



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

ORLANDO VIRGINIO PENHA JUNIOR

**OPERAÇÕES DE SWING TRADE SEGUNDO A TEORIA DE DOW E A MÉDIA
MÓVEL EXPONENCIAL DE 20 PERÍODOS: UMA APLICAÇÃO NO GRÁFICO
DIÁRIO DA BITCOIN**

**CAMPINA GRANDE
2022**

ORLANDO VIRGINIO PENHA JUNIOR

**OPERAÇÕES DE SWING TRADE SEGUNDO A TEORIA DE DOW E A
MÉDIA MÓVEL EXPONENCIAL DE 20 PERÍODOS: UMA APLICAÇÃO NO
GRÁFICO DIÁRIO DA BITCOIN**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Administração do Centro de Humanidades da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Me. Adail Marcos Lima da Silva

**CAMPINA GRANDE
2022**

ORLANDO VIRGINIO PENHA JUNIOR

**OPERAÇÕES DE SWING TRADE SEGUNDO A TEORIA DE DOW E A
MÉDIA MÓVEL EXPONENCIAL DE 20 PERÍODOS: UMA APLICAÇÃO NO
GRÁFICO DIÁRIO DA BITCOIN**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado ao Curso de Administração do Centro de Humanidades da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Aprovada em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Adail Marcos Lima da Silva (Orientador)
Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

Prof. Dr. Kliver Lamarthine Alves Confessor
Universidade Federal de Campina Grande
(UFCG)

Prof. Dr. Cláudio Germano dos Santos Oliveira
Universidade Federal da Paraíba (UFPB)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, família e amigos.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Adail Marcos Lima da Silva, pelo acompanhamento, orientação, paciência e ensinamentos.

Ao Curso de Administração da UFCG – Universidade Federal de Campina Grande, por toda estrutura fornecida e pelo amparo nos momentos mais difíceis da graduação.

Aos meus professores de graduação.

Aos funcionários da UFCG, pela proatividade e atendimento a todas as demandas dos estudantes.

Aos meus familiares e amigos que estiveram comigo durante toda jornada do curso.

“Investir em conhecimento rende sempre os
melhores juros.”
(Benjamin Franklin)

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Tendências.....	14
Figura 02 – Fases da tendência primária	15
Figura 03 – Tendências de alta e de baixa.....	16
Figura 04 – Representação de <i>price action</i> descendente.....	17
Figura 05 – Representação de <i>price action</i> ascendente.....	17
Figura 06 – a tendência precisa ser confirmada por 2 índices ou ações.....	18
Figura 07 – Média Móvel Exponencial	20
Figura 08 – Fases da Tendência	23
Figura 09 – Fase de Acumulação	23
Figura 10 – Operação 01	24
Figura 11 – Operação 02	25
Figura 12 – Operação 03	26
Figura 13 – Operação 04	27
Figura 14 – Operação 05	28
Figura 15 – Operação 06	29
Figura 16 – Operação 07	30
Figura 17 – Operação 08	31
Figura 18 – Operação 09	32
Figura 19 – Operação 10	33
Figura 20 – Operação 11	34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Rendimentos Operações.....	36
---------------------------------------	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 ANÁLISE TÉCNICA.....	12
2.2 TEORIA DE DOW.....	13
2.3 MÉDIAS MÓVEIS	19
2.3.1 Média Móvel Exponencial.....	19
2.3.2 Premissas estratégicas com MM	20
3. METODOLOGIA	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
4.1 IDENTIFICAÇÃO DAS FASES DA TENDÊNCIA PRIMÁRIA.....	22
4.2 OPERAÇÕES SETUP DOW + MME20.....	24
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	38

RESUMO

Com grande adesão e interesse pela modalidade de investimento nos últimos anos, o mercado de criptoativos acabou se tornando uma modalidade relevante o mercado financeiro. No entanto, segundo pesquisa realizada pela revista Valor Econômico, mais do que 90% dos investidores que aplicam seu capital em renda variável acabam perdendo dinheiro, demonstrando que boa parte das aplicações são realizadas sem um conhecimento adequado. Assim, O estudo tem como objetivo aplicar a teoria de Dow e os conceitos da média móvel exponencial de 20 períodos (MME20) sob o propósito de orientar operações de *swing trade* no gráfico diário da **BITCOIN**. Foi utilizado o método de pesquisa descritiva, com dados secundários oriundos da plataforma de análises de investimentos *TradingView*. Foi considerado o período de 2021 para negociações e os resultados permitiram analisara ação de preço da **BITCOIN** identificando os ciclos da tendência primária e o retorno nominalcom as simulações de especulações.

Palavras-Chave: Swing trade. Teoria de Dow. Média Móvel. Bitcoin. Price Action. Charles Dow. TradingView.

ABSTRACT

With great adhesion and interest in the investment modality in recent years, the crypto-assets market ended up becoming a relevant modality in the financial market. However, according to a survey carried out by Valor Econômico magazine, more than 90% of investors who invest their capital in variable income end up losing money, demonstrating that most of the investments are carried out without adequate knowledge. Thus, the study aims to apply Dow theory and the concepts of the 20-period exponential moving average (EMA20) for the purpose of guiding swing trades on the daily chart of BITCOIN. The descriptive research method was used, with secondary data from the TradingView investment analysis platform. The period of 2021 was considered for trading and the results allowed analyzing the price action of BITCOIN identifying the cycles of the primary trend and the nominal return with the speculation simulations.

Keywords: Swing trade. Dow's theory. Moving average. Bitcoin. Charles Dow. TradingView.

1. INTRODUÇÃO

Em gestão de investimentos financeiros, no que diz respeito à forma e ao tipo, destacam-se duas grandes vertentes existentes para a análise de investimentos financeiros: a Análise Técnica (AT) e a Análise Fundamentalista (AF). A AT, objeto de estudo deste artigo, pode ser definida como um estudo da ação do mercado, por meio do uso de gráficos, com objetivo de prever tendências futuras de preços (MURPHY, 2021, p.30).

Historicamente, pode-se constatar que tal prática existe há bastante tempo, permanecendo relevante até os dias atuais. No Japão da Era Feudal (por volta do século XVII), já era comum o uso do método de análise técnica para especulação no mercado com o gráfico de velas. A família Homma, pioneira no método, observava dados em gráficos de candelabro ou candlestick para especular no preço do arroz, base da alimentação japonesa, o que gerava liquidez e uniformidade nos preços. Além disso, a partir da observação de padrões, como oferta e demanda, e de fatores como clima, eles identificavam os melhores pontos de compra e de venda da mercadoria (NORONHA, 1995). Segundo Abe (2009, p.29), em sua obra “Manual da Análise Técnica”, há registros de que a família Homma foi capaz de realizar 100 operações vencedoras consecutivas com o método de análise técnica.

Posteriormente, reformulações e aprimoramentos foram sendo realizados no método usado pela família Homma, um deles foi a construção, por Charles Dow, de uma teoria que embasa a Análise Técnica como ela é praticada hoje.

Charles Dow (1851-1902) foi o fundador do “*The Wall Street Journal*”, de um dos principais índices de ações dos EUA, o Índice Dow Jones, bem como sua teoria é a base para toda análise comportamental de preços do mercado de renda variável. A teoria proposta por Dow tem como objetivo determinar as mudanças no movimento primário do mercado, relacionando-as com a direção de uma tendência e com o comportamento psicológico das massas (PRING, 2014, p.29).

No entanto, apesar de ser um pensamento consistente, a Teoria de Dow só foi sistematizada e difundida após a morte do autor - e de modo gradativo: em 1903, um ano após a morte de Dow, S.A. Nelson compilou seus ensaios em um livro chamado “*The ABC of Stock Speculation*” (O ABC da Especulação no Mercado de Ações, em tradução livre), nessa obra, foi cunhado o termo “Teoria de Dow” (MURPHY, 2021, p.59). Em 1922, a partir da atuação do sucessor William Peter Hamilton, a tese - originalmente publicada em uma série de editoriais do *Wall Street Journal* entre 1900 e 1902 - foi desenvolvida e

organizada da maneira como é conhecida hoje. E somente em 1932, com a publicação da obra “*The Dow Theory*”, por Robert Rhea, é que um relato mais completo e formalizado dos princípios se tornou disponível (PRING, 2014, p.29-30).

A teoria foi inicialmente elaborada com base no mercado de ações dos EUA, no qual percebeu-se que a maioria das ações seguiam a tendência principal do mercado pela maior partedo tempo (PRING, 2014, p.30). No entanto, como sua base de estudo em padrões pode ser replicada em qualquer gráfico que tenha interações de compras e vendas e esteja de acordo coma lei fundamental da economia de oferta e demanda, o estudo descrito por Dow pode ser aplicado em diversos mercados de renda variável, como, por exemplo, o mercado de criptomoedas.

Segundo Ulrich (2014, p.12), em sua obra “Bitcoin: A moeda na era digital”, as criptomoedas são “uma forma de dinheiro”, assim como o real, o dólar ou o euro, com a diferença de que essas moedas são puramente digitais e não são emitidas por nenhum governo. O valor de uma criptomoeda seria determinado livremente pelos indivíduos no mercado. Ainda segundo Ulrich (2014, p. 13), “O BITCOIN é a maior inovação tecnológica desde a internet”, sugerindo, então, que esse mercado possui grande projeção e grande margem para crescimento.

Como a interação de compra e venda no mercado de criptoativos é também fundamentada com base na lei fundamental da economia de oferta e demanda, a análise gráfica com observação de padrões para ser tomada uma posição no mercado também se torna válida juntamente com a teoria proposta por Charles Dow.

Este trabalho tem por objetivo aplicar a teoria de Charles Dow e os conceitos da ferramenta média móvel exponencial de 20 períodos (MME20) sob o propósito de orientar operações de *swing trade* no gráfico diário da principal criptomoeda do mercado de ativos digitais, a **BITCOIN**. Buscando responder como a teoria descreveria a evolução da **BITCOIN**, contemplando a identificação de reversões, as fases das tendências (acumulação, euforia, distribuição e pânico) e qual seria o retorno nominal de investimento para uma aplicação de compra/venda com o criptoativo.

A importância deste trabalho está na grande adesão e interesse dos investidores em relação ao mercado de criptoativos nos últimos anos, já que estima-se que houve um aumento de mais 938% da procura por tal modalidade entre 2020 e 2021, segundo a CNN Brasil (2021). Também pela necessidade de compreender o problema frequente de perda financeira nesse mercado, visto que, segundo a revista Valor Econômico (2019), mais de 90% dos investidores que entram no mercado de renda variável acabam perdendo dinheiro

- demonstra que boa partados entrantes acabam realizando aplicações financeiras sem possuir o conhecimento necessário para se ter um bom desempenho em operações no mercado.

Por fim, o artigo traz evidências que produzem implicações práticas na verificação do nível de lucratividade que os investidores poderiam ter auferido utilizando alguns métodos usuais no mercado especulativo de preços.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta parte da pesquisa estão abordados os conceitos fundamentais para tornar possível o alcance do objetivo geral: a análise técnica com base nas premissas da teoria de Dow, bem como as estratégias por trás da utilização de médias móveis.

2.1 Análise Técnica

A Análise Técnica (AT) é uma das formas estratégicas a partir da qual os participantes do mercado financeiro podem, através de corretoras de investimentos, encontrar fundamentos para realizarem compras e vendas - de títulos patrimoniais e criptoativos, por exemplo - de maneira rápida e facilitada.

Segundo Pring (2014, p.9), a AT pode ser definida como a arte de identificar uma reversão de tendência baseando-se no peso de uma evidência. Por isso, tal autor também afirma que ela pode ser comparada a um tribunal de justiça, visto que, na justiça, há a presunção da inocência - ou seja, todos são previamente considerados inocentes e o processo, através de provas e evidências, tenta provar a culpa do acusado - assim como a “prova” seria o objetivo da AT, e ela seria essencial para um julgamento claro do mercado.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Abe (2009, p.17-18) discorre sobre a AT afirmando que ela é um meio que possibilita aos participantes do mercado financeiro fazerem leituras dos movimentos das massas de investidores do mercado e acompanhá-los, permitindo projetar movimentos mais assertivos de um ativo através de padrões gráficos identificados.

Partindo dessas premissas, nota-se que o estudo gráfico da AT tem como base a análise de padrões, que refletem as interações de compras e vendas da grande massa e dos grandes *players* do mercado, com o objetivo de identificar os pontos mais assertivos de reversões de tendências e, assim, fazer com que o analista possa tomar uma posição a favor da nova tendência.

2.2 Teoria de Dow

Entre os estudos para entender a análise de padrões em gráficos de ativos de renda variável, a teoria proposta pelo analista técnico Charles Dow, a chamada teoria de Dow, embora seja a mais antiga é, até o presente momento, o mais divulgado método de identificação das principais tendências no mercado de renda variável (PRING, 2014, p.29).

A teoria de Dow estabelece as seguintes premissas, conforme Abe (2009, p.35-42):

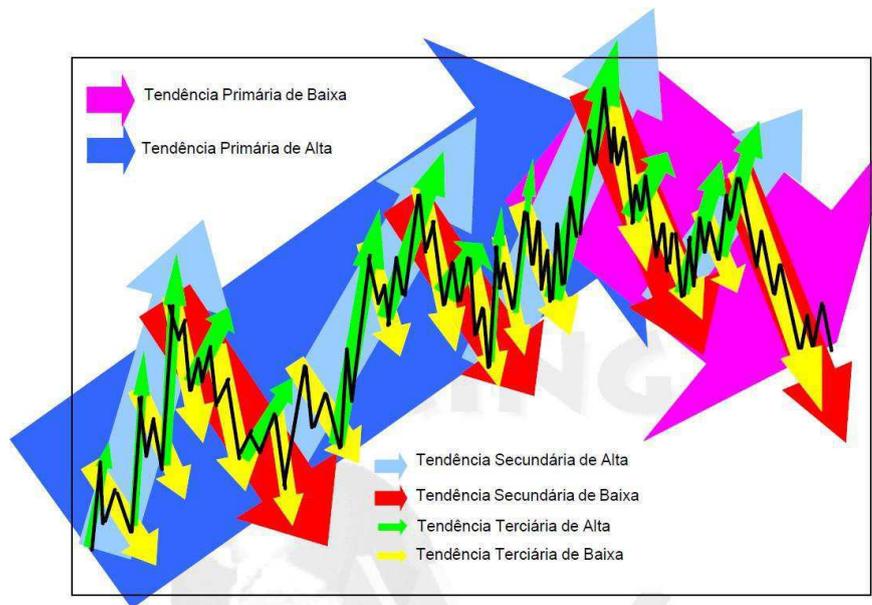
- Os preços descontam tudo;

Para Charles Dow, os preços têm a tendência de descontar todas as informações e notícias de um ativo. As únicas notícias que não podem ser precificadas são aquelas relativas a catástrofes e desastres naturais como terremotos, erupções vulcânicas, tsunamis e etc, ou seja, aquelas que não podem ser previstas. No entanto, mesmo assim, o mercado possui a tendência de rapidamente reajustar o seu preço para se adequar à nova realidade criada.

- O mercado tem 3 tendências;

Segundo Dow, o mercado pode realizar 3 movimentos simultaneamente com intervalos de tempo diferentes: o 1º movimento é o de longo prazo, chamado de movimento de tendência principal, que pode durar de um ano até a alguns anos; o 2º movimento é a tendência secundária, que pode durar em torno de 3 semanas a alguns meses e pode estar, ou não, se movimentando na mesma direção da tendência primária; por fim, o 3º movimento é o de curto prazo de aplicação, que pode durar de alguns dias até algumas semanas e pode estar, ou não, na mesma direção da tendência secundária.

Figura 1 - Tendências



Reprodução: “É só isso?” Marcio Noronha.

Como pode ser percebido na Figura 1, as 3 tendências ocorrem simultaneamente, todavia, os seus intervalos de tempo são diferentes. Além disso, pode ser notado que, em determinados momentos, as movimentações de preço das tendências secundárias e terciárias podem estar tanto a favor quanto contra a tendência primária de mercado.

- A tendência primária possui 3 fases;

Em sua análise, Charles Dow percebeu que a tendência primária de alta e de baixa possuem, cada uma, 3 fases. Na alta, as fases podem ser divididas em: acumulação, alta sensível e euforia. Já na baixa, as fases são: distribuição, baixa sensível e pânico.

No ciclo de alta, o movimento é iniciado com poucos agentes comprando, quando muitos especuladores já estão vendendo e apurando prejuízos em uma fase de pessimismo. Dessa forma, os grandes *players*, bem informados sobre o mercado, passam a acumular papéis, iniciando um movimento de longo prazo de alta. Em seguida, ao perceber a entrada dos grandes investidores, mais agentes especuladores acabam abrindo posições a favor da tendência, iniciando agora uma alta sensível percebida no gráfico.

A euforia é a última fase do ciclo de alta, na qual a grande massa e a mídia acabam sendo tomadas por um grande otimismo em relação ao mercado, elevando o seu preço ao nível máximo, até que o grande investidor, o mesmo que iniciou o ciclo de alta anteriormente, acaba entrando nesse contexto - na melhor oportunidade para realizar os seus lucros – distribuindo papéis e iniciando a primeira fase do ciclo de baixa e pessimismo para o mercado: a distribuição. Após a distribuição de papéis, os especuladores bem

informados também fecham suas posições, ainda realizando lucros, iniciando a fase de baixa sensível e, finalmente, a grande massa, que entrou na euforia do mercado, acaba obtendo prejuízos com a fase do pânico sendo iniciada, fase essa que continuará até que, novamente, o grande *player* volte a acumular papéis para iniciar um novo ciclo de alta.

Figura 2 - Fases da tendência primária



Reprodução: *TradingView*.

Na figura 2, podem ser percebidas, no gráfico diário da Bitcoin, as fases da tendência primária de alta e de baixa entre os anos de 2017 e 2018. O ciclo de alta foi iniciado com a fase de acumulação, próximo ao final de 2016 e início de 2017, e foi encerrado próximo ao final do ano de 2017 com o mercado atingindo o seu ápice de euforia e otimismo. Já o ciclo de baixa foi iniciado pela fase de distribuição, no final de 2017, e perdurou até o final do ano de 2018, quando, novamente, uma nova fase de acumulação foi iniciada.

- O volume deve confirmar a tendência;

A premissa da tendência de alta também se baseia na análise do volume de negociações. Segundo Dow, em uma tendência ascendente, a alta dos preços deve ser acompanhada com um acréscimo do volume, e a sua baixa deve ocorrer com diminuição do volume. Já para uma tendência descendente, a queda dos preços deve ser acompanhada com um acréscimo do volume, e a sua alta deve ocorrer com diminuição do volume.

- Uma tendência é válida até que o mercado indique um sinal definitivo

de reversão. Para determinar o que seria uma tendência de alta e bem como uma tendência de baixa, Dow caracterizou as indicações de alta e baixas com base nas ações dos preços em um gráfico da seguinte forma:

As indicações de alta são dadas quando altas sucessivas penetram o topo, enquanto o fundo de um declínio intermediário está acima do fundo anterior. Por outro lado, indicações de baixa vêm de uma série de topos e fundos descendentes (PRING, 2014, p. 33).

Figura 3 - Tendências de alta e de baixa



Reprodução: *TradingView*.

Como pode ser percebido na Figura 3, a tendência de alta se caracteriza pela ação de preço apontando para cima, formação de topos e fundos ascendentes, enquanto a tendência de baixa se caracteriza pela ação de preço apontando para baixo, formando topos e fundos descendentes.

Figura 4 - Representação de *price action* descendente



Reprodução: *TradingView*.

Na figura 4, nota-se o surgimento de uma ação de preço descendente, formando topos e fundos mais baixos do que os anteriores em sua tendência primária; linha amarela, indicando que os participantes do mercado estão topando pagar, a preços cada vez mais baixos, a cotação do ativo, sugerindo pessimismo e baixa para o mercado.

Figura 5 - Representação de *price action* ascendente



Reprodução: *TradingView*.

Como pode ser visto na Figura 5, a ação de preço formando topos e fundos ascendentes; linha amarela, o que pode indicar que existe otimismo dos participantes

comprados em relação ao ativo. Dessa maneira, o gráfico sugere que os especuladores estão dispostos a pagar preços cada vez maiores pelo ativo. E, portanto, os investidores passam a demonstrar um sentimento confiante em relação ao aumento dos preços, tendo como consequência a formação de topos e fundos ascendentes.

- A tendência precisa ser confirmada por 2 índices ou ações;

Segundo a teoria, o princípio da confirmação estabelece que, ao operar com um índice ou ativo, o especulador deve compará-lo com outro do mesmo setor e perceber se as suas respectivas ações de preço coincidem.

Figura 6 - A tendência precisa ser confirmada por 2 índices ou ações



Reprodução: *TradingView*.

Na Figura 6, podemos notar que a ação de preço formando topos e fundos descendentes e perdendo um suporte importante na ação PETR3, que compõe 4,47% do índice segundo a B3, aconteceu próximo ao dia 17 de junho de 2022. No entanto, para afirmar, de maneira mais assertiva, que uma tendência de baixa estaria próxima de acontecer, a sua ação de preço pode ser comparada com a de seu índice, para observar se ele também apresenta uma sinalização debaixo. Dessa forma, pode ser notado que o índice Ibovespa também apresentou o mesmo comportamento descendente, perdendo o seu suporte no dia 17 de junho de 2022, sinalizando, assim como na ação PETR3, uma tendência de baixa e reforçando o pensamento pessimista com os ativos que o compõem.

2.3 Médias Móveis

Segundo a UFV (2020), uma média móvel é uma ferramenta utilizada para identificar uma tendência de um conjunto de dados dispostos em uma série de tempo. Nesse sentido, esses dados e informações variam segundo uma série de eventos ao longo do tempo.

2.3.1 Média Móvel Exponencial

Para o presente estudo, a abordagem da ferramenta de média móvel será do tipo exponencial, na qual, é uma média que procura dar mais relevância aos valores mais recentes no tempo (QUEJI et al, 2019). O cálculo dessa média possui a seguinte fórmula:

$$\text{MME}(n) = (\text{Preço} \times K) + (\text{MME}(\text{anterior}) \times (1 - K))$$

$$\text{Onde } K = 2/n + 1$$

O resultado é uma linha mais próxima dos preços de fechamento, que reage rapidamente aos seus movimentos, sendo mais branda em movimentos laterais e com mais sinais assertivos durante as tendências (QUEJI et al, 2019).

A média móvel exponencial é uma ferramenta da análise gráfica que ajuda a buscar suavização das flutuações dos preços dos ativos em uma tendência, e fazer com que as suas distorções sejam reduzidas ao mínimo (PRING, 2014, p.209).

No que diz respeito a análise de preço com médias móveis, Elder traz uma importante reflexão analítica:

Um preço único não lhe diz se a massa está compradora ou vendedora – somente uma única foto não diz a você se alguém é otimista ou pessimista. Se, por outro lado, alguém trouxer 10 fotos de uma pessoa para um laboratório e fizer uma fotografia combinada, ela revelará as características típicas daquela pessoa. Se você atualizar a fotografia combinada todos os dias, poderá monitorar tendências de humor da pessoa (ELDER, 2017, p. 10).

Figura 07: Média Móvel Exponencial.



Reprodução *TradingView*.

Na Figura 7, pode ser observado que a média móvel exponencial (linha em azul) ajuda o especulador a perceber as direções das tendências dominantes no mercado, seja com ela ficando acima ou abaixo dos preços, com o seu *price action* ascendente ou descendente, bem como coma direção de movimentação da linha, apontando para cima ou para baixo. Dessa forma, o estudo de *price action* atrelado à observação do comportamento de médias móveis ajuda o especulador tanto a identificar pontos de reversões ainda mais assertivos no mercado especulativo quanto a se posicionar a favor das tendências dominantes do mercado após a confirmação de uma reversão.

2.3.2 Premissas estratégicas com MM

Segundo Pring (2014, p.212):

- Uma MM é um potencial ponto para concentração de oferta/demanda no gráfico, podendo ser, portanto, encarado como um local assertivo para realizar uma compra ou uma venda.
- Uma MM reflete a tendência subjacente no mercado, sendo assim, o cruzamento da ação de preço para cima ou para baixo da média é uma sinalização de reversão para a tendência.

- Quanto maior o período de tempo analisado, maior é o significado do sinal de cruzamento.
- A mudança na direção da média é mais assertiva do que o seu cruzamento.

3. METODOLOGIA

Nesse artigo, foi utilizado o método de pesquisa descritiva trabalhado de forma comparativa com dados secundários oriundos da plataforma internacional de análises de investimentos *TradingView*. A partir dela foram realizadas análises gráficas e simulações de compras e vendas para explicitar os resultados alcançados pelas operações.

Para o desenvolvimento do estudo, foi analisado o ativo digital **BITCOIN**. O motivo da escolha do ativo foi baseado no fato dela ser a criptomoeda com maior volume de negociações e relevância para o mercado de criptoativos. Assim, foram investigadas as suas tendências primárias e secundárias durante todo o ano de 2021 e as fases das tendências e foi averiguado a assertividade do *Setup* MME20.

A escolha do período de tempo se justificou por 2 pontos:

- Ampla adesão de novos entrantes nesse mercado no contexto de pandemia de acordo com o ESTADÃO (2022), no ano de 2021.
- Ano de registro de nova máxima histórica para o preço da **BITCOIN**, 69.000 USD (TradingView, 2021).

A escolha pela teoria de Dow se justifica por ela ser, até o presente momento, o mais divulgado e mais importante método de identificação das principais tendências no mercado de renda variável (PRING, 2014, p.29), sendo, portanto, fundamental para o processo analítico dos sentimentos do mercado e para realizar especulações nos preços de seus ativos.

A escolha pela ferramenta da Média Móvel para o artigo é justificada pelo seu alinhamento com as premissas da teoria proposta por Charles Dow. Ela será importante para a análise e confirmação de possíveis pontos de reversão de tendências para que, assim, possa ser observada a eficácia do *Setup* operacional descrito por esse estudo.

Nesse sentido, para o método de operações, foram simuladas especulações de compras e vendas com a **BITCOIN**, nas quais foram consideradas as operações em que o *setup* apresentasse um *price action* ascendente ou descendente, com esse comportamento resultando em um cruzamento, para cima ou para baixo, da linha de média móvel.

Portanto, uma compra seria feita quando o *price action* da **BITCOIN** estivesse ascendente e se a formação dessa ação de preço acabasse ocasionando o cruzamento e fechamento do *candle* para cima da linha de média móvel exponencial de 20 períodos, ocasionando uma curvatura positiva da média. Nessa mesma operação, a realização dos lucros só aconteceria quando o inverso ocorresse: a ação de preço do criptoativo estivesse descendente e com esse comportamento também ocasionando o cruzamento e fechamento do *candle* para baixo da linha de média móvel exponencial de 20 períodos para baixo, ocasionando uma curvatura negativa da média.

Dessa forma, o presente artigo pretende descrever como o movimento de preço da **BITCOIN**, contemplando a identificação das fases das tendências pela teoria de Charles Dow, bem como averiguar qual seria o retorno nominal de investimento para uma aplicação de compra/venda com o criptoativo durante o período de tempo analisado com base no *setup* MME20.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, serão apresentados os resultados obtidos pelo estudo sobre como a teoria proposta por Charles Dow descreveria o comportamento da **BITCOIN** no ano de 2021 e bem como será analisada a eficácia dos retornos nominais com o uso do *setup* operacional DOW + MME20 em operações de *swing trade* no gráfico diário. Dessa maneira, serão expostos os gráficos com as operações de compras e de vendas com suas respectivas justificativas técnicas.

4.1 Identificação das fases da tendência primária

A identificação das fases da tendência primária da **BITCOIN**, diz respeito a 3^o premissa da teoria proposta por Charles Dow, na qual, o mesmo afirma que a tendência primária - de alta e de baixa - possui 3 fases.

Figura 8 - Fases da Tendência



Reprodução: *TradingView*.

Em destaque na Figura 08, observa-se que, durante o ano de 2021, a **BITCOIN** apresentou três fases importantes de um ciclo de alta: acumulação, alta sensível e euforia. Além disso, chegou a iniciar 1 fase importante do ciclo de baixa: a distribuição.

Na fase de acumulação, uma característica importante a ser destacada é a relação de preço com o volume de negociações, já que, nessa etapa os “papéis” passam das mãos mais fracas e desinformadas para as mãos dos especuladores mais fortes e bem informados. Considerando que os investidores mais fortes e bem informados realizam negociações com grande volume de capital, é comum também perceber nessa fase um volume de compra significativamente alto.

Figura 9 - Fase de Acumulação



Reprodução: *TradingView*.

Na figura 09, é notório que a fase de acumulação marcada, do período de 17 de Maio de 2021 até 30 de Julho de 2021, é a etapa em que se observa o maior volume de capital com compras quando comparado com as outras duas fases de seu ciclo de alta.

As fases de alta sensível e euforia são etapas do ciclo de alta em que se percebe uma elevação substancial nos preços, pois é nesse momento que a mídia e a grande massa de especuladores começam a notar que o pessimismo anterior de mercado passou e deu lugar ao otimismo e à alta de mercado.

Contudo, com uma grande alta acontecendo, há como consequência direta as bolhas especulativas, que ocorrem quando um ativo ou produto sofre um aumento muito rápido e extremo, fazendo com que ele seja negociado a preços muito acima do que o seu real valor de mercado. Desse modo, a etapa seguinte a esse movimento geralmente se caracteriza por ser uma correção mais severa para o mercado, iniciando, assim, um ciclo de baixa com a distribuição dos papéis por parte dos grandes *players*. Como pode ser observado na figura, foi exatamente esse comportamento que o preço da BITCOIN acabou efetivando em 2022.

4.2 Operações setup Dow + MME20

Durante toda a fase de tendência primária de alta do período analisado - acumulação, alta sensível e euforia - bem como na fase inicial da tendência primária de baixa (distribuição), foi possível observar as seguintes operações com base na teoria de Dow e média móvel exponencial de 20 períodos:

Figura 10 - Operação 01



Reprodução: *TradingView*.

1º Operação, em destaque na figura 10:

- No dia 21/01/2021 uma sinalização de baixa foi apontada pelo *price action* descendente ativo, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento abaixo da linha de MME20.
- Por se caracterizar como uma sinalização de baixa, uma operação vendida era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$30850,13).
- Posteriormente, no dia 29/01/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* ascendente, fazendo com que o mesmo voltasse a apresentar um fechamento do *candle* de alta acima da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de baixa formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de venda aberta anteriormente ficasse contra a tendência, sendo mais indicado realizar uma compra nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$34252,20).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$34252,20 e \$30850,13, respectivamente, a operação vendida daria um prejuízo de - 9,93%.

Figura 11 - Operação 02

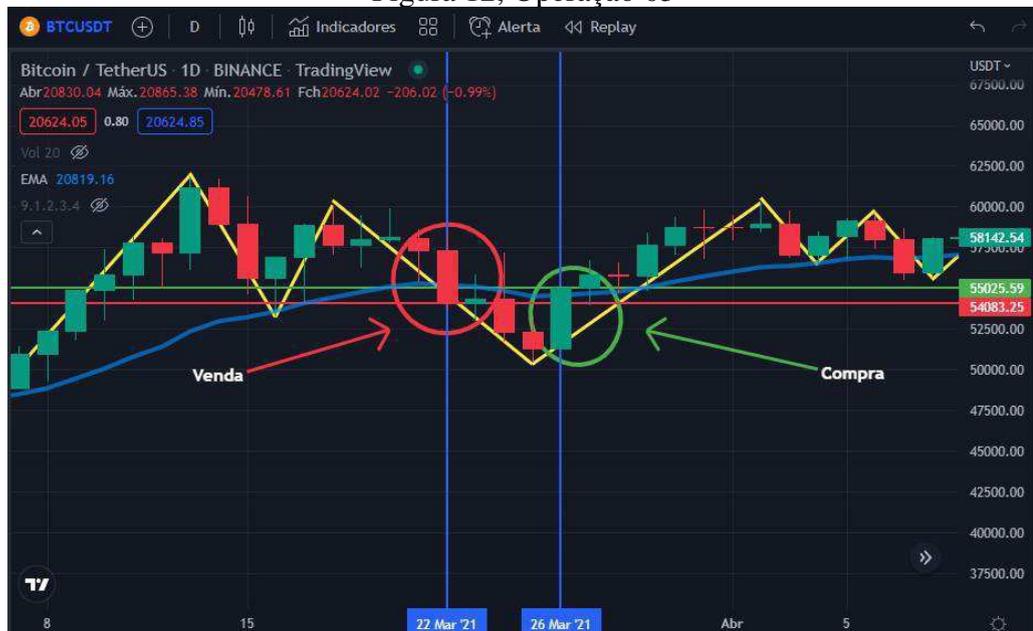


Reprodução: *TradingView*.

2º Operação, em destaque na figura 11:

- No dia 25/02/2021 uma sinalização de baixa foi apontada pelo seu *price action* descendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento abaixo da linha de MME20.
- Por se caracterizar de uma sinalização de baixa, uma operação vendida era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$47073,73).
- Posteriormente, no dia 01/03/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* ascendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar acima da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de baixa formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de venda aberta ficasse contra a tendência sendo mais indicado realizar uma compra nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$49587,03).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$49587,03 e \$47073,73, respectivamente, a operação vendida daria um prejuízo de - 5,07%.

Figura 12, Operação 03



Reprodução: *TradingView*.

3º Operação, em destaque na figura 12:

- No dia 22/03/2021 uma sinalização de baixa foi apontada pelo seu

price action descendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento abaixo da linha de MME20.

- Por se caracterizar de uma sinalização de baixa, uma operação vendida era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$54083,25).
- Posteriormente, no dia 26/03/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* ascendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar acima da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de baixa formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de venda aberta anteriormente ficasse contra a tendência, sendo mais indicado realizar uma compra nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$55025,59).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$55025,59 e \$54083,25, respectivamente, a operação vendida daria um prejuízo de -1,71%.

Figura 13 - Operação 04



Reprodução: *TradingView*.

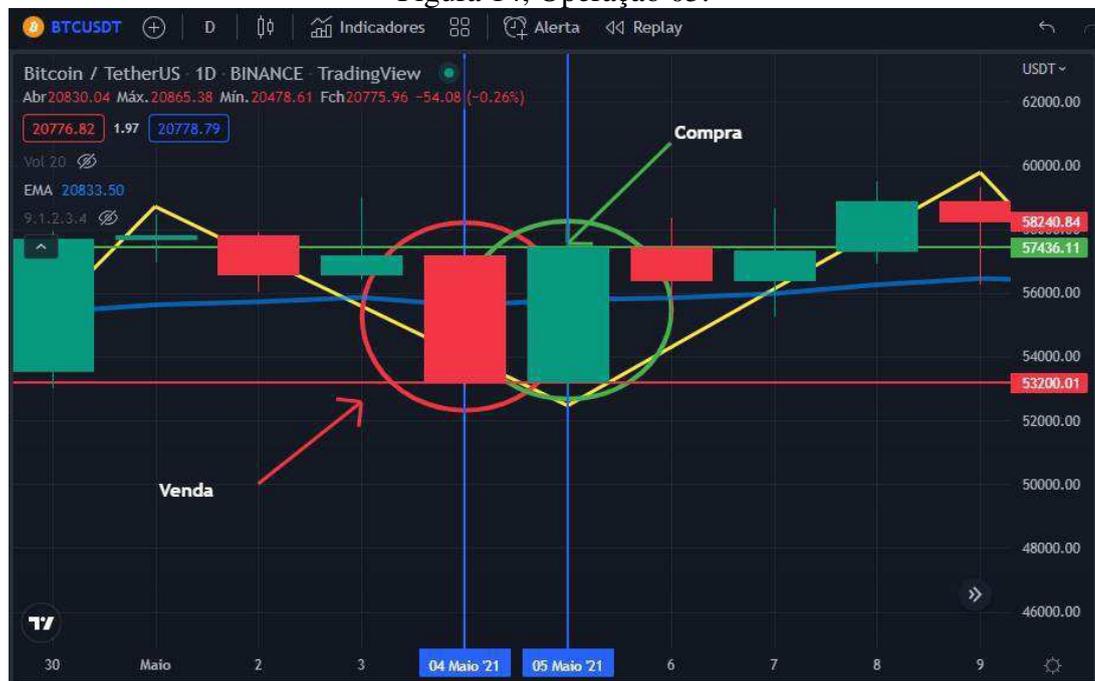
4º Operação, em destaque na figura 13:

- No dia 07/04/2021 uma sinalização de baixa foi apontada pelo seu *price action* descendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um

fechamento abaixo da linha de MME20.

- Por se caracterizar de uma sinalização de baixa, uma operação vendida era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$55953,45).
- Posteriormente, no dia 08/04/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* ascendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar acima da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de baixa formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de venda aberta anteriormente ficasse contra a tendência, sendo mais indicado realizar uma compra nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$58077,52).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$58077,52 e \$55953,45, respectivamente, a operação vendida daria um prejuízo de -3,66%.

Figura 14, Operação 05.



Reprodução: *TradingView*.

5ª Operação, em destaque na figura 14:

- No dia 04/05/2021 uma sinalização de baixa foi apontada pelo seu *price action* descendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento abaixo da linha de MME20.

- Por se caracterizar de uma sinalização de baixa, uma operação vendida era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$53200,01).
- Posteriormente, no dia 05/05/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* ascendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar acima da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de baixa formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de venda aberta anteriormente ficasse contra a tendência, sendo mais indicado realizar uma compra nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$57436,11).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$57436,11 e \$53200,01, respectivamente, a operação vendida daria um prejuízo de 7,38%.

Figura 15 - Operação 06



Reprodução TradingView.

6ª Operação, em destaque na figura 15:

- No dia 10/05/2021 uma sinalização de baixa foi apontada pelo seu *price action* descendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento abaixo da linha de MME20.
- Por se caracterizar de uma sinalização de baixa, uma operação vendida

era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$55816,14).

- Posteriormente, no dia 13/06/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* ascendente e fazendo com que o mesmo voltasse a figurar acima da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de baixa formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de venda aberta anteriormente ficasse contra a tendência, sendo mais indicado realizar uma compra nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$39020,57).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$39020,57 e \$55816,14, respectivamente, a operação vendida daria um lucro de +43,04%.

Figura 16 - Operação 07



Reprodução TradingView.

7ª Operação, em destaque na figura 16:

- No dia 17/06/2021 uma sinalização de baixa foi apontada pelo seu *price action* descendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento abaixo da linha de MME20.
- Por se caracterizar de uma sinalização de baixa, uma operação vendida era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento \$38092,97.

- Posteriormente, no dia 29/06/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* ascendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar acima da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de baixa formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de venda aberta anteriormente ficasse contra a tendência sendo mais indicado realizar uma compra nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$35911,73).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$38092,91 e \$35911,73, respectivamente, a operação vendida daria um lucro de +6,07%.

Figura 17 - Operação 08



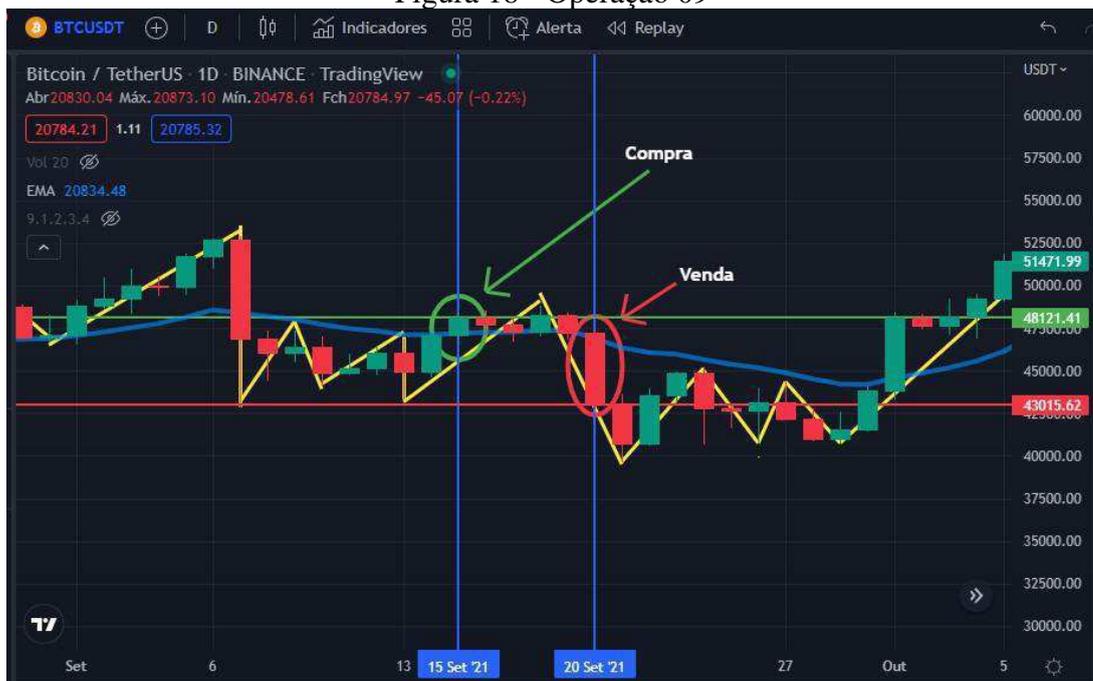
Reprodução: *TradingView*.

8ª Operação, em destaque na figura 17:

- No dia 23/07/2021 uma sinalização de alta foi apontada pelo seu *price action* ascendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento acima da linha de MME20.
- Por se caracterizar de uma sinalização de alta, uma operação comprada era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$33634,09).

- Posteriormente, no dia 07/09/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* descendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar abaixo da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de alta formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de compra aberta anteriormente ficasse contra a tendência sendo mais indicado realizar uma venda nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$46863,73).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$33634,09 e \$46863,73, respectivamente, a operação comprada daria um lucro de +39,27%.

Figura 18 - Operação 09



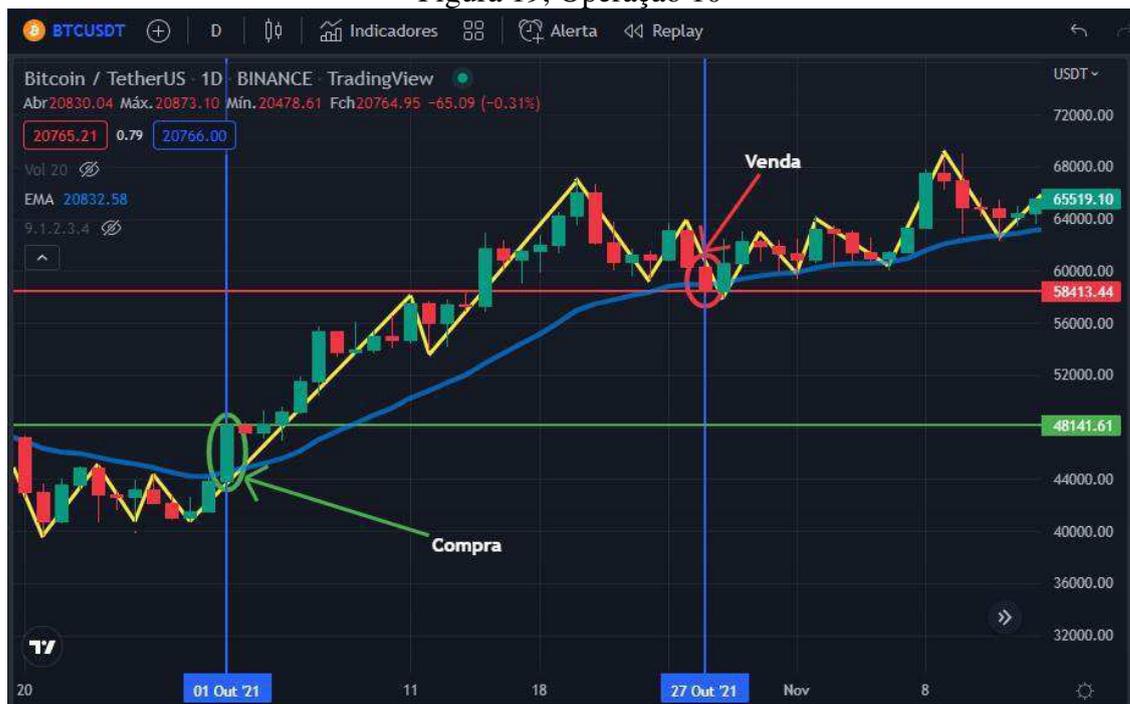
Reprodução: *TradingView*.

9ª Operação, em destaque na figura 18:

- No dia 15/09/2021 uma sinalização de alta foi apontada pelo seu *price action* ascendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento acima da linha de MME20.
- Por se caracterizar de uma sinalização de alta, uma operação comprada era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$48121,41).

- Posteriormente, no dia 20/09/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* descendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar abaixo da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de alta formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de compra aberta anteriormente ficasse contra a tendência sendo mais indicado realizar uma venda nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$43015,62).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$48121,41 e \$43015,62, respectivamente, a operação comprada daria um prejuízo de -10,61%.

Figura 19, Operação 10



Reprodução: *TradingView*.

10ª Operação, em destaque na figura 19:

- No dia 01/10/2021 uma sinalização de alta foi apontada pelo seu *price action* ascendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento acima da linha de MME20.
- Por se caracterizar de uma sinalização de alta, uma operação comprada era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$48141,61).

- Posteriormente, no dia 27/10/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* descendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar abaixo da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de alta formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de compra aberta anteriormente ficasse contra a tendência sendo mais indicado realizar uma venda nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$58413,44).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$48121,41 e \$58413,44, respectivamente, a operação comprada daria um lucro de +21,34%.

Figura 20 - Operação 11



Reprodução: *TradingView*.

11ª Operação, em destaque na figura 20:

- No dia 16/11/2021 uma sinalização de baixa foi apontada pelo seu *price action* descendente, simultaneamente com o seu *candle* apresentando um fechamento abaixo da linha de MME20.
- Por se caracterizar de uma sinalização de baixa, uma operação vendida era mais indicada para ser aberta próxima ao seu valor de fechamento (\$60058,87).

- Posteriormente, no dia 23/12/2021, pode ser percebido que a ação de preço apresentou uma reversão de comportamento, formando um *price action* ascendente, fazendo com que o mesmo voltasse a figurar acima da linha de MME20.
- Esse novo comportamento descaracterizaria a tendência de baixa formada anteriormente e sinalizaria uma reversão no sentimento no mercado, fazendo assim, com que a posição de venda aberta anteriormente ficasse contra a tendência sendo mais indicado realizar uma compra nesse momento próximo ao seu valor de fechamento (\$50838,81).
- Com isso, com uma compra e venda sendo realizadas aos preços de \$50838,81 e \$60058,87, respectivamente, a operação vendida daria um lucro de +18,14%.

Tabela 1 – Rendimentos Operações

Operações	Rendimento
Operação 01	-9,93%
Operação 02	-5,07%
Operação 03	-1,71%
Operação 04	-3,66%
Operação 05	-7,38%
Operação 06	+43,04%
Operação 07	+6,07%
Operação 08	+39,27%
Operação 09	-10,61%
Operação 10	+21,34%
Operação 11	+18,14%
Total	+89,50%

Portanto, conclui-se que a aplicação com base nas premissas da teoria de Dow e no *setup* MME20, no gráfico diário da **BITCOIN**, resultaria em um ganho financeiro em especulações de +89,50% no ano de 2021.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo mostrou que, durante o período analisado - de janeiro a dezembro de 2021- a criptomoeda **BITCOIN**, segundo a teoria proposta por Charles Dow, apresentou as três fases da tendência primária do ciclo de alta: acumulação, alta sensível e euforia. Além disso, pôde ser observado o início do ciclo de baixa: a distribuição.

O estudo permitiu observar a prática da teoria mais importante da análise técnica com relação aos sentimentos de mercado perante o criptoativo e levantar conclusões importantes sobre as fases e os pontos de reversão das tendências do mercado.

No que diz respeito ao *setup* MME20, foram realizadas oito (8) operações vendidas e três (3) operações compradas. Dentre as operações vendidas, três (3) resultaram em ganhos financeiros e cinco (5) em prejuízos. Dentre as operações compradas, duas (2) resultaram em ganhos financeiros e uma (1) em prejuízo.

Nesse sentido, percebe-se que as especulações de compra foram mais assertivas do que as especulações de venda no ano de 2021, o que pode ser justificado pela tendência primária de alta ocorrida no mesmo período que beneficiaria mais aqueles que operassem a favor de sua tendência (operação comprada) do que aqueles que operassem contra a tendência primária (operação vendida).

No total das onze operações, cinco (5) resultaram em ganhos financeiros, enquanto seis (6) resultaram em prejuízos financeiros. No entanto, mesmo com mais operações com prejuízos financeiros do que com ganhos, seguindo os fundamentos de Dow e os sinais da média móvel exponencial de 20 períodos, o retorno nominal de especulação ainda foi positivo, chegando a até +89,50%.

Considerando o resultado positivo do estudo, é de suma importância destacar que a análise gráfica, embora tenha sua base fundamentada na estatística e em padrões de comportamentos, não garante sucesso em todas as operações, visto que mudanças nos padrões de comportamentos e na dinâmica do mercado com os sentimentos otimistas e pessimistas ainda poderão fazer com que as operações fiquem contra a tendência de mercado, ocasionando perdas.

Dessa forma, é de essencial relevância para aqueles que especulam e buscam uma boa rentabilidade no mercado de renda variável buscar o enriquecimento educativo a partir de outros estudos, com um ou mais indicadores técnicos, para se obter, além de um conhecimento melhor sobre o sentimento do mercado, uma maior segurança para cada operação, buscando o melhor ponto de virada no gráfico e a diminuição da margem de erro.

Logo, estudos com outros princípios técnicos e outras ferramentas da análise gráfica poderão ser válidos e ajudarão a complementar o presente trabalho no que diz respeito ao nível de assertividade de operações de compras e vendas no mercado especulativo de criptoativos.

Portanto, é evidente que o presente trabalho não visa esgotar o tema exposto, simulações com outras ferramentas de linhas de médias móveis para comparação de

resultados e níveis de assertividades, bem como o acréscimo de outras teorias importantes, como a proposta por Ralph Nelson Elliott, podem ser úteis para complementar e até explicar, de maneira mais detalhada, o movimento da **BITCOIN** demonstrado neste artigo. Ajudando, assim, os especuladores a terem um melhor desempenho analítico no mercado.

Referências

ABE, Marcos. **Manual da Análise Técnica**. 1ªed. São Paulo. Novatec, 2009.

ELDER, Alexander. **Aprenda a Vender e Operar vendido: Lucre com a bolsa em alta ou em queda**. 1ªed. Rio de Janeiro. Alta Books, 2017.

GUARNIERI, Odir Cantanhede. PANHOCA, Luiz. **O impacto do custo de corretagem nas operações com utilização da média móvel na tomada de decisão em investimento: o caso da EMBRAER**, 2006.

ÍNDICE IBOVESPA (Composição de carteira). 11/07/2022. Disponível em: <https://www.b3.com.br/pt_br/market-data-e-indices/indices/indices-amplos/indice-ibovespa-ibovespa-composicao-da-carreira.htm> Acesso em: 11 jul. 2022.

Investimentos em criptomoedas entre brasileiros crescem quase 1.000% em 2021. 03/09/2021. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/business/investimentos-em-criptomoedas-entre-brasileiros-crescem-quase-1-000-em-2021/>>. Acesso em: 30 nov. 2021.

Investimentos em criptos saltaram 455% no fim de 2021, diz corretora. 02/02/2022. Disponível em: <<https://investidor.estadao.com.br/criptomoedas/criptomoedas-investimentos-saltaram-2021/>>. Acesso em: 10 maio 2022.

Mais de 90% das pessoas que tentam viver de ‘day trade’ têm prejuízo. 07/03/2019. Disponível em: <<https://valor.globo.com/financas/noticia/2019/03/07/mais-de-90-das-pessoas-que-tentam-viver-de-day-trade-tem-prejuizo.ghtml>>. Acesso em: 03 nov. 2021.

Mas afinal, o que é média móvel? Disponível em: <<https://indicesdee.ufv.br/ict-ipt/mas-afinal-o-que-e-media-movel/>>. Acesso em 11 jul 2022.

MURPHY, John. J. **Análise Técnica do Mercado Financeiro: Um guia abrangente de aplicações e métodos de negociação**. 1ªed. Rio de Janeiro. Alta Books, 2021.

NORONHA, Marcio. **É só isso?: A essência de 40 anos de estudo e prática de análise técnica em 292 páginas**. 1ªed. Rio de Janeiro. Marcio Noronha, 2010.

PRING, Martin. J. **Análise Técnica Explicada**. Tradução: Lila Lér Rocha e Marcio Noronha. 5ªed. McGraw - Hill Education, 2014.

QUEIJI, Livio et. al. **Operações em minicontratos de dólar futuro utilizando média móvel exponencial de 21 no gráfico de renko com aplicação de técnica de reinvestimento dos retornos e balanceamento dos riscos**, 2019.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin a moeda na era digital**. 1ªed. São Paulo. Mises Brasil, 2014.

7 Segredos dos bons trades de Price Action. 04/03/2021. Disponível em:<<https://portaldotrader.com.br/blog/price-action/7-segredos-de-price-action/>> Acesso em: 30 nov. 2021.