ter atingido os recordes de receita para os mineradores de bitcoin. Estes geraram um total superior a 15 mil milhões de dólares americanos, valor proveniente das duas fontes: recompensa pela anexação de novos blocos à blockchain (mining) e taxas de rede pagas pelos utilizadores nas suas transferências. Esse pico na mineração de bitcoin também contribuiu para o aumento vertiginoso do preço do bitcoin em 2021. O mês de março, por exemplo, registou uma receita de 1.750 milhões de dólares americanos, incluindo 167 milhões em taxas de transação.

O aumento do preço do bitcoin, ao longo do ano, impulsionou a receita de mineração. O facto de o governo chinês ter banido a mineração criptográfica levou a um crescimento de infraestruturas noutros países, avolumando a receita dos mineradores a nível global.

Estes dados, disponíveis no relatório da Block Research, mostram o aumento da receita gerada pelos mineradores de bitcoin, registando um valor superior a 200% no ano de 2021.

A 02 de abril de 2022, data em que este artigo foi redigido, a receita diária dos mineradores de bitcoin encontrava-se nos 40,41 milhões de dólares americanos. Este valor encontra-se abaixo dos 40,96 milhões de 1 de abril de 2022 e dos 57,24 milhões no mesmo dia no ano de 2021. Estes montantes representam uma variação de -1,33% e -29,41%, respetivamente.

3. Oportunidades de investimento

Do ponto de vista do investidor, as empresas ligadas a esta indústria podem constituir excelentes oportunidades de investimento. Porém, apesar do negócio da mineração de bitcoin ser lucrativo e se encontrar num período de grande ascensão, como visto anteriormente, alocar fundos nas empresas desta área, requer uma análise profunda e uma avaliação correta, dadas as características peculiares da indústria, bem como toda a volatilidade do criptoativo.

Os Exchange Traded Funds (ETFs) são, igualmente, apresentados como opção de investimento, no entanto é importante referir que pela sua curtíssima história de registo, podem ver a sua avaliação e análise profundas bastante condicionadas.

Seguidamente, são apresentadas algumas empresas focadas nesta indústria, para além de outras mais vocacionadas ao hardware necessário à mineração de criptomoedas. Todas, apesar das particularidades do seu negócio podem, a médio/longo prazo, originar resultados consideráveis para os investidores.

Hut 8 Mining Corp. (NASDAQ:[HUT](#)), empresa sediada em Toronto no Canadá. Especializada na mineração de criptomoedas, possui 5 centros de mineração em zonas frias do país onde está sediada. Apresenta um ROA de acima de 7% e um PB superior a 2,1. O seu PS é superior a 5 e a sua margem operacional é superior a 29%.

Argo Blockchain plc (NASDAQ:[ARBK](#)), empresa sediada em Londres. É considerada a empresa mais ecologicamente sustentável desta indústria. Com 24.000 máquinas de mineração e pegada 100% neutra de carbono, toda a sua energia elétrica é proveniente de fontes renováveis. Apresenta um PE superior a 15 e um EPS superior a 0,65. Tem uma margem de lucro superior a 40% e uma margem operacional na ordem dos 61%.

Riot Blockchain, Inc. (NASDAQ:[RIOT](#)) empresa americana, sediada no Colorado, uma das maiores da indústria. Apresenta um PS superior a 9 e um PB de 1,8. O seu EPS encontra-se negativo nos -0,09.

Bitfarms Ltd. (NASDAQ:[BITF](#)) empresa com sede em Toronto. Apresenta um PB superior a 2,4 e um ROE de 4,7%. O ROA encontra-se acima dos 16,3% e o seu PE superior a 69.

CleanSpark, Inc.(NASDAQ:[CLSK](#)) empresa americana vocacionada para a mineração de criptomoedas e soluções de energia. Apresenta um PS de 4,8 e um PB superior a 1,3. O ROA encontra-se acima de 0,2% e tanto o EPS como o ROE são negativos, -0,02 e 0,07%, respetivamente.

Marathon Digital Holdings, Inc. (NASDAQ:[MARA](#)) empresa americana sediada em Las Vegas. Possui 32.000 máquinas de mineração e apresenta um PS superior a 19. O seu PB é superior a 4,4 e o seu EPS encontra-se negativo -0,36.

Canaan Inc. (NASDAQ:[CAN](#)) empresa chinesa, com sede em Pequim. É conhecida por ter sido a empresa que criou a primeira máquina de mineração de bitcoin. Apresenta um PS superior a 1,4 e um PB superior a 2. A sua margem de lucro é superior a 40% e o ROE superior a 102%. O seu EPS é superior a 1,8 e o PE encontra-se nos 3,17.

Ebang International Holdings Inc. (NASDAQ:[EBON](#)) empresa chinesa com sede em Hangzhou vocacionada para a pesquisa, desenvolvimento e construção de hardware de mineração, ASIC em particular. Apresenta um PS superior a 8,1 e um PB de 0,75.

Os Exchange Traded Funds, vocacionados para as empresas de mineração de bitcoin, podem também constituir interessantes oportunidades de investimento. Apresentam-se aqui ETFs lançados no mercado, nos últimos meses, e cujo foco é quase, exclusivamente, na mineração de criptomoedas.

Valkyrie Bitcoin Miners ETF (NASDAQ:[WGMI](#)), com data de lançamento de 7 de fevereiro de 2022 apresenta uma TER de 0,75%. A Bitfarms Ltd., CleanSpark, Inc. e Argo Blockchain plc (ARBK) fazem parte do grupo de holdings deste ETF.

VanEck's Digital Assets Mining ETF (DAM) é outro exemplo de um ETF recentemente lançado, a 7 de março de 2022, vocacionado para empresas de mineração de bitcoin e outras criptomoedas. Apresenta uma TER de 0,5% e tem nas suas holdings empresas como, Riot Blockchain, Inc. (RIOT), Marathon Digital Holdings, Inc. (MARA) ou Hut 8 Mining Corp. (HUT).

Contudo, existem outros ETFs com foco na mineração, no hardware e na tecnologia blockchain. Viridi Cleaner Energy Crypto Mining & Semiconductor ETF (NYSE:[RIGZ](#)) e Bitwise Crypto Industry Innovators ETF (NYSE:[BITQ](#)) são dois exemplos.

4. Conclusão

Em 2008, Satoshi Nakamoto desenvolveu um sistema através do qual o problema do duplo gasto foi solucionado - o Protocolo Bitcoin. Desde então, o ativo tem vindo a crescer em termos de popularidade, opção de investimento e como reserva de valor. Porém, a emissão de novas unidades implica a resolução de problemas matemáticos complexos, só possíveis com recurso a hardware especializado. É através da anexação de novos blocos à blockchain que as transações são validadas, sendo este o processo pelo qual os mineradores recebem recompensas. Quanto maior a capacidade computacional, maior a probabilidade de se minerar bitcoin.

A indústria da mineração de bitcoin tem obtido, nos últimos anos, métricas consideráveis ao nível de receitas e lucros. Porém, a dependência da volatilidade da criptomoeda condiciona os seus resultados e, por conseguinte, poderá impactar o investimento.

Empresas especializadas na mineração e no desenvolvimento de hardware específico para esta indústria podem constituir oportunidades de investimento interessantes para os investidores mais vocacionados em ações individuais. Os Exchange Traded Funds são outra opção para um tipo de investidor mais focado na gestão passiva e numa diversificação mais facilitada. Contudo, em ambos os casos e numa indústria de características tão peculiares e baseada num ativo tão volátil, uma análise, avaliação e estudo profundos são, ainda mais, necessários e obrigatórios para que os riscos do investimento possam ser mitigados.

As ideias e as opiniões, acima descritas, refletem a minha linha de pensamento sobre estes veículos de investimentos. Assim, não devem as mesmas ser consideradas ou tidas como forma de aconselhamento financeiro.

Informação: toda a informação técnica e de contextualização do Protocolo Bitcoin no âmbito da temática deste artigo foi retirada do livro da minha autoria, "Um café com o Protocolo Bitcoin" (ISBN 978-989-33-2523-0).



Bitcoin (Análise)

Por [João Cruz](#) - 25.04.2022 4

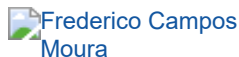
Boa tarde! Hoje deixo aqui a minha opinião referente a criptomoeda "Bitcoin" em termos de análise técnica. Irei ser o mais sucinto e esclarecedor em termos de gráfico e texto.O...



Bitcoin, Ethereum: 3 fatores podem significar novos máximos no início...

Por [Andy Hecht](#) - 06.09.2021 1

Este artigo foi escrito exclusivamente para Investing.com Colapso em Abril e Maio Consolidação e recuperação Um movimento próximo dos pontos médios Três fatores que apoiam as...



Análise do Preço da Bitcoin: BCH/USD a Ser Testado Abaixo dos 700\$

Por [Frederico Campos Moura](#) - 12.07.2018

Análise do preço da Bitcoin: BCH/USD a ser testado em águas ásperas abaixo dos 700\$ enquanto a Coreia do Sul revela novos regulamentos para as...

Comentários (2)



Frederico Burnay

04.04.2022 20:23

Parabéns Jorge Filipe Ribeiro ... agradeço a informação, mas convenhamos que esta matéria requer muito conhecimento técnico e científico. Obrigado pelo esclarecimento.

Responder 1 0

Reportar



Jorge Filipe Ribeiro

04.04.2022 20:23

Caro Frederico Burnay, desde já agradeço as palavras. Por ser uma temática disruptiva e inovadora foquei o conteúdo mais na vertente do investimento. Contudo, reconhecendo que é um tema que requer algum conhecimento fiz uma pequena e brese contextualização,... [Mostrar mais](#)

Responder 1 0

Reportar



Domingos Oliveira

04.04.2022 11:15

Entrar no mundo virtual das divisas e a forma como funcionam, bastante diferente da normalidade da moeda comum, é acto de bastante complexidade e que demorará o seu tempo para ser compreendido. No entanto o mundo está, comprovadamente, de costas voltadas a... [Mostrar mais](#)

Responder 1 0

Reportar



Jorge Filipe Ribeiro

04.04.2022 11:15

Caro Domingos Oliveira. Grato pelas suas palavras. Efetivamente aquilo que diz reflete a realidade. Agradeço imenso os seu parabéns e as honrosas palavras, as quais me impõem muito mais responsabilidade nesta minha caminhada de divulgação de informação nes... [Mostrar mais](#)

Responder 1 0

Reportar