



Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Departamento de Administração

MARCELO HENRIQUE BARROS LIMA

INTRODUÇÃO AO MERCADO FINANCEIRO E ESTUDO  
SOBRE OPÇÕES

Brasília-DF

2021

MARCELO HENRIQUE BARROS LIMA

INTRODUÇÃO AO MERCADO FINANCEIRO E ESTUDO  
SOBRE OPÇÕES

Monografia apresentada ao Departamento de Administração como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Professor Orientador: Dra. Olinda Maria Gomes Lesses

BRASÍLIA-DF

2021

MARCELO HENRIQUE BARROS LIMA

INTRODUÇÃO AO MERCADO FINANCEIRO E ESTUDO  
SOBRE OPÇÕES

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de Administração da Universidade de Brasília do (a) aluno (a)

**Marcelo Henrique Barros Lima**

Dra. Olinda Maria Gomes Lesses

Professor-Orientador

Titulação, Nome completo,

Professor-Examinador

Titulação, nome completo

Professor-Examinador

Brasília, ..... de ..... de .....

(colocar a data da entrega ou defesa oral)

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais pelo fiel e constante apoio e agradeço, também, ao professor Luiz Fernando Costa em me ajudar a enfrentar os desafios da graduação.

## RESUMO

A probabilidade de uma pessoa consumir ou já ter consumido algum produto produzido por alguma empresa que tenha seu capital aberto é enorme. O impacto do mercado financeiro no mundo todo é muito relevante. Não só pessoas jurídicas, mas também pessoas físicas recorrem ao Mercado Financeiro - MF para desfrutar de seus serviços de diferentes formas, mas pode-se afirmar que há sempre um objetivo comum: o lucro. Independente dos motivos que guiam um investidor, o MF oferece uma grande quantidade de operações diferentes e cabe ao investidor saber qual é o seu perfil. Os objetivos deste trabalho são apresentar as formas de investimento mais utilizadas no Brasil e divulgar a estratégia Trava Diagonal de Linha – TDL. A TDL é uma das diversas estratégias com Opções. Foi utilizada a metodologia, majoritariamente, quantitativa para coletar dados do MF. Trata-se de um ambiente que conecta superavitários com deficitários de forma segura e trazendo dados sobre a parcela da população brasileira que investe em renda variável, comparando este dado com o de outros países. Foi abordado o que são os derivativos e como são utilizados para diferentes fins e por diferentes perfis, além de mostrar dados reais extraídos do MF sobre operação com Opções. O resultado indicou que a Trava Diagonal de Linha se revelou uma boa estratégia com Opções, pois, o fator tempo, ou seja, o passar do tempo, representa grande vantagem para a operação, sem tanta relação com a oscilação do mercado. Tem-se assim, a conclusão de que é possível lucrar de forma segura com essa trava, bastando o operador monitorar os indicadores com a correta leitura de mercado.

Palavras chave: investimento, mercado financeiro, derivativos, Opções.

## Lista de Tabelas

Tabela 01 – Perfil do investidor	4
Tabela 02 – CPFs B3	6
Tabela 03 – Parcela de pessoas por país que investem em ações	7
Tabela 04 – Capital Estrangeiro em novembro 2021	7
Tabela 05 – Porcentagem de Americanos que investem	8
Tabela 06 – IFIX na COVID 19	12
Tabela 07 – Moneyness	23
Tabela 08 – Exemplo Gregas	25
Tabela 09 – Distorção na Volatilidade Implícita	27
Tabela 10 – Módulo de Opções	28
Tabela 11 – Gregas na Trava Diagonal de Linha	28

## Lista de Abreviaturas e Siglas

ATM - “*at the money*”, significa no dinheiro

BDRs - *Brazilian Depositary Receipts*

CALL – Opção de compra

CBOE - *Chicago Board of Options Exchange*

CDB – Certificado de Depósito Bancário

CVM – Comissão de Valores Mobiliários

ETF - *Exchange Traded Fund*: Fundos de Investimentos Negociados em Bolsa

FGC – Fundo Garantidor de Créditos

FIIs – Fundo de Investimento Imobiliário

IR – Imposto de Renda

ITM - “*in the money*”, significa dentro do dinheiro

LCA - Letra de Crédito Agronegócio

LCI – Letra de Crédito Imobiliário

MF – Mercado Financeiro

OIF – Imposto sobre Operações Financeiras

OTM - “*out the money*”, significa fora do dinheiro

PUT – Opção de venda

TDL – Trava Diagonal de Linha

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1	Contextualização	1
1.2	Formulação do problema	1
1.3	Objetivo geral	1
1.4	Objetivo específico	2
1.5	Justificativa	2
1.5.1	Sobre o mercado financeiro	2
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>4</b>
2.1	Perfil de investidor	4
2.2	Formas de Investimento: Renda Fixa e Renda Variável	5
2.3	Investimentos mais conhecidos	8
2.3.1	Tesouro Direto	8
2.3.2	Certificado de Depósito Bancário (CDB)	9
2.3.3	Letra de Crédito Imobiliário (LCI) e Letra de Crédito do Agronegócio (LCA)	9
2.3.4	Debêntures	10
2.3.5	Fundo de Investimento	10
2.3.6	Fundos Imobiliários (FIIs)	11
2.3.7	Câmbio	12
2.3.8	Ações	13
2.3.9	Derivativos	14
<b>3</b>	<b>MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA</b>	<b>19</b>
3.1	Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa	19
3.2	Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa	20
3.3	Procedimentos de coleta e de análise de dados	20
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>22</b>
4.1	Opções	22
4.1.1	Valor Intrínseco e Extrínseco	22
4.1.2	Market Makers	23
4.1.3	Precificação de uma Opção	23
4.1.4	Volatilidade	24
4.1.5	Gregas	25
4.1.6	Compra e Venda de volatilidade numa Trava Diagonal de Linha	26

<b>5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES .....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIA.....</b>	<b>30</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

A probabilidade de uma pessoa consumir ou já ter consumido algum produto produzido por alguma empresa que tenha seu capital aberto é enorme. De tecnologia a alimentos tudo está na Bolsa de Valores. O impacto do Mercado Financeiro - MF no mundo todo é muito relevante. Não só pessoas jurídicas, mas também pessoas físicas recorrem ao MF para desfrutar de seus serviços de diferentes formas, mas pode-se afirmar que há sempre um objetivo comum: o lucro. É possível afirmar com certa tranquilidade que todas ou pelo menos a maioria das pessoas gostam de ter dinheiro e que se pudessem, iriam juntar o máximo de dinheiro que conseguissem para assim, desfrutar da vida com todo o tempo disponível. Independente dos motivos que guiam um investidor, o MF oferece uma grande quantidade de operações diferentes e cabe ao investidor saber qual é o seu perfil.

Neste trabalho é abordado e divulgado como funcionam alguns investimentos em renda fixa e variável e apresenta ao leitor um rol de Derivativos e, especificamente, uma das várias estratégias com Opções que é a Trava Diagonal de Linha – TDL.

## 1.2 Formulação do problema

O dinamismo do MF mundial, que envolve produtos e serviços entre instituições financeiras de diferentes países, dá origem a novas oportunidades de negócios, mas dentro dessas novas oportunidades, tem-se a parcela de riscos que, se não mitigados, podem resultar em grandes prejuízos para as instituições (ALEXANDER, 2005).

A ausência de conhecimento sobre o universo dos investimentos acaba gerando a perda de oportunidades financeiras e isso pode impedir a realização de sonhos e planejamento na vida das pessoas. Portanto, é de extrema importância se educar financeiramente.

Utilizar métodos para melhor gerar resultados requer conhecimento do tema e de estudo de caso, para dar concretude ao sucesso financeiro almejado da operação no MF. O MF é um ambiente que conecta superavitários com deficitários de forma segura e trazendo dados sobre a parcela da população brasileira que investe em renda variável.

## 1.3 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é apresentar as formas de investimento mais utilizadas no MF, por uma pessoa física ou jurídica, no Brasil. Para que um indivíduo entre no MF, é fundamental que o mesmo saiba os riscos envolvidos ao ingressar no mundo dos investimentos. Entre esses riscos, estão os de corretoras sem a autorização da CVM para atuarem e, também o risco da movimentação dos grandes *players* que são os que negociam grandes quantias financeiras e por isso, podem alterar rapidamente a tendência altista, baixista ou de lateralização do mercado. Ao analisar bem esses riscos, a pessoa saberá qual o seu “apetite” a tomar risco para assim, conhecer o seu próprio perfil de investimento, além de fatores que irão definir quais serão as melhores operações financeiras para si.

#### **1.4 Objetivo específico**

O objetivo específico é divulgar a estratégia TDL. A TDL é uma das diversas estratégias com Opções, que é um Derivativo. A falta de divulgação e conhecimentos sobre essas formas de investimento e especulação na Bolsa, acabam contribuindo para perda de oportunidades, pois o conhecimento é a melhor forma de mitigar os riscos nos investimentos. Para tanto, há uma abordagem sobre o que são os derivativos e como são utilizados para diferentes fins e por diferentes perfis, além de mostrar dados reais extraídos do MF sobre operação com Opções.

#### **1.5 Justificativa**

##### **1.5.1 Sobre o mercado financeiro**

Mercado é um ambiente (físico ou virtual) em que há muitas negociações ou trocas. Essas negociações ocorrem através de regras, condições, garantias e padrões de relacionamento para que ambas as partes se sintam seguras em realizar negociações em determinado ambiente.

É justamente para proporcionar um ambiente seguro de negociação que existe a Comissão de Valores Mobiliários. A CVM é uma instituição do governo responsável pela regulamentação e fiscalização do mercado de capitais no Brasil. É ela que protege os investidores contra fraudes e prática irregulares de mercado, garante o acesso à informação,

além de ser responsável por outras importantes decisões, como possuir a função registrária, ou seja, ela é responsável por autorizar a atuação de corretoras. Portanto, é muito importante que o investidor busque corretoras que possuam a autorização da CVM para atuar. Existem corretoras que não possuem autorização da CVM e isso expõe o investidor à risco de crédito e fraudes de diversos tipos.

O mercado financeiro é onde são negociados ações, derivativos, títulos, moedas, commodities e outros serviços. Uma das principais funções do mercado ou do sistema financeiro é transferir recursos dos agentes superavitários aos deficitários. Os agentes de mercado garantem um ambiente seguro de negociação, significando que não precisam estabelecer contato direto entre si. Tudo é intermediado pela instituição financeira.

Mercado é muito mais que um ambiente que visa o lucro. Ele é fundamental para manutenção da economia de um país. Caso não houvesse mercado e sistema financeiro, os recursos permaneceriam ociosos nas casas, nas empresas e no governo, em vez de fomentar o consumo e o investimento, componentes fundamentais da produção e da geração de renda (L. FACCINI, 2017).

Quando o assunto é geração de riqueza, investimento representa a ampliação de capital em alternativas que promovem o aumento efetivo da capacidade produtiva de um país, determinando maior capacidade futura de gerar riqueza (rendas) (NETO, 2014). Assim como Milton Friedman, o autor Alexandre Neto considera os investimentos como uma forma importante de desenvolvimento de um país. Muitas vezes são investimentos de pessoas físicas que buscam apenas rentabilizar seu capital de alguma forma e não necessariamente pessoa jurídica. O importante destacado por ambos autores é o fato de pessoas físicas buscarem investir em busca de uma vida melhor, com mais dinheiro e bem estar e que, ao mesmo tempo, estarão contribuindo na geração de riqueza numa sociedade uma vez que passarão a pagar mais impostos com sua geração de riqueza para que assim, o governo aplique de forma adequada essa arrecadação agregando valor aos bens necessários.

Em um artigo apresentado no IX CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO realizado em Ponta Grossa, Paraná em 2019, escrito por Tuane Tayrine Mendes Cardozo, Nathália Lorraine Pacheco Modesto, Nathália Pereira Magalhães, Raony Vinícius Santos Fonseca e Renata Veloso Santos Policarpo, foi constatado que cerca de 58% da população brasileira não investe, sendo que 73% dos que

não investem pertencem a classe C, com renda familiar de até R\$ 3.600,00. A conclusão do estudo, foi que existe uma necessidade de mudança cultural em relação aos investimentos, uma vez que se prioriza consumo imediato não pensando no longo prazo. Além disso, o artigo destaca que o desinteresse pelos investimentos está associado a falta de dinheiro, insegurança e falta de interesse, além da instabilidade política e econômica no país, juntamente com a falta de uma cultura educacional financeira nas escolas.

Do conteúdo apresentado estarão dispostos o perfil desse investidor, seja conservador, moderador ou arrojado, as formas de investimentos, se renda fixa ou variável, sendo que serão conceituadas àquelas mais conhecidas tais como: Tesouro Direto, CDB, LCI, LCA, Debêntures, Fundos de Investimentos e Fundos Imobiliários, Câmbio, Ações e Derivativos: *Swaps*, Mercado a Termo, Mercado Futuro e Opções. O derivativo mais conhecido são as Opções de ações.

O tema explora o que são os derivativos e como são utilizados para diferentes fins e por diferentes perfis, para a obtenção de melhor resultado, indicando que a Trava Diagonal de Linha - TDL se revela uma boa estratégia com Opções, pois, o fator tempo, ou seja, o passar do tempo, representa grande vantagem para a operação, sem tanta relação com a oscilação do mercado, sendo o que se pretende mostrar. É uma das inúmeras estratégias possíveis com Opções. Ela é classificada como trava calendário, pois consiste em comprar/vender Opções com vencimentos e *strikes* diferentes.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Perfil de investidor

Há três tipos de perfis de investidor: conservador, moderado e arrojado.

**Tabela 01 – Perfil do investidor**

<b>TIPOS DE PERFIS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>CONSERVADOR</b>	Busca mais segurança, possui baixa tolerância ao risco, busca investimentos de resgate rápidos. Busca investimentos mais sólidos como renda fixa.
<b>MODERADO</b>	Ainda prioriza segurança, mas já está aberto a tomar riscos com retorno de médio prazo, além de não terem a necessidade de obter liquidez diária. Já possui uma carteira dividida entre renda variável e renda fixa.
<b>ARROJADO</b>	Arrojado arrojado: gira muito uma parte do seu dinheiro em busca de altas rentabilidades, mas também possui investimentos visando médio e curto prazo. Arrojado agressivo: possui alta tolerância ao risco e alto conhecimento técnico sobre mercado de capitais. Um exemplo de investidor agressivo são os especuladores que operam Opções.

Fonte: Livro: COMO FAZER INVESTIMENTOS de William Eid Júnior e Fábio Gallo Garcia, 2ª edição, 2001.

Uma série de características pessoais define o perfil de investidor do indivíduo, a saber: tolerância ao risco, prazo de investimento, a quantia disponível para investir, o patrimônio que ele já possui, o conhecimento adquirido sobre o mercado e outras. Seguindo essa busca em descobrir qual é o perfil do investidor, é importante que ele conheça quais são as formas de investimento, que basicamente são divididas em renda fixa e renda variável.

## **2.2 Formas de Investimento: Renda Fixa e Renda Variável**

Para utilizar renda variável em operações de curto prazo é necessário se manter muito atualizado sobre as empresas em que se pretende investir. Uma forma que pessoas físicas utilizam para tentar fazer girar mais o dinheiro para “surfear” uma grande e repentina alta do valor de uma ação, é assinar revistas e portais digitais sobre análise de investimentos, além estar constantemente acompanhando as reuniões com investidores e novidades da empresa afim de conhecer todos os gatilhos de alta. Atualmente existem muitas plataformas tecnológicas de análise de investimentos e é de fato um modelo de negócio crescente. Nelas o assinante encontra todo o suporte e orientação para se tornar um investidor, tanto na parte técnica fornecendo conhecimentos sobre análise de empresas e investimentos quanto na parte de divulgação de informação de forma rápida, fator que é muito importante, afinal, não adianta o investidor comprar a ação após o ciclo de alta e sim

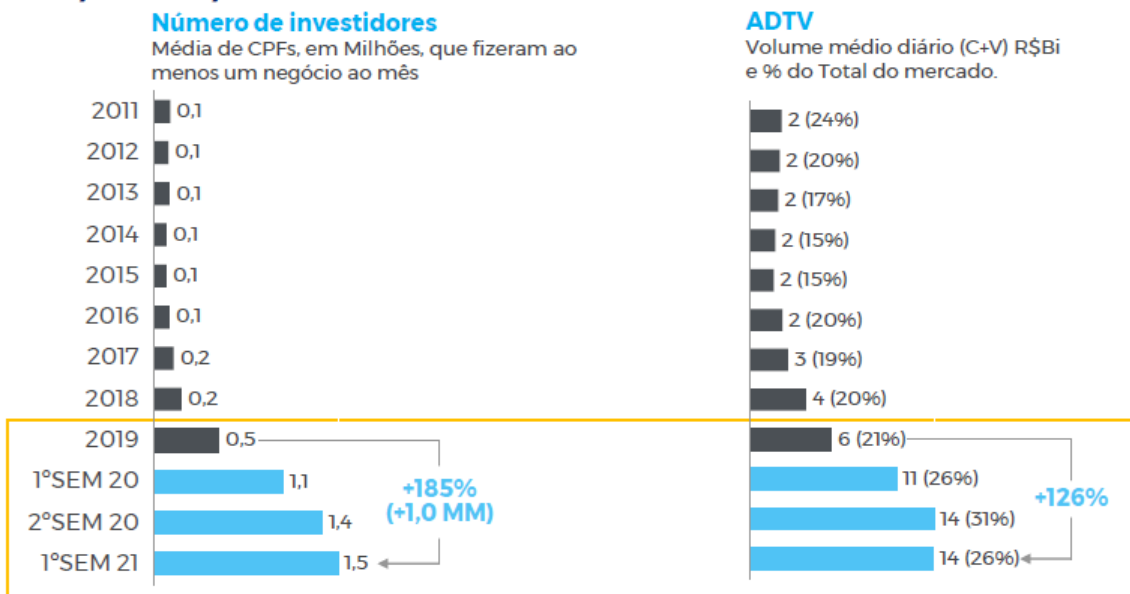
antes para poder lucrar com a alta das ações. Vale lembrar que renda variável não é somente o mercado de ações.

A renda variável, embora mais rentável no longo prazo, possui muito riscos. O Brasil é um país em que se há a impressão de que está sempre em crise política. Os ruídos políticos acabam impactando muito a ação do preço, especialmente, em empresas estatais. Pode ocorrer de o investidor estar fazendo uma análise correta da empresa, sendo meticuloso em acompanhar todas as novidades, balanços patrimoniais, dívidas e reuniões dos gestores à frente da empresa, mas que por alguma pequena frase de algum político as ações despencam. Esse tipo de situação é muito comum no Brasil e é somente um dos riscos que o investidor enfrenta. Outro exemplo de desafio na renda variável é o capital estrangeiro. O fato de a população brasileira não ter a cultura de investir reduz muito a liquidez da bolsa, isso acaba deixando os investidores pessoa física expostos aos movimentos do mercado causados por capital estrangeiro. Na prática isso significa que um investidor pessoa física pode estar “comprado” numa empresa em que sua análise sobre ela está correta, mas um grande banco estrangeiro entra vendendo muitas ações dessa empresa e faz o preço despencar rapidamente indo contra sua posição e portanto, tendo um prejuízo naquele investimento.

Apesar da bolsa brasileira ter tido um aumento no número de CPFs investidores, da ordem de 185%, comparando o 1º semestre de 2021 ao ano de 2019, conforme demonstrado, adiante na Tabela 02. Porém, o brasileiro ainda não possui cultura de investir.

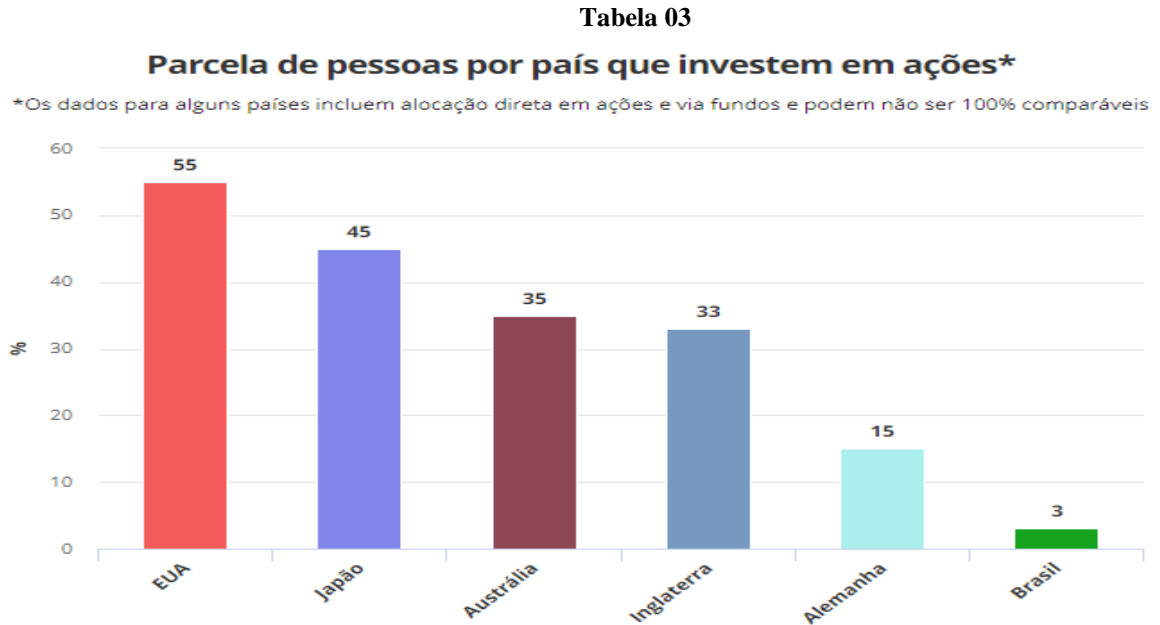
**Tabela 02 – CPFs B3**

**Evolução da Posição das Pessoas Físicas na B3**



Fonte: B3 – Brasil, Bolsa e Balcão

O estoque de investidores no Brasil (%) está apresentado na Tabela 03 - Parcela de pessoas por país que investem em ações:



Fonte: Gallup JPX, Statistics Bureau of Japan, Australian Securities Exchange (ASX), Finder, Deutsches Aktieninstitut, Anbima. Organização: XP.

Os investimentos estrangeiros no Brasil, na B3, representam 52,13%, conforme demonstrado na Tabela 04 - Capital Estrangeiro em novembro 2021, fato relevante a ser monitorado pelo investidor nacional.

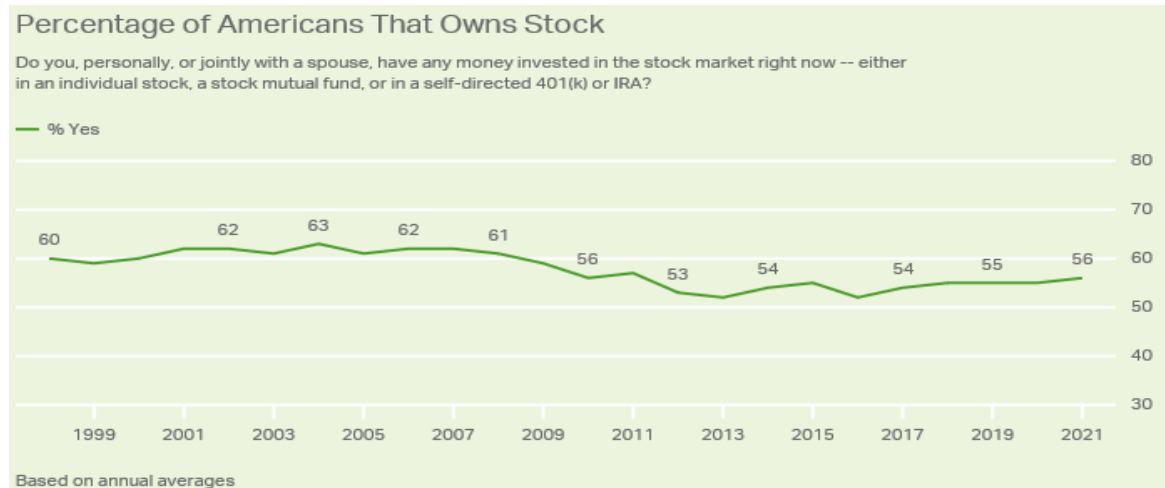
**Tabela 04 – Capital Estrangeiro em novembro 2021**

Investidores Estrangeiros									
Vista		Termo		Opções		Exercícios de Opções		Total Geral	
R\$	Part. (%)	R\$	Part. (%)	R\$	Part. (%)	R\$	Part. (%)	R\$	Part. (%)
718.568.975.041,44	52.16	166.455.118,77	1.92	16.610.226.593,08	49.41	35.838.945.632,17	60.14	771.184.602.385,46	52.13

Fonte: B3 – Brasil, Bolsa e Balcão

De outro lado, nos Estados Unidos observa-se, na Tabela 05 – Porcentagem de Norte Americanos que investem em ações representa, no período analisado de onze anos – 1999 a 2021, uma média de 57,8% do total, demonstrando a cultura de aplicação financeira em ações podendo-se inferir, inclusive, uma renda perene e constante para essa população norte americana.

**Tabela 05 – Porcentagem de Americanos que investem**



Fonte: Gallup

## 2.3 Investimentos mais conhecidos

### 2.3.1 Tesouro Direto

O Tesouro Direto é um Programa do Tesouro Nacional desenvolvido em parceria com a B3 para venda de títulos públicos federais para pessoas físicas, de forma 100% online. Lançado em 2002, o Programa surgiu com o objetivo de democratizar o acesso aos títulos públicos, permitindo aplicações a partir de R\$ 30,00 (TESOURO DIRETO, 2021).

Uma pesquisa realizada pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) e pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) investigou quais são os produtos, serviços financeiros e investimentos que os brasileiros possuem e mostra que a poupança é a modalidade de investimento mais popular, citada por 69,5% dos entrevistados em todo o Brasil (RENAN M., 2019).

Os dados revelam que mesmo um investimento super seguro e de renda fixa como é o Tesouro Direto, a maioria da população não busca conhecer e investir nele. Títulos públicos federais são títulos emitidos pelo Governo Federal com o objetivo de auxiliar o



governo no pagamento de dívidas públicas ou ainda atividades governamentais em diversas áreas como saúde e educação.

### **2.3.2 Certificado de Depósito Bancário (CDB)**

CDB também é renda fixa e é muito similar ao Tesouro Direto, porém, ao invés de se investir/emprestar para o Governo Federal empresta-se para bancos. A aplicação é oferecida por bancos para captação de fundos e possui rendimentos superiores a poupança. É um investimento extremamente seguro, pois é uma modalidade assegurada pelo Fundo Garantidor de Crédito. Isso significa que se o banco que o investidor emprestou dinheiro ao investir falir, o Fundo Garantidor de Crédito garante o pagamento parcial ou total do investimento.

CDB possui um prazo de vencimento e sua liquidez pode ser variável. Alguns apresentam liquidez diária permitindo resgate antes da data de vencimento. Os de liquidez baixa permitem somente resgate no dia do vencimento. Esses vencimentos são decididos pela instituição financeira. No dia do vencimento o investidor recebe o valor original de volta acrescido do rendimento combinado para o período.

Existem títulos CDB que aceitam aplicações a partir de R\$ 1,00. Em outros o investimento mínimo é R\$ 100,00. Isso é variável, depende de emissor para emissor. Há três tipos de CDBs: pós-fixado, pré-fixado e híbrido. O modelo híbrido significa uma taxa fixa em percentual somada ao desempenho de um indicador que varia, como por exemplo a taxa Selic.

### **2.3.3 Letra de Crédito Imobiliário (LCI) e Letra de Crédito do Agronegócio (LCA)**

São investimentos de renda fixa e a captação é feita para os setores específicos e o dinheiro do investidor somente poderá ir para o setor que ele investiu. A grande vantagem dessa forma de investimento é o fato de possuir isenção fiscal. Isto acontece para incentivar pessoas físicas a optarem por esse tipo de investimento para assim contribuir para o desenvolvimento do país. Quem investe nesses produtos financeiros não paga Imposto de Renda (IR), nem Imposto sobre Operações Financeiras (IOF). Assim como os CDBs, a LCI e LCA são protegidas pelo Fundo Garantidor de Crédito e também se assemelham com relação ao vencimento. É preciso observar o vencimento e liquidez diária, pois há

instituições que não permitem resgate antes da data de vencimento. Há três tipos de Letras de Crédito: pós-fixado, pré-fixado e híbrido.

#### **2.3.4 Debêntures**

Debêntures também é renda fixa. São títulos de dívidas de empresas. Dos investimentos em renda fixa, este é o mais arriscado por dois motivos: não há garantia do Fundo Garantidor de Créditos (FGC) e também não há garantia de que essa empresa que está endividada e emitindo debêntures irá conseguir se reestruturar e voltar a lucrar. Porém, quanto maior o risco maior é a rentabilidade. Vale ressaltar que uma empresa emite debênture não somente porque está endividada, mas também porque deseja financiar novos projetos. Essas debêntures para financiar projetos são chamadas de debêntures incentivadas, elas estão relacionadas a projetos específicos e de interesse para o desenvolvimento do país, pois estão ligadas somente a projetos de infraestrutura como logística, aviação civil, transporte, saneamento básico, energia, mineração e telecomunicações. Assim como ocorre nas LCA e LCI, o Governo Federal não cobra imposto para debêntures incentivadas como forma de incentivo ao investimento em debêntures.

Além das debêntures incentivadas, há três tipos de debêntures: não conversíveis (ou simples), conversíveis e as permutáveis. Debêntures não conversíveis significa que elas não podem ser convertidas em ações da empresa emissora. No dia do vencimento é como um título simples. As conversíveis como o nome sugere, podem sim ser convertidas em ações no dia de vencimento. A permutável é similar a conversível, porém existe a possibilidade de que a conversão seja para ações de uma empresa diferente da que emitiu a debênture.

#### **2.3.5 Fundo de Investimento**

Fundo de Investimento é uma instituição que os investidores recorrem quando desejam terceirizar a gestão de seus investimentos. Segundo a Comissão de Valores Mobiliários, um fundo de investimento é uma comunhão de recursos, captados de pessoas físicas ou jurídicas, com o objetivo de obter ganhos financeiros a partir da aplicação em

títulos e valores mobiliários. Isso significa que os recursos de todos os investidores de um fundo de investimento são usados para comprar bens (títulos) que são de todos os investidores, na proporção de seus investimentos. Para fazer parte de um fundo de investimento o investidor deve comprar cotas deste fundo. Essas cotas são frações do valor do patrimônio do fundo.

- Os fundos são classificados em:
  - Fundo Cambial
  - Fundo Multimercado
  - Fundo de Dívida Externa
  - Fundo Renda Fixa
  - Fundo da Ações
  - Fundo Referenciado
  - Fundo de Curto Prazo

Cabe ao investidor escolher o fundo que mais se assemelha com o seu perfil de investimento.

### **2.3.6 Fundos Imobiliários (FIIs)**

É uma aplicação financeira em renda variável. Se assemelha a um fundo de investimento pelo fato de ser a união de capital de várias pessoas. Porém, os fundos imobiliários estão relacionados somente ao setor imobiliário. O investidor compra cotas de um imóvel físico real que são chamados de fundos de tijolo e há também os fundos de papel que são fundos que investem em fundos de tijolo, ou seja, é um fundo de fundo. As cotas de FIIs podem ser diversos imóveis como shoppings, lajes corporativas, fundo de desenvolvimento imobiliário, hotéis, varejo, imobiliários de educacional e outro. O grande ponto dos FIIs são os proventos pagos todo mês ao cotista. É exatamente como se o cotista possuísse um imóvel, afinal ao adquirir uma cota de FII o investidor se torna sócio de um imóvel. Receber dividendos e proventos é uma das formas de consolidar ganhos com os FIIs e apresenta a vantagem de não envolver o pagamento de imposto de renda. Isso serve como forma de incentivo para que as empresas construam cada vez mais imóveis trazendo desenvolvimento e infraestrutura para o país e para que os investidores possam sempre comprar mais cotas de novos imóveis. Porém, isenção de imposto de renda em Fundos

Imobiliários é válida somente para a distribuição de rendimentos. Isso significa que no caso de venda das contas com lucro, haverá imposto sobre esse lucro.

Os riscos presentes no FIIs são os mesmos riscos do mercado financeiro como, riscos em função dos ruídos políticos, variação na taxa de juros, desvalorização cambial, crises econômicas e financeiras, mudanças legislativas, danos ao imóvel como incêndios, terremotos ou vazamentos, falência do locatário e outros. Os FIIs possuem um índice chamado IFIX. Ele é composto pelas cotas de FIIs listados nos mercados de bolsa e de balcão que organizado pela B3. A ideia de se ter um índice é ser um indicador de desempenho médio das cotações dos fundos imobiliários negociados na bolsa.

Adiante na Tabela 06 – IFIX na COVID19, há o gráfico onde cada barra (candle) representa um mês. Nele é possível observar uma queda de aproximadamente 18% no período entre o início de 2020 e o momento do print (01/12/2021) em função da pandemia COVID 19 onde muitas empresas passaram a adotar sistema de home office, fato que gerou certa crise no FIIs. Ainda não existe um ETF do IFIX como o BOVA11 para o IBOV devido a baixa liquidez.

**Tabela 06 – IFIX na COVID 19**



Fonte: ProfitPro

### 2.3.7 Câmbio

Investimentos relacionados ao câmbio são classificados como renda variável. Investir em moedas estrangeiras pode ser muito vantajoso, pois existem muitas moedas mais valorizadas que o Real e isso acaba potencializando os lucros do investidor. Devido à presença de muito conflitos políticos no Brasil o Real acaba oscilando muito de preço em relação ao dólar, euro e outras moedas estrangeiras e nessas oscilações essas moedas estrangeiras acabam se valorizando muito tornando esse investimento muito atrativo para o investidor.

Atualmente é possível “dolarizar” os investimentos de diversas formas como: Comprando *Brazilian Depositary Receipts* (BDRs) que será mais detalhado no próximo tópico, mas que basicamente torna o investidor exposto às variações de preço de um ativo estrangeiro eliminando parcialmente o risco Brasil.

Abrindo contas em corretoras norte americanas. É possível fazer isso de qualquer lugar no mundo utilizando apenas internet, computador e alguns documentos pessoais. Já existem algumas corretoras norte americanas que são voltadas para brasileiros e possuem todas as orientações em português.

Outra Opção são os já citados fundos de investimentos. O Fundo Cambial e o Fundo Multimercado são voltados para o mercado internacional.

### 2.3.8 Ações

Provavelmente é o tipo de renda variável mais conhecida. Ao comprar ações o investidor compra frações de uma empresa, ou seja, torna-se sócio da mesma.

Investidores compram o que a ação representa: um pedaço da propriedade da empresa em si, com seu time gerencial, sua linha de produtos e presença de mercado. Eles não se importam se o mercado de ações talvez não reflita o valor “correto” de suas empresas. Compram empresas quando elas valem muito mais para eles do que o preço pelo qual estão sendo negociadas na bolsa de valores. Fazem isso se baseando em estudos sobre a projeção de lucros das empresas, a chamada análise fundamentalista. Toda grande corretora envia relatórios de análise fundamentalista a seus clientes (CERBASI, 2013). Gustavo Cerbasi, mostra alguns dos inúmeros desafios enfrentados por quem investe em ações e seguindo esse raciocínio de desmistificar sobre esse assunto ele lista algumas características que ele considera verdade universal neste mercado, são elas:

- No longo prazo, ações apresentarão rendimentos acima dos juros de mercado – desde que você tenha feito boas escolhas na hora de investir nelas;
- Se você diversificar de maneira eficiente, no longo prazo dificilmente ganhará muito mais do que a média do mercado de ações (Índice Bovespa);
- Para obter ganhos diferenciados, você precisa de informação. Com a informação nas mãos, você tem que ser mais rápido do que o mercado. Quem você acha que será mais rápido: você, com a leitura do jornal diário pela manhã, ou o investidor profissional de grande porte, com anos de estudo e experiência e seis telas de computador acompanhando mercados e agências de notícias? Não acredite, portanto, que você será capaz de bater o mercado. Satisfaça-se com a média.
- Após grandes quedas no Ibovespa, sempre haverá uma recuperação de preços, afinal o mundo não para e as empresas sobrevivem (principalmente as boas empresas);
- Por serem administradas por seres humanos, todas as empresas são passíveis de quebrar;
- Empresas saudáveis aumentam seu faturamento, em média, entre 5% e 10% ao ano. <sup>8</sup> A contabilidade explica que o faturamento vem do aumento nos investimentos feitos na própria empresa. Isso significa que, no longo prazo, a tendência é que o crescimento da empresa seja acompanhado do crescimento na rentabilidade, em proporção igual ou maior que o aumento nas vendas. Ações de boas empresas podem render, portanto, entre 10% e 15% ao ano, <sup>9</sup> em média;

Como é possível perceber, o mercado de ações pode ser extremamente traiçoeiro, porém, para o investidor que tem uma boa tolerância ao risco pode ser muito recompensador, pois a rentabilidade é muito maior em relação à renda fixa. Apesar de parecer muito arriscado, existem empresas extremamente confiáveis e com pouco volatilidade, ideais para quem tem perfil mais conservador, mas que também deseja estar na renda variável. Para um investidor de perfil ainda mais arriscado há a especulação utilizando derivativos.

### 2.3.9 Derivativos

Os derivativos são negociados em mercado futuro, ou seja, os participantes se comprometem a comprar ou vender certa quantidade de um ativo por um preço estipulado para a liquidação em data futura. Antes de citar e descrever os principais tipos de derivativos é importante explicar com que finalidade são utilizados.

1. **Hedge (proteção):** o objetivo do *hedge* é reduzir o risco, porém, não há garantia de que o resultado com *hedge* será melhor que o resultado sem ele. Consistem, essencialmente, em assumir, para um tempo futuro, a posição oposta à que se tem no mercado à vista. Os derivativos podem ser utilizados como *hedge* como substitutos de uma operação a ser futuramente realizada no mercado à vista.
2. **Especuladores:** Enquanto os *hedgers* querem evitar exposição a movimentos adversos no preço de um ativo, os especuladores desejam assumir uma posição no mercado. Eles estão apostando que o preço do ativo irá subir ou então que irá cair (HULL, 1997). Os especuladores só desejam aproveitar a alta volatilidade do mercado.
3. **Arbitradores:** A arbitragem envolve garantir um lucro de risco zero pelo fechamento simultâneo de transações em dois ou mais mercados. Os arbitradores tentam tirar vantagem da discrepância entre os preços em dois mercados diferentes.

### Principais derivativos

Os quatro derivativos mais utilizados são: swaps, mercado a termo, mercado futuro e Opções. De forma geral derivativos, são contratos de compra e de venda de ativos em determinada data que é chamada e prazo de expiração ou vencimento. Estes contratos podem ser personalizados (termo) ou já possuem um modelo (Opções) a ser seguido.

#### 2.3.9.1 Swaps

Swaps são contratos em que as duas partes concordam em pagar os juros sobre empréstimos do outro. O surgimento de *swap* aconteceu em 1981 numa negociação entre IBM e o Banco Mundial. John Hull explica:

“O nascimento do mercado de swaps de balcão remonta a um swap de moeda negociado entre a IBM e o Banco Mundial em 1981. O Banco Mundial tinha empréstimos denominados em dólares americanos enquanto a IBM tinha empréstimos denominados em marcos alemães e francos suíços. O Banco Mundial (que tinha restrições em termos dos empréstimos em marcos alemães e francos suíços que podia realizar diretamente) concordou em pagar os juros sobre os empréstimos da IBM enquanto a empresa concordou em pagar os juros dos empréstimos do Banco Mundial.” (Hull, 1997)

Um swap é um contrato de balcão entre duas empresas de trocar fluxos de caixa no futuro. Os tipos mais convencionais de swaps são acordos de troca de juros pagos por títulos diferentes ou títulos denominados em moedas diferentes.

### **2.3.9.2 Mercado a Termo**

Segundo a Comissão de Valores Mobiliários mercado a termo é aquele em que as partes assumem compromisso de compra e venda de quantidade e qualidade determinadas de um ativo dito real (mercadoria). John Hull (1997) afirma:

“Este é um contrato para comprar ou vender um ativo em uma determinada data futura por um preço específico. Ele pode ser diferenciado de um contrato à vista (ou à vista), que é um contrato para comprar ou vender um ativo quase imediatamente. Um contrato a termo é negociado no mercado de balcão, geralmente entre duas instituições financeiras ou entre uma instituição financeira e um de seus clientes. Uma das partes de um contrato a termo assume a posição comprada (long) e concorda em comprar o ativo subjacente em uma data futura específica por determinado preço. A outra parte assume a posição vendida (short) e concorda em vender o ativo na mesma data pelo mesmo preço.” (Hull, 1997)

O comprador de um contrato a termo leva o contrato até o final do prazo contratado, paga pelo ativo objeto do contrato e quer recebê-lo. O vendedor quer levar o contrato até o final, quer entregar o ativo objeto e receber o correspondente pagamento. Um contrato a termo caracteriza-se por ser muito detalhado e por possuir movimentação financeira somente na liquidação. Na data de vencimento, independente do preço do ativo subjacente no mercado à vista, a negociação é realizada. Nos negócios a termo, o sistema de compensação e liquidação da bolsa exige um depósito de garantia, que podem ser oferecidas na forma de cobertura ou margem.

Esse tipo de operação é muito utilizado no setor do agronegócio, agropecuário e outros setores para que os produtores protejam seus empreendimentos (hedge).

### **2.3.9.3 Mercado Futuro**

Assim como no mercado a termo, no mercado futuro são negociados contratos para liquidação em data futura, a preço fixado. O preço é função do valor do ativo no mercado à vista e da taxa de juros esperada para o período. Porém, os dois mercados diferem em aspectos operacionais, especialmente no que diz respeito à garantia e à liquidação. Também no mercado futuro, há exigência de depósito de garantia, como cobertura ou margem. Porém, os contratos sujeitam-se ao ajuste diário de perdas e ganhos. Nesse processo, todas as posições em aberto são avaliadas diariamente em relação a um preço de referência, conhecido como preço de ajuste diário. O preço de ajuste diário é calculado pelo preço



médio dos negócios realizados com o papel no mercado futuro no período da tarde. Assim, a diferença, positiva ou negativa, entre os preços de ajuste diário de dois pregões consecutivos ou entre o preço de ajuste e o preço do contrato fechado no dia, será paga ou recebida pelos investidores com posição em aberto (Comissão de Valores Mobiliários, 2021).

#### **2.3.9.4 Opções**

Existem diversos tipos de derivativos. O derivativo mais conhecido são as Opções de ações. Uma Opção de ação é um derivativo cujo valor depende do preço de uma ação, essa ação pode ser chamada de ativo subjacente, pois dela que se origina o derivativo (JOHN HULL, 1997).

Derivativos são uma parte muito relevante no mercado financeiro, pois é nele que grandes players buscam proteção (hedge) para suas operações. No mercado de derivativos também se encontram especuladores e arbitradores, como afirma John Hull (1997).

“Ame ou odeie os derivativos, você não pode ignorá-los! O mercado de derivativos é enorme, muito maior do que o mercado de ações quando mensurado em termos de ativos subjacentes. O valor dos ativos por trás de transações de derivativos em circulação é muitas vezes maior do que o produto interno bruto mundial. [...] Eles têm um papel crucial na transferência de uma ampla variedade de riscos na economia de uma entidade para outra.”(Hull, 1997)

Assim, o tema explora o que são os derivativos e como são utilizados para diferentes fins e por diferentes perfis, para a obtenção de melhor resultado, indicando que a TDL se revela uma boa estratégia com Opções, pois, o fator tempo, ou seja, o passar do tempo, representa grande vantagem para a operação, sem tanta relação com a oscilação do mercado. Tem-se assim, a expectativa de que é possível lucrar de forma segura com essa trava, bastando o operador monitorar os indicadores com a correta leitura de mercado.

Uma trava diagonal de linha é uma das inúmeras estratégias possíveis com Opções. Ela é classificada como trava calendário, pois consiste em comprar/vender Opções com vencimentos e strikes diferentes. Uma das maneiras de se fazer isso é, comprar calls à seco de vencimento longo para que estas sirvam de garantia para a venda de calls de vencimento curto e logo comprando-as quando seu preço cai. Essa estratégia quando bem sucedida, permite que essas calls de vencimento longo saiam sem custo, uma vez que as vendas de

calls de vencimento curto financiam a operação. A ideia central não é somente zerar o custo das calls longas, mas continuar a venda de calls mesmo depois de zerar o custo da operação, além da valorização das calls longas.

Para realizar a venda de calls curtas por um preço alto e compra-las por um preço inferior, é necessário saber identificar quando as mesmas estão caras ou baratas (MULLANEY, 2009). Para fazer isso, é necessário observar a volatilidade da Opção que se pretende lançar. Isso pode ser observado no livro de ofertas (book de ofertas), livro de negócios (*times&trades*), no módulo de Opções ou em plataformas específicas para se operar Opções. Deve-se monitorar o comportamento da volatilidade das Opções que se pretende lançar. O objetivo é identificar uma volatilidade alta em negociações em que o *market maker* ainda não entrou, pois quando ele entrar a volatilidade irá cair e com ela o preço da Opção. É bem provável que este aumento da volatilidade tenha sido causado somente por algum investidor pessoa física. É para este investidor que está pagando caro por uma Opção que um operador que sabe identificar o preço justo de uma Opção irá vender essas Opções curtas para depois compra-las mais baratas. A partir do momento em que se identificar uma distorção na volatilidade ainda no leilão de abertura, o operador deve agir rápido para lançar Opções. Ao encerramento do leilão, o *market maker* entra puxando a volatilidade à níveis normais novamente. A Tabela 11 ilustra um exemplo de como uma distorção aparece no módulo de Opções. É possível observar que a Opção BOVAL103 está com uma volatilidade implícita de 85%, portanto, alta. Neste caso o operador deve verificar se o movimento de alta foi causado por um grande player ou apenas por um investidor pequeno que por algum motivo está com um viés de alta naquela Opção. Essa verificação é fundamental, pois pode ocorrer de a Opção estar subindo porque de fato há algo relevante e consistente que justifique a alta da Opção.

É importante observar que o fator liquidez é indispensável. Não adianta apenas o operador de Opção identificar uma distorção na volatilidade. Ele precisa checar se há liquidez para aquelas Opções uma vez que o lucro somente estará no bolso se o investidor conseguir de fato vender/comprar aquelas Opções.

Os primeiros registros de negociação de Opções foram feitos por Aristóteles em meados do século IV A. C. em sua obra intitulada “Política” em que nela, ele cita Thales de Mileto que lucrou com a negociação de Opções com produtores de azeite.

Há também relatos da negociação de Opções de tulipas na Holanda no século XVII. A tulipa, uma espécie de flor que pode vir em diversas cores se tornou um cobiçado objeto de decoração, sinônimo de status e riqueza na Holanda no século XVII. Produtores e especuladores começaram a negociar contratos de compra e de venda de tulipas. Numa mesma negociação temos uma parte fazendo hedge e outra parte fazendo especulação. Esse tipo de situação acontece todos os dias no mercado financeiro. O atual modelo de negociação de Opções de ação surgiu em Chicago em 1973 onde atualmente é a *Chicago Board of Options Exchange*.

O MF possui muitos portais que disseminam conteúdos sobre investimentos e livros, artigos e outras fontes de informações que apresentam todo o funcionamento do mercado e formas de investimentos. A partir dessas fontes de informações este trabalho foi embasado.

Sobre as estratégias com Opções há dois livros principais que foram utilizados. Um é o livro *Opções, Futuros e Outros Derivativos*, 9ª Edição do autor John C. Hull. Este livro de Hull é considerado a bíblia das Opções, pois, aprofunda sobre as Opções após explicar de forma macro o funcionamento do MF. Outro é o livro *The Bible of Options Strategies*, 1ª Edição do autor Guy Cohen. Neste livro de Cohen, estão apresentadas várias maneiras de se utilizar as Opções, seja para renda recorrente, para proteger o patrimônio, para multiplicar o capital ou para aproveitar oportunidades passageiras. Sobre outros investimentos, como Tesouro Direto, foram retiradas informações diretamente do portal da Comissão de Valores Mobiliários - CVM e do próprio *site* do Tesouro.

Este trabalho compilou dados dos investimentos mais utilizados, mostrando apenas de maneira introdutória e aprofundou em Opções, contudo sem exaurir sobre o tema.

## **3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA**

### **3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa descritiva e exploratória além de bibliografia e coleta de dados. Este trabalho é majoritariamente quantitativo, porém, também há opiniões e pontos de vista do autor, assim, também há trechos em que foi utilizado o método qualitativo. De acordo com Sampieri, Collado e Lucio, os estudos

descritivos buscam detalhar as propriedades e características de um objeto. Foram utilizados livros e artigos estrangeiros e nacionais. A bibliografia segue a hierarquia na evolução dos conteúdos abordados. No decorrer do levantamento bibliográfico foram excluídos diversos trabalhos e artigos de temas de conhecimento público como por exemplo, o cálculo do VIX disponibilizado pela Chicago Board of Options Exchange (CBOE).

Foram utilizados artigos sobre o uso de derivativos em diferentes setores como no setor agropecuário, em empresas brasileiras do setor financeiro que possuem capital aberto, como os derivativos impactam no *market share* de uma empresa e também como o uso de derivativos pode mitigar os riscos causados pela volatilidade do mercado financeiro.

### **3.2 Caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa**

A área de estudo é a área financeira, buscando as melhores formas de mitigar os riscos ao operar o Derivativo: Opções, na estratégia de Trava Diagonal de Linha.

Foram coletados dados quantitativos e outras informações do mercado através da plataforma de trading chamada ProfitPro da empresa Nelógica. É um software que o usuário ao fazer seu devido login, tem acesso diretamente ao mercado financeiro, acesso ao pregão online. É por essa plataforma que o investidor irá operar. Existem diversas plataformas de investimento como a Bloomberg por exemplo, mas, o ProfitPro é a mais utilizada no Brasil. O período de coleta de dados do mercado no ProfitPro foi entre agosto e dezembro de 2021 e foram utilizadas ferramentas como *times&trades* e módulo de Opções.

Outra fonte de pesquisa concentrou-se em diversos livros sobre Opções, especialmente o livro Opções, Futuros e outros derivativos de John C. Hull.

### **3.3 Procedimentos de coleta e de análise de dados**

Na plataforma de investimentos foi estudada toda a movimentação que pode interferir na precificação de uma Opção. Ou seja, o volume negociado do ativo subjacente, as gregas, a análise do gráfico, as notícias daquele papel, os movimentos de grandes *players* de mercado como, bancos estrangeiros ou outro grande *player* que tenha alguma posição grande naquele papel. O que e como será monitorado, é um critério desenvolvido por cada

operador. Cada um desenvolve a sua própria estratégia na busca de identificar os gatilhos que podem movimentar de alguma forma o preço das Opções, monitorado pela plataforma.

Para que haja uma boa leitura de mercado, o investidor/especulador deve saber interpretar os dados que estão sendo gerados de forma altamente dinâmica diante de seus olhos na plataforma. Desta forma, foi necessário a leitura de algumas partes do livro Opções, Futuros e outros derivativos de John C. Hull. Nele, há a explicação das gregas, do sorriso de volatilidade, de como as Opções são utilizadas para proteção de capital funcionando semelhante a um seguro da carteira de investimentos, saber identificar falsas tendências de movimentos, saber identificar dados que expressam oportunidades além de entender a importância de agir e reagir no momento certo, uma vez que *timing* é um fator extremamente importante ao se operar Opções, pois o cenário muda muito rápido e o tempo todo.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Opções

Opção são contratos que dão direito de comprar e vender ações que são negociadas em bolsas e no mercado de balcão. Esses contratos podem ser comprados ou vendidos, além de possuírem data vencimento. Todo vendedor de Opção possui uma obrigação e todo comprador de Opção possui um direito. Uma Opção de compra (call) dá ao titular o direito de comprar o ativo subjacente até uma determinada data por um preço específico. Uma Opção de venda (put) dá ao titular o direito de vender o ativo subjacente até uma determinada data por um preço específico. O preço no contrato é conhecido como preço de exercício ou strike price; a data no contrato é chamada de data de expiração ou vencimento. As calls e as puts podem ser tanto do tipo americanas, isto é, que podem ser exercidas em qualquer momento até a data de expiração, quanto europeias que são as que podem somente ser exercidas na data de seu vencimento.

O preço desses contratos é altamente volátil, onde frequentemente oscilam 100% ou até mais num mesmo dia de pregão, tornando-os muito atrativos para o investidor que tem mais disposição ao risco ou especuladores.

As Opções poder ser batizadas de ITM, ATM e OTM de acordo com a relação do preço do ativo subjacente e preço da Opção. Essa relação recebe o nome de *moneyness*. Os termos ITM, ATM e OTM significam “*in the money*”, “*at the money*” e “*out the money*” respectivamente. ITM significa dentro do dinheiro, ATM significa no dinheiro e OTM significa fora do dinheiro.

#### 4.1.1 Valor Intrínseco e Extrínseco

O valor intrínseco de uma Opção é a diferença do valor do ativo subjacente e o *strike*. Somente haverá valor intrínseco nas Opções que estão ITM.

O valor extrínseco são todas as outras variáveis como, tempo, volatilidade e juros. Qualquer valor que exceda o intrínseco é considerado extrínseco. Além disso o valor extrínseco pode ser considerado como uma expectativa do preço da Opção, pois quanto mais tempo para o vencimento, maior será o valor extrínseco da uma Opção. Quanto mais ITM uma Opção, menor será o extrínseco e o pico do valor extrínseco é atingido quando a

Opção está ATM. O extrínseco é exatamente igual ao prêmio da Opção quando a Opção está ATM e OTM. A Tabela 07 – Moneyness resume o texto acima.

**Tabela 07 – Moneyness**

MONEYNESS		
CALLS	ITM	Preço da ação > Strike
	ATM	Preço da ação = Strike
	OTM	Preço da ação < Strike
PUTS	ITM	Preço da ação < Strike
	ATM	Preço da ação = Strike
	OTM	Preço da ação > Strike

Fonte: elaborado pelo próprio autor

#### 4.1.2 Market Makers

Uma figura importante no mercado financeiro especialmente para os derivativos são os market makers. Eles possuem vários nomes como: grandes players ou formadores de preço. Estes são muito importantes para proporcionar liquidez nas negociações. Neste sentido Hull escreve:

“A maioria das bolsas de Opções usa *market makers* para facilitar as negociações. Um *market maker* para determinada Opção é um indivíduo que, quando solicitado, cota um preço de oferta de compra e de venda para a Opção. A oferta de compra é o preço pelo qual o *market maker* está preparado para comprar, enquanto a oferta de venda é o preço pelo qual o *market maker* está disposto a vender. No momento em que as ofertas de compra e venda são cotadas, o *market maker* não sabe se o *trader* que solicitou as cotações deseja comprar ou vender a Opção. A existência do *market maker* garante que as ordens de compra e venda sempre poderão ser executadas a algum preço e sem qualquer atraso. Os *market makers*, por consequência, agregam liquidez ao mercado” (Hull, 1997)

É muito importante saber o que é um *market maker* e como ele atua, pois por movimentar um considerável volume no mercado, é fundamental que o *trader* monitore e identifique seus movimentos.

#### 4.1.3 Precificação de uma Opção

As Opções são precificadas de acordo com o Modelo Black&Scholes. No início da década de 1970, Fischer Black, Myron Scholes e Robert Merton produziram um avanço fenomenal no apreçamento de Opções sobre ações europeias. Em 1997, a importância do modelo foi reconhecida quando Robert Merton e Myron Scholes receberam o Prêmio Nobel da economia. Infelizmente, Fischer Black morreu em 1995, pois com certeza teria dividido o prêmio com os outros dois.

O Modelo Black&Scholes é um cálculo complexo e de conhecimento público. Não é pertinente interpreta-lo neste trabalho. Porém, será explicado quais dados este modelo revela.

Atualmente no mercado financeiro há plataformas que já mostram o resultado desse complexo modelo e basicamente o que ele revela são: volatilidade e as gregas. São métricas utilizadas para se ter uma referência do quão valorizada ou desvalorizada a Opção pode estar. Cada grega está relacionada a diferentes fatores como tempo, taxa de juros, preço do ativo subjacente e outros. Todos estes fatores influenciam no preço da Opção.

#### **4.1.4 Volatilidade**

A volatilidade de uma ação é uma medida de incerteza sobre os retornos oferecidos por ela. Isso não se aplica somente a ações. Hoje existem índices de volatilidade de índices, como por exemplo o VIX do S&P 500. O mercado brasileiro ainda não possui um índice de volatilidade oficial, mas na prática, muitos fundos de investimentos já desenvolveram seus softwares para medir a volatilidade do IBOV.

O Modelo Black&Scholes permite calcular a volatilidade implícita no preço do prêmio de uma Opção e por isso ao operar Opção é importante monitorar a volatilidade para que o investidor/especulador saiba tomar uma das duas decisões: qual estratégia utilizar naquele cenário ou esperar o cenário mais apropriado para determinada estratégia que ele já tenha decidido utilizar. Isso ocorre, pois há diversas estratégias com Opções em que o investidor pode tanto comprar quanto vender volatilidade. Se ele pretende comprar calls/puts, significa que ele está com viés de alta de volatilidade, ou seja, o investidor espera que volatilidade suba e as calls/puts se valorizem com isso, portanto significa que ele está comprado em volatilidade. Se ele pretende vender/lançar calls/puts ele espera que a volatilidade caia, ou seja, ele está vendido em volatilidade. O fato é que quanto maior o prazo de vencimento de uma Opção, mais sensível ela é à oscilação da volatilidade, isto é, ela irá valorizar ou desvalorizar de forma mais acentuada quanto mais longo for o vencimento da mesma.

Há três tipos de volatilidade: implícita, histórica e real e a diferença entre elas é o tempo. A comparação da volatilidade atual (implícita) com a volatilidade real passada origina-se a volatilidade histórica. É pertinente ressaltar, que caso o investidor queira



negociar ações ele deve analisar volatilidade de uma forma diferente da forma quando estiver negociando Opções.

#### 4.1.5 Gregas

As Gregas são indicadores da precificação futura de uma Opção, a saber: Delta, Gamma, Teta, Vega e Rho. Adiante está demonstrada na Tabela 08 – Exemplo Gregas, uma ação da Petrobrás – PETR4, seguida da análise de cada indicador.

Tabela 08 – Exemplo Gregas

<b>EXEMPLO</b>				
<b>PETR4 R\$ 29,29</b>				
<b>PETRL321 custando R\$ 2,24 de strike R\$ 27,40</b>				
<b>Delta (<math>\Delta</math>)</b>	<b>Gamma (<math>\Gamma</math>)</b>	<b>Teta (<math>\Theta</math>)</b>	<b>Vega (V)</b>	<b>Rho (P)</b>
<b>0,97</b>	<b>0,0680</b>	<b>-0,0150</b>	<b>0,0034</b>	<b>0,0063</b>

Fonte: OpLab (09/12/2021)

**Delta ( $\Delta$ ):** O delta mede o quanto a Opção irá valorizar ou desvalorizar para oscilação de R\$ 1,00 no preço do ativo subjacente (HULL, 1997). Por exemplo, escolhendo um caso real, temos PETR4 à mercado custando R\$ 29,90 e PETRL321 strike R\$ 27,40 está R\$ 2,24. Isso significa, que PETRL321 irá valorizar R\$ 0,97 caso PETR4 suba para R\$ 30,90 passando a custar R\$ 3,21. É equivalente a um aumento de 43%.

**Gamma ( $\Gamma$ ):** indica a velocidade de variação do Delta. Se o Gama é pequeno significa que o delta varia lentamente. Se o Gama é altamente negativo ou altamente positivo, o Delta é bastante sensível ao preço do ativo subjacente (HULL, 1997).

**Teta ( $\Theta$ ):** representa a desvalorização ou decaimento no valor da Opção, devido à passagem do tempo para tudo mais permanecendo constante (HULL, 1997). O passar do tempo desvaloriza a Opção, pois a mesma está ficando cada vez mais próxima do vencimento, assim, diminuindo as chances de ficar mais ITM que é quando estão mais valorizadas, pois, possuem maior valor intrínseco. No exemplo, PETRL321 desvalorizará R\$ 0,015 caso não ocorra nenhum evento na empresa ou na bolsa. Representa uma desvalorização de cerca de 0,06%. O Teta continuará corroendo o valor da Opção de sob forma de juros compostos

**Vega (V):** é a desvalorização de uma Opção em relação a volatilidade do ativo subjacente. Se o vega é altamente positivo ou altamente negativo, o valor do portfólio é bastante sensível a pequenas mudanças na volatilidade. Se é próximo de zero, as mudanças de volatilidade têm relativamente pouco impacto sobre o valor do portfólio (HULL, 1997).

**Rho (P):** é a variação do preço das Opções em relação a taxa de juros. Ele mede a sensibilidade do valor de um portfólio a uma mudança na taxa de juros quando todos os outros fatores permanecem os mesmos (HULL, 1997).

#### 4.1.6 Compra e Venda de volatilidade numa Trava Diagonal de Linha

Uma trava diagonal de linha é uma das inúmeras estratégias possíveis com Opções. Ela é classificada como trava calendário, pois consiste em comprar/vender Opções com vencimentos e strikes diferentes. Uma das maneiras de se fazer isso é, comprar calls à seco de vencimento longo para que estas sirvam de garantia para a venda de calls de vencimento curto e logo comprando-as quando seu preço cai. Essa estratégia quando bem sucedida, permite que essas calls de vencimento longo saiam sem custo, uma vez que as vendas de calls de vencimento curto financiam a operação. A ideia central não é somente zerar o custo das calls longas, mas continuar a venda de calls mesmo depois de zerar o custo da operação, além da valorização das calls longas.

Para realizar a venda de calls curtas por um preço alto e compra-las por um preço inferior, é necessário saber identificar quando as mesmas estão caras ou baratas (MULLANEY, 2009). Para fazer isso, é necessário observar a volatilidade da Opção que se pretende lançar. Isso pode ser observado no livro de ofertas (book de ofertas), livro de negócios (*times&trades*), no módulo de Opções ou em plataformas específicas para se operar Opções. Deve-se monitorar o comportamento da volatilidade das Opções que se pretende lançar. O objetivo é identificar uma volatilidade alta em negociações em que o *market maker* ainda não entrou, pois quando ele entrar a volatilidade irá cair e com ela o preço da Opção. É bem provável que este aumento da volatilidade tenha sido causado somente por algum investidor pessoa física. É para este investidor que está pagando caro por uma Opção que um operador que sabe identificar o preço justo de uma Opção irá vender essas Opções curtas para depois compra-las mais baratas. A partir do momento em que se

identificar uma distorção na volatilidade ainda no leilão de abertura, o operador deve agir rápido para lançar Opções. Ao encerramento do leilão, o *market maker* entra puxando a volatilidade à níveis normais novamente. A Tabela 09 – Distorção na Volatilidade Implícita ilustra como uma distorção aparece no módulo de Opções. É possível observar que a Opção BOVAL103 está com uma volatilidade implícita de 85%, portanto, alta. Neste caso o operador deve verificar se o movimento de alta foi causado por um grande player ou apenas por um investidor pequeno que por algum motivo está com um viés de alta naquela Opção. Essa verificação é fundamental, pois pode ocorrer de a Opção estar subindo porque de fato há algo relevante e consistente que justifique a alta da Opção.

É importante observar que o fator liquidez é indispensável. Não adianta apenas o operador de Opção identificar uma distorção na volatilidade. Ele precisa checar se há liquidez para aquelas Opções uma vez que o lucro somente estará no bolso se o investidor conseguir de fato vender/comprar aquelas Opções.

**Tabela 09 – Distorção na Volatilidade Implícita**

<b>R\$ 102,27 CALLS BOVA11 SÉRIE L (DEZEMBRO)</b>					
<b>ATIVO</b>	<b>STRIKE</b>	<b>TEÓRICO</b>	<b>ÚLTIMO</b>	<b>VARIAÇÃO</b>	<b>VOLATILIDADE IMPLÍCITA</b>
<b>BOVAL103</b>	<b>103</b>	<b>2,10</b>	<b>1,95</b>	<b>39,29%</b>	<b>85%</b>
<b>BOVAL775</b>	<b>77,5</b>	<b>2,05</b>	<b>0,00</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>BOVAL800</b>	<b>80</b>	<b>2,20</b>	<b>0,00</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
<b>BOVAL830</b>	<b>83</b>	<b>3,57</b>	<b>3,00</b>	<b>20%</b>	<b>45%</b>
<b>BOVAL850</b>	<b>85</b>	<b>8,00</b>	<b>7,57</b>	<b>-15%</b>	<b>37%</b>
<b>BOVAL860</b>	<b>86</b>	<b>8,50</b>	<b>8,20</b>	<b>10%</b>	<b>57%</b>
<b>BOVAL870</b>	<b>87</b>	<b>9,37</b>	<b>9,00</b>	<b>7%</b>	<b>63%</b>

Fonte: ProfitPRO

A Tabela 10 – Módulo de Opções, demonstra como é o módulo de Opções de uma plataforma tecnológica de investimentos. Nela há o exemplo de BOVA11 cotada a R\$ 104,09 no momento do print. Nesta janela é possível acompanhar a volatilidade implícita, as gregas, variação do ativo subjacente e outras diversas informações relevantes.

Tabela 10 – Módulo de Opções

Ativo	Último	Varição	Hora	Volume	Negócios	Volat Histó...	Volat. Im...	Vol. Opções	Neg. Opções	Fechament...	Of. Compra	Of. Venda	VWAP	QU
BOVA11	104,09	0,35%	17:17:25	726,74M	56730	23,92%	43,44%	8,77M	14209	103,73	104,09	104,10	104,36	465
Ativo	Strike	Teórico	Último	Varição	Of. Compra	Of. Venda	Volatilidade Implícita	Theta	Delta	Gama	Rho	Vega		
▶ 17/12/2021 (5 dias úteis até o vencimento)														
▼ 21/01/2022 (30 dias úteis até o vencimento)														
BOVAA100	100	6,47	6,65	10,28%	6,64	6,79	25,40%	-0,0725	0,7467	0,0379	8,1999	11,2981		
BOVAA101	101	5,78	5,80	-2,03%	5,60	8,14	24,02%	-0,0748	0,7060	0,0408	7,7912	12,1650		
BOVAA102	102	5,13	5,30	-7,83%	5,29	5,37	25,16%	-0,0764	0,6628	0,0432	7,3492	12,8964		
BOVAA103	103	4,53	4,70	4,91%	4,65	4,73	25,14%	-0,0773	0,6179	0,0451	6,8806	13,4670		
BOVAA104	104	3,97	4,01	4,43%	4,01	4,08	24,15%	-0,0773	0,5718	0,0465	6,3923	13,8581		
BOVAA105	105	3,46	3,51	5,72%	3,40	3,52	24,23%	-0,0766	0,5251	0,0471	5,8921	14,0590		
BOVAA108	108	2,20	2,02	5,21%	2,02	2,07	22,54%	-0,0697	0,3882	0,0454	4,3964	13,5300		
BOVAA109	109	1,87	1,69	9,74%	1,65	1,69	22,51%	-0,0661	0,3455	0,0436	3,9229	13,0163		
BOVAA110	110	1,58	1,36	4,62%	1,33	1,35	22,13%	-0,0620	0,3050	0,0415	3,4718	12,3682		
BOVAA112	112	1,10	0,85	6,25%	0,83	0,86	21,52%	-0,0528	0,2320	0,0361	2,6530	10,7749		
BOVAA113	113	0,91	0,67	6,35%	0,65	0,68	21,39%	-0,0480	0,2000	0,0331	2,2910	9,8851		
BOVAA114	114	0,75	0,52	10,64%	0,52	0,54	21,24%	-0,0432	0,1710	0,0301	1,9625	8,9689		
BOVAA115	115	0,61	0,41	2,50%	0,39	0,43	21,26%	-0,0385	0,1451	0,0270	1,6677	8,0503		
BOVAA116	116	0,49	0,34	21,43%	0,31	0,34	21,61%	-0,0339	0,1221	0,0240	1,4060	7,1504		
BOVAA117	117	0,40	0,25	4,17%	0,25	0,27	21,34%	-0,0296	0,1020	0,0211	1,1761	6,2865		
BOVAA119	119	0,25	0,18	20,00%	0,15	0,17	22,26%	-0,0220	0,0695	0,0158	0,8041	4,7176		
BOVAA127	127	0,03	0,15	-6,25%	0,02	0,00	30,14%	-0,0047	0,0113	0,0035	0,1314	1,0451		
BOVAA120	120	0,20	0,14	7,69%	0,12	0,14	22,32%	-0,0187	0,0568	0,0135	0,6575	4,0288		
BOVAA121	121	0,16	0,12	0,00%	0,09	0,13	22,78%	-0,0157	0,0460	0,0114	0,5336	3,4091		
BOVAA122	122	0,12	0,09	28,57%	0,06	0,13	22,71%	-0,0131	0,0371	0,0096	0,4299	2,8590		

Fonte: ProfitPRO (print 12/12/2021)

A Tabela 11 – Gregas na Trava Diagonal de Linha, adiante descrita, revela como um investidor está posicionado em relação às gregas nesta estratégia de TDL. Onde está positivo significa que o investidor deseja que aquela grega aumente, pois é assim que ela estará indo a favor de sua posição. De forma análoga, as negativas significam que o investidor deseja que as mesmas caiam ao máximo.

O operador de Opção ao montar uma estratégia como essa, deve monitorar o movimento do mercado de forma a acompanhar as gregas, o fluxo de compra e de venda do ativo subjacente, saber quais são os fatos relevantes e triggers da empresa que se está operando, além de checar a liquidez dos papéis negociados.

Tabela 11 – Gregas na Trava Diagonal de Linha

As gregas na Trava Diagonal de Linha quando comprado numa Opção de vencimento longo e vendido numa Opção de vencimento curto, ambas com calls.					
Calls	Delta	Gamma	Theta	Vega	Rho
LONGA	+	+	-	+	+
CURTA	-	-	+	-	-

Fonte: elaborado pelo próprio autor

## 5 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Utilizar métodos para melhor gerar resultados requer conhecimento do tema e de estudo de caso, para dar concretude ao sucesso financeiro almejado da operação no MF.

A pessoa que pretende iniciar seus investimentos deve buscar se informar quais tipos de operações são as mais adequadas aos seu perfil, além de verificar se a corretora é confiável e se está devidamente registrada na CVM. Há investimentos para todos os tipos de perfis, desde os mais conservadores aos mais agressivos que possuem mais facilidade de realizar operações arriscadas como são as operações com Opções, mas que por outro lado são as mais rentáveis. Quanto maior a rentabilidade num período curto de tempo, maior é o risco e vice-versa.

Ao acompanhar a dinâmica do movimento do mercado de Opções e especialmente a estratégia de trava diagonal de linha com Opções de compra (calls), foi constatado que essa é uma estratégia extremamente vantajosa para o especulador uma vez que mesmo com o mercado sem grandes movimentações, a estratégia funciona, pois ganha-se com a passagem do tempo em ambas as pontas (comprada e vendida) e foi observado que tanto o Theta quanto o Vega são positivos, um na ponta curta e outro na ponta longa respectivamente. Isso revela que a passagem do tempo é um fator favorável nessa estratégia. O especulador também ganha com o aumento da volatilidade uma vez que a esta valoriza as Opções e isso é bom tanto para a Opção longa comprada quanto para o lançamento das curtas. A trava diagonal de linha é uma das poucas estratégias que possuem essas vantagens. Ela é uma estratégia que muitas vezes demora meses entre o início e fim das operações envolvidas até o momento ideal para montá-la.

Concluiu-se que é de suma importância que o investidor acompanhe a liquidez do papel e não somente a volatilidade do mesmo, uma vez que não se deve operar Opções que baixa liquidez para não correr o risco que não conseguir liquidar a operação. É perigoso não conseguir liquidar Opções pelo fato de que quem vende/lança Opções, possui uma obrigação. Isso significa que no caso das Opções curtas, as vezes é mais vantajoso comprar as Opções lançadas mais caras do que lançou, assim arcando com o prejuízo do que correr o risco de ser exercido.

Tem-se assim, a conclusão de que é possível lucrar de forma segura com essa trava, bastando o operador monitorar os indicadores com a correta leitura de mercado.

## REFERÊNCIA

- Allayannis, G.; Weston, J. P. The use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value. *The Review of Financial Studies*, v. 14, n. 1, University of Virginia, USA, p. 243-276, 2001.
- Antônio Trindade, LEONARDO; Augusto Ambrozini, MARCELO; Medeiros Magnani, VINICIUS; Moreira Antônio, RAFAEL. Empresas que usam derivativos para hedge conseguem uma redução do risco? *Revista Contemporânea de Contabilidade*, São Paulo p. 108-110, 2020.
- Assar Neto, ALEXANDRE. *Mercado Financeiro*, 12ª edição, São Paulo, p. 42-95, 2015.
- Neves Borgheti, LAIS; Batista dos Santos, ROGIENE; G. Lima, FABIANO. O impacto dos instrumentos financeiros derivativos sobre o valor das empresas: um estudo das empresas brasileiras não financeiras de capital aberto. *XX USP International Conference in Accounting*, São Paulo, p. 10-20, 2020.
- Cerbasi, GUSTAVO. *Investimentos Inteligentes*, São Paulo, p. 156-160, 2013.
- Tayrine Cerdozo, TUANE; Lorraine P. Modesto, NATHÁLIA; P. Magalhães, NATHÁLIA; S. Fonseca, VINÍCIUS; Veloso S. Policarpo, RENATA. Análise do perfil de investidores brasileiros. *IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção*, p. 01-02, Ponta Grossa, PR, 2019.
- Chambers, DAVID; Dimson, ELROY. *Financial Market History reflections on the past for investors today*. CFA Institute Research Foundation, University of Cambridge, Cambridge, p. 99-105, 2016.
- Cohen, GUY. *The Bible of Options Strategies: The Definitive Guide for Practical Trading Strategies*, 2ª Edition, USA, p. 119-125, 2005.
- Comissão de Valores Mobiliários, Programa bem-estar financeiro, São Paulo, p. 06-25, 2018.
- Como Fazer Investimentos de William Eid Júnior e Fábio Gallo Garcia, 2ª edição, São Paulo, 2001
- Lanna da Silveira, RODRIGO; Veneo C. Fonseca, CAMILA; Guasti Lima, FABIANO. Uso de derivativos e seu impacto no valor de mercado das empresas agroindustriais brasileiras de capital aberto. *Revista online Custos e @gronegocio*, São Paulo, p. 99-101, p. 111-117, 2018.
- Faccini, LEONARDO. *Mercado de Valores Mobiliários*, São Paulo, 2ª edição, Editora Método, p. 03-05. 2017.
- Faccini, LEONARDO. O que é o mercado de capitais, Comissão de Valores Mobiliários. São Paulo, 2ª edição, Editora Método, p. 13-25, 2018.
- Farhi, MARYSE. Derivativos financeiros: hedge, especulação e arbitragem. *Revista Economia e Sociedade*, São Paulo, p. 94-106, 1999.
- Farhi, MARYSE; Alexandre Z. Borghi, ROBERTO. Operações com derivativos financeiros das corporações de economias emergentes. Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, p. 170-189, 2009.
- Fortuna, EDUARDO. *Mercado Financeiro: produtos e serviços*, 16ª edição, p. 168-187, 2015.
- M. Gimenes, RÉGIO; Angel U. Opazo, MIGUEL; José de Souza, CLAUDEMIR; Maria P. Gimenes, FÁTIMA. Gestão de risco: análise da utilização de derivativos financeiros pelas

cooperativas agropecuárias do estado do Paraná. *Redes. Revista de Desenvolvimento Regional*, p. 188-194, 2008.

Hull. JOHN C. *Options, Futures and Other Derivatives* 9<sup>th</sup> edition p. 08-57, 2016.

Januzzi, FLÁVIA; Bressan, AURELIANO; Moreira, FERNANDO. Opacidade em Hedge Funds: existe criação de valor para o investidor e para o gestor? *BRB Brazilian Business Review*, p. 651-665, 2019.

Landsburg, STEVEN. *The Essential Milton Friedman*. Fraser Institute. ISBN 978-0-88975-542-0.

Antonio Lopes V. do Amaral, CARLOS. Derivativos: o que são e a evolução quanto ao aspecto contábil. *Revista Contabilidade & Finanças*, p. 72-77, agosto 2003.

Luís Darós, LEANDRO; Alonso Borba, JOSÉ. Evidenciação de instrumentos financeiros derivativos nas demonstrações contábeis: uma análise das empresas brasileiras. P. 72-77, 2005.

Maeda. DANIEL, A importância do Mercado Financeiro e o Papel da CVM. *ENEF* 2017.

Miret, RENAN. Poupança ainda é o investimento mais utilizado pelos brasileiros, mostra SPC Brasil, p. 01. 2019.

Mullaney, MICHAEL. *The Complete Guide to Option Strategies: Advanced and Basic Strategies on Stocks, ETFs, Indexes and Stock Index Futures*. 2009.

Poitras, GEOFFREY. *The Early History of Option Contracts*, Simon Fraser University, Faculty of Business Administration, p. 06-10, 2008.

Luiz Rossi Júnior, JOSÉ. A utilização de derivativos agrega valor à firma? Um estudo de caso brasileiro. *Ibmec São Paulo*, p. 100-106, 2008.

Guedine Serafini, DANILO. O uso de derivativos da taxa de câmbio e o valor de mercado das empresas: um estudo sobre o pass-through no mercado de ações brasileiro, p. 10-14, 2009.

Guedine Serafini, DANILO; H. Sheng, HSIA. O uso de derivativos da taxa de câmbio e o valor de mercado das empresas brasileiras listadas na Bovespa. *ANPAD*, v. 15, n° 02, p. 300-302, 2011.