

ESCOLA SUPERIOR DE ADMINISTRAÇÃO E GESTÃO STRONG  
ESAGS

Elisabeth Sales da Silva

Héllem Ulian Almagro

Stéfanny Silva Queiroz

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A RENTABILIDADE DE SEIS  
EMPRESAS NO MERCADO DE AÇÕES PELA ESCOLA  
FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA**

Santo André

2019

Elisabeth Sales da Silva

Héllem Ulian Almagro

Stéfanny Silva Queiroz

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A RENTABILIDADE DE SEIS  
EMPRESAS NO MERCADO DE AÇÕES PELA ESCOLA  
FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência para a obtenção do grau de  
Bacharel em Ciências Contábeis, à Escola Superior  
de Administração e Gestão – STRONG ESAGS.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Rabelo Henrique

Santo André

2019

Elisabeth Sales da Silva

Héllem Ulian Almagro

Stéfanny Silva Queiroz

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A RENTABILIDADE DE SEIS  
EMPRESAS NO MERCADO DE AÇÕES PELA ESCOLA  
FUNDAMENTALISTA E TÉCNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência para a obtenção do grau de  
Bacharel em Ciências Contábeis, à Escola Superior  
de Administração e Gestão – STRONG ESAGS.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Rabelo Henrique

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

STRONG ESAGS

---

STRONG ESAGS

---

STRONG ESAGS

Santo André  
2019

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus por nos sustentar até aqui.

Agradecemos também ao professor orientador Doutor Marcelo Henrique Rabelo por nos conduzir na construção do trabalho. Assim como ao professor Doutor Sandro Braz que demandou seu tempo auxiliando-nos na obtenção de informações necessárias para enriquecer a pesquisa e a todo o corpo docente de professores que nos ajudou nesse trajeto de quatro anos.

Nossa total gratidão aos nossos pais que nos incentivaram e nos apoiaram e aos nossos namorados e amigos por todo apoio e compreensão.

*“O mercado é um pêndulo que sempre oscila entre o otimismo insustentável [...] e um pessimismo injustificável [...]. O investidor inteligente é um realista que vende para os otimistas e compra dos pessimistas.”*

*(Benjamin Graham)*

## RESUMO

O mercado de ações é uma ramificação do mercado de capital que constitui o ambiente em que as empresas de capital aberto negociam parte de seu patrimônio, chamado de ação e tendo como objetivo o de comercializá-las. Ao entrar neste mercado, é indicado que seja avaliado a finalidade do investimento e o perfil do investidor e, conseqüentemente, criar uma estratégia de investimento. Ressalta-se neste trabalho a escola técnica e a escola fundamentalista como estratégia de investimento, onde a primeira escola possui foco no curto prazo, em informações diárias, e a segunda possui foco no longo prazo, versando-se na teoria *buy and hold*. Visto isso, questiona-se qual a rentabilidade gerada ao investir no mercado de ações por meio da escola fundamentalista e técnica? Com o objetivo de identificar e comparar a rentabilidade gerada em seis empresas de cada escola para o investidor, foram realizadas duas simulações de compra e venda do ano de 2010 ao ano de 2018 de seis empresas que possuem ações *blue chips*, com base em um indicador de tendência, médias móveis, para a escola técnica e com base no recebimento de dividendos para a escola fundamentalista. Foram consultados todos os preços de dividendos pagos por ação por trimestre durante o período em questão, e consultado também o preço de cada ação no cruzamento de todas as médias móveis do ano de 2010 a 2018. Ao final, o resultado obtido em cada simulação foi comparado entre si, destacando a rentabilidade do período e fazendo comparação também às aplicações de renda fixa, identificando qual das duas simulações foi mais rentável dentro do cenário estipulado. Com este estudo, observou-se a efetividade das duas escolas de análise, destacando que, apesar da rentabilidade média da escola técnica ter sido superior à escola fundamentalista, cada escola demanda uma análise diferente e a opção de investimento deve variar de acordo com o propósito do investidor e o quanto ele pretende investir, não só em dinheiro, mas também em tempo neste mercado. O presente trabalho mostra o mercado de ações, bem com a escola técnica e fundamentalista, como sendo uma rentável e valiosa fonte de investimento.

Palavras-chave: Mercado de ações. Investimento. Escola fundamentalista. Escola técnica. Rentabilidade.

## ABSTRACT

The stock market is one of the branches of the capital market that constitute the area where publicly traded companies negotiate part of its equity, named stocks, and this market has the purpose of trading them. When entering in this market, it is recommended to evaluate the expectations of the investment, along with the investor's profile be measured and from there creating an investment strategy. In this paper, we highlight the Technical School and the Fundamentalist School as investments strategies, where being the first school focused on the short term investment, on daily information; and the second one focused on the "buy and hold" strategy. About it, what is the profitability generated by investing in the stock market through the fundamentalist and technical school? In order to compare the profitability on obtained in six companies on each strategy for the investor, two simulations were conducted from 2010 to 2018, with evaluating six companies classified as "blue chips" stocks, based on the trend indicator, called moving averages for the Technical School and based on the receipt of dividends for the Fundamentalist School. It was consulted all dividend prices paid per share per quarter during the period in question, and also consulted the price of each share at the intersection of all moving averages from 2010 to 2018. In the end, the result obtained in each simulation was compared with each other, highlighting the profitability of the period and also comparing with fixed income applications, identifying which of the two simulations was more profitable. With this study, it was observed the effectiveness of the two schools of analysis, highlighting that, although the average profitability of the technical school has been higher than the fundamentalist school, each school requires a different analysis and the investment option should diversify according to the purpose of each investor and how much he or her intends to invest, not only in cash but also in time, in this market. This paper shows the Stock Market, and the technical and fundamentalist school, as a profitable and valuable source of investment.

Key-words: Stock Market. Investment. Fundamentalist School. Technical School. Profitability.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Topo, fundo e ponto de retorno .....	37
Quadro 2 – Pontos de suporte e resistência .....	38
Quadro 3 – Fórmula de cálculo da Média Móvel Simples .....	40
Quadro 4 – Fórmula de Cálculo da Média Móvel Exponencial .....	41



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Taxa de Negociação e liquidação B3 .....	44
Figura 2 – Faixas de volume <i>day trade</i> .....	44

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dividendos Itaú – Fundamentalista .....	49
Tabela 2 – Rentabilidade Itaú – Fundamentalista .....	50
Tabela 3 – Investimento Itaú – Fundamentalista .....	50
Tabela 4 – Resultado Itaú – Técnica .....	52
Tabela 5 – Investimento Itaú – Técnica .....	53
Tabela 6 – Dividendos Bradesco – Fundamentalista .....	55
Tabela 7 – Rentabilidade Bradesco – Fundamentalista .....	55
Tabela 8 – Investimento Bradesco – Fundamentalista .....	56
Tabela 9 – Resultado Bradesco – Técnica .....	57
Tabela 10 – Investimento Bradesco – Técnica .....	58
Tabela 11 – Dividendos Banco do Brasil – Fundamentalista .....	61
Tabela 12 – Rentabilidade Banco do Brasil – Fundamentalista .....	61
Tabela 13 – Investimento Banco do Brasil – Fundamentalista .....	62
Tabela 14 – Resultado Banco do Brasil – Técnica .....	63
Tabela 15 – Investimento Banco do Brasil – Técnica .....	63
Tabela 16 – Dividendos Petrobras – Fundamentalista .....	66
Tabela 17 – Rentabilidade Petrobras – Fundamentalista .....	66
Tabela 18 – Investimento Petrobras – Fundamentalista .....	67
Tabela 19 – Resultado Petrobras – Técnica .....	70
Tabela 20 – Investimento Petrobras – Técnica .....	70
Tabela 21 – Dividendos Gerdau – Fundamentalista .....	72
Tabela 22 – Rentabilidade Gerdau – Fundamentalista .....	72
Tabela 23 – Investimento Gerdau – Fundamentalista .....	73
Tabela 24 – Resultado Gerdau – Técnica .....	75
Tabela 25 – Investimento Gerdau – Técnica .....	75
Tabela 26 – Dividendos Vale – Fundamentalista .....	78
Tabela 27 – Rentabilidade Vale – Fundamentalista .....	78
Tabela 28 – Investimento Vale – Fundamentalista .....	79
Tabela 29 – Resultado Vale – Técnica .....	81

Tabela 30 – Investimento Vale – Técnica .....	81
Tabela 31 – Lucro líquido após IR .....	82
Tabela 32 – Rentabilidade ao ano .....	83
Tabela 33 – Rentabilidade da simulação – Escola Técnica .....	85
Tabela 34 – Demonstração do retorno de investimentos diversificados .....	85

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Itaú Unibanco no 1º semestre de 2015 .....	51
Gráfico 2 – Bradesco S.A. no 2º semestre de 2014 .....	57
Gráfico 3 – Banco do Brasil S.A. no 2º semestre de 2018 .....	62
Gráfico 4 – Petrobrás S.A. no 1º semestre de 2011 .....	69
Gráfico 5 – Gerdau S.A. no 1º semestre de 2016 .....	74
Gráfico 6 – Vale S.A. no 2º semestre de 2016 .....	80
Gráfico 7 – Lucro Líquido após IR .....	83

## SUMÁRIO

RESUMO .....	6
ABSTRACT .....	7
LISTA DE QUADROS.....	8
LISTA DE FIGURAS .....	9
LISTA DE TABELAS .....	10
LISTA DE GRÁFICOS .....	12
1 INTRODUÇÃO.....	14
1.1 Problema de Pesquisa .....	15
1.2 Objetivos .....	16
1.2.1 Gerais .....	16
1.2.2 Específicos .....	16
1.3 Justificativa .....	16
1.4 Metodologia .....	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	19
2.1 Mercado de Capital .....	19
2.1.1 Mercado de Ações.....	20
2.1.2 Ações <i>Blue Chips</i> .....	22
2.2 Escolas de Análises de Ações.....	23
2.2.1 Análise Fundamentalista .....	23
2.2.2 Análise Técnica.....	29
2.2.3 Principais diferenças entre análise técnica e análise fundamentalista .....	38
2.3 Taxas e Impostos.....	39
2.3.1 Taxa de Corretagem .....	39
2.3.2 Taxa de Custódia.....	40
2.3.3 Emolumentos .....	40
2.3.4 Imposto de Renda .....	41
3 METODOLOGIA.....	42
4 ANÁLISE DE RESULTADOS.....	44
4.1 Itaú Unibanco S.A.....	44
4.1.1 Breve histórico .....	44
4.1.2 Apuração dos dados – Análise Fundamentalista .....	44
4.1.3 Apuração dos dados – Análise Técnica.....	47
4.1.4 Comparação entre dois os investimentos (Fundamentalista e Técnica).....	49
4.2 Bradesco S.A.....	49

4.2.1 Breve histórico .....	49
4.2.2 Apuração dos dados – Análise Fundamentalista .....	50
4.2.3 Apuração dos dados – Análise Técnica.....	52
4.2.4 Comparação entre dois os investimentos (Fundamentalista e Técnica).....	53
4.3 Banco do Brasil S.A. ....	54
4.3.1 Breve histórico .....	54
4.3.2 Apuração dos dados – Análise Fundamentalista .....	54
4.3.3 Apuração dos dados – Análise Técnica.....	57
4.3.4 Comparação entre dois os investimentos (Fundamentalista e Técnica).....	58
4.4 Petróleo Brasileiro S.A. ....	59
4.4.1 Breve histórico .....	59
4.4.2 Apuração dos dados – Análise Fundamentalista .....	59
4.4.3 Apuração dos dados – Análise Técnica.....	62
4.4.4 Comparação entre os dois investimentos (Fundamentalista e Técnica).....	64
4.5 Gerdau S.A. ....	65
4.5.1 Breve histórico .....	65
4.5.2 Apuração dos dados - Análise Fundamentalista .....	65
4.5.3 Apuração dos dados – Análise Técnica.....	67
4.5.4 Comparação entre dois os investimentos (Fundamentalista e Técnica).....	69
4.6 Vale S.A.....	69
4.6.1 Breve histórico .....	69
4.6.2 Apuração dos dados - Análise Fundamentalista .....	70
4.6.4 Comparação entre os dois investimentos (Fundamentalista e Técnica).....	74
4.7 Comparação do resultado das empresas analisadas.....	75
5. CONCLUSÃO .....	79
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
ANEXO A – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – ITAUSA.....	83
ANEXO B – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – BRADESCO.....	84
ANEXO C – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – BANCO DO BRASIL .....	85
ANEXO D – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – PETROBRÁS .....	86
ANEXO E – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – GERDAU .....	87
ANEXO F – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – VALE .....	88
APÊNDICE A – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS - GERDAU .....	89
APÊNDICE B – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS - BRADESCO .....	90
APÊNDICE C – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS - ITAÚ .....	91
APÊNDICE D – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS - PETROBRÁS.....	92

APÊNDICE E – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS – B. DO BRASIL .....	93
APÊNDICE F – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS – VALE.....	94
APÊNDICE G – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – VALE.....	95
APÊNDICE H – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – PETROBRÁS .....	96
APÊNDICE I – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – ITAÚ.....	97
APÊNDICE J – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – GERDAU.....	98
APÊNDICE K – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – BANCO DO BRASIL.....	99
APÊNDICE L – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – BRADESCO .....	100
APÊNDICE M – QR CODE PLANILHAS COM CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS .....	101

## 1 INTRODUÇÃO

O Mercado de Capitais possui grande importância no cenário nacional, pois, além de ser uma opção de investimentos para as pessoas físicas, também é uma importante fonte de recursos para muitas empresas. A captação de recursos a partir do lançamento de ações passou a ser uma alternativa bastante viável considerando o custo das elevadas taxas de financiamentos.

De acordo com Pinheiro (2001) “quando uma empresa precisa fortalecer sua base de capital próprio, nem sempre os atuais acionistas são capazes de subscrever as ações de uma nova emissão. Nesse caso é preciso que mais gente se associe aquela empresa”.

Ainda segundo Pinheiro (2001) “dessa forma, o mercado primário cumpre seu papel de obter novos sócios e canalizar seus recursos para a execução de projetos de investimentos”.

Durante muito tempo, o investimento na Bolsa de valores foi visto como restrito a empresas ou investidores profissionais, pois os custos de transação eram mais elevados e o fluxo de informações era deficitário. O aumento da disponibilidade de informações (tanto do mercado em geral quanto das empresas de capital aberto), aumentou e instigou o interesse das pessoas pela bolsa de valores.

Uma das principais razões dos investimentos é o valor do dinheiro no tempo, visto que, se não for investido em algo que traga retorno, o dinheiro perde valor conforme os anos vão passando.

No momento de decidir sobre o tipo de investimento que será realizado, o investidor busca informações externas para consolidar suas opiniões e ter mais segurança no momento de aplicar. É importante notar que a rentabilidade é um fator importante nos investimentos, visto que é o retorno que o investidor busca ao colocar o seu dinheiro no mercado de ações. Nota-se, então, que dependendo da finalidade e do período, existem muitas possibilidades de obter bons rendimentos.

Conforme Toscano Junior (2004), o investidor com perfil conservador busca investimentos de rentabilidade com risco zero. Os moderados são mais tolerantes ao risco, pois estão dispostos a aceitar um limite de perda financeira desde que haja uma possibilidade de rentabilidade maior. Os investidores agressivos ou os especuladores buscam uma alta rentabilidade, normalmente sem se importar com a possível perda do investimento.



Para alcançarem os rendimentos esperados, os investidores podem buscar auxílio nas escolas técnicas e fundamentalistas.

A escola técnica tem o seu foco nos movimentos dos preços dos ativos, pois tenta identificar padrões e tendências no comportamento dos compradores e vendedores, podendo ser definida como o estudo dos preços e de seus volumes, sendo mais utilizada para aplicações de curto prazo. Tão importante quanto saber se um preço vai subir ou descer, é saber o que fazer quando o preço sobe ou desce.

A escola fundamentalista, por sua vez, trabalha com índices que são capazes de mostrar se uma empresa apresenta um crescimento sólido e consistente. A partir das demonstrações contábeis é possível inclusive projetar o crescimento ou estagnação de empresas e segmentos econômicos. Por meio desses índices existe a possibilidade de mensurar a capacidade das empresas em relação à remuneração de seus investidores, auxiliando na tomada de decisão.

Os objetivos das duas escolas são distintos, visto que o analista técnico busca obter ganhos rápidos no curto prazo ou até mesmo no curtíssimo prazo (operações de *day trade*), enquanto o investidor que toma decisões por meio de fundamentos, tem foco em construir uma carteira de ativos que trará resultados consistentes no longo prazo.

O preço do ativo é um consenso entre oferta e demanda, ou seja, o preço é formado a partir do equilíbrio entre a oferta (quantidade de investidores interessados na compra) e a demanda da ação (quantidade de ativos disponíveis para negociação), sendo assim um reflexo da relação de compra e venda.

A questão central é justamente acerca da rentabilidade que cada uma das escolas pode trazer ao investidor, de acordo com seus objetivos e estratégias traçadas. Neste cenário, a ideia é buscar a real rentabilidade que as duas escolas podem trazer ao investidor no mesmo período de tempo, utilizando as mesmas estratégias e comparando os resultados.

### **1.1 Problema de Pesquisa**

A pergunta-problema do presente trabalho está focada em responder “qual a rentabilidade gerada ao investir no mercado de ações por meio da escola fundamentalista e técnica?”.

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Gerais

O objetivo geral do presente trabalho é realizar simulações de compra e venda de ações de seis empresas por meio da escola Fundamentalista e escola Técnica, com o intuito de identificar e comparar a rentabilidade gerada em cada uma das escolas.

### 1.2.2 Específicos

- Identificar as principais características do mercado de capitais com foco no mercado de ações;
- Conceituar as escolas de análise de ações;
- Identificar as taxas e impostos cobrados na compra e venda de ações;
- Selecionar 6 (seis) empresas classificadas como *Blue Chips*;
- Consultar os preços dos dividendos por ação pagos em cada empresa e por trimestre de 2010 a 2018;
- Consultar o preço da ação de cada empresa em cada cruzamento de média móvel de 2010 a 2018;
- Analisar o retorno gerado nas simulações pela escola Fundamentalista e pela escola Técnica;
- Comparar a rentabilidade obtida entre as escolas e entre os investimentos de renda fixa do mercado;
- Identificar qual das duas simulações foi mais rentável dentro do cenário estipulado.

## 1.3 Justificativa

Educação financeira é um assunto pouco tratado no Brasil e como consequência disto, poucas pessoas possuem o hábito de poupar, economizar ou investir. Há numerosos tipos de investimentos, tanto de renda fixa quanto de renda variável, porém que poucos possuem conhecimento.

Investimento é um hábito pouco realizado pelos brasileiros e investir em ações se torna ainda mais distante da maioria dos brasileiros, isso porque muitos veem esse mercado, o de renda variável no geral, como complexo ou destinado apenas à classe detentora de maiores recursos.

Em uma pesquisa nacional realizada pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SCP) realizada em 2014 mostrou que o brasileiro não possui o hábito de poupar e, quando o faz, não o utiliza para formar um fundo de reserva e sim para consumir ainda mais. Na pesquisa, aproximadamente 54% dos entrevistados afirmou não conseguir guardar qualquer quantia, 42% conseguiram juntar alguma coisa e aproximadamente 3% não souberam responder.

Neste cenário de investimentos em ações, é essencial ter conhecimento específico e acompanhar o cenário econômico do país e das empresas para obter resultados positivos maiores, reduzir a margem de prejuízo e conseguir gerar fonte de renda extra.

A ANBIMA (Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiros e de Capitais) realizou outra pesquisa em 2018 e 2017 sobre o Raio X do Investidor e constatou que somente 1% da população investe em ações, enquanto a caderneta de poupança é o produto preferido dos brasileiros, onde mais de 80% aplicam nesse investimento. O segundo produto mais utilizado é previdência privada, com aproximadamente 6% de aplicação. Isto demonstra a falta de conhecimento em investimentos em geral, principalmente no mercado de ações.

Diante disto, o tema do presente trabalho foi escolhido para explorar, compreender e divulgar mais informações sobre o mercado de ações que é tão distante da realidade dos brasileiros e demonstrar que há outras formas de investimentos além das aplicações populares de renda fixa e que são muito mais rentáveis.

#### **1.4 Metodologia**

O presente trabalho utilizará o método de pesquisa descritiva, pois segundo Roesch (1999), busca-se obter informações sobre determinada situação. É considerado também como um trabalho de abordagem quantitativa e que de acordo Fachin (2003), a variável quantitativa é determinada em relação aos dados levantados na pesquisa. O intuito do estudo é obter maiores informações sobre o mercado de capitais e avaliar qual a das escolas de análise, dentre a técnica e a fundamentalista, gera maior retorno para o investidor na compra e venda de ações dentro do período analisado.

Será utilizado uma pesquisa quantitativa, da qual será selecionado seis empresas com ações *blue chips* na B3 e analisado os anos de 2010 a 2018 das empresas neste mercado, realizando duas simulações de investimento por empresa.

A primeira simulação será realizada através da escola fundamentalista, com apenas uma compra e venda, sendo a compra efetuada no primeiro trimestre de 2010 e a venda no último trimestre de 2018, e ao longo desses anos contando apenas com o recebimento trimestralmente dos dividendos. O resultado desta simulação conta com o resultado obtido da compra e venda somado ao total de dividendos pagos.

A segunda simulação será realizada por meio da escola técnica, por intermédio de análise gráfica e de um indicador de tendência para conduzir as compras e vendas, e em cada venda será verificado se o resultado foi positivo ou negativo. E ao final verificar o lucro total obtido durante os nove anos analisados.

Após levantamento dos dados, será comparado o retorno obtido nas empresas em cada simulação, identificar qual das escolas gerou maior retorno e comparar o rendimento entre elas e entre os principais investimentos de renda fixa do mercado.

Ao fim, será possível concluir qual das escolas apresenta a maior rentabilidade para o investidor dentro do cenário e condições analisadas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Mercado de Capital

O mercado de capital é um segmento do sistema financeiro com mecanismo de distribuição de valores mobiliários que tem por objetivo intermediar a negociação entre quem possui excesso de recursos e quem deseja captá-los.

O mercado de capitais assume papel dos mais relevantes no processo de desenvolvimento econômico. É o grande muniador de recursos permanentes para a economia, em virtude da ligação que efetua entre os que têm capacidade de poupança, ou seja, os investidores, e aqueles carentes de recursos de longo prazo, ou seja, que apresentam déficit de investimento. (ASSAF NETO, ALEXANDRE, 2001, p. 111)

A Lei 10.303/2001 incorporou esse conceito ao artigo 2º da Lei 6.385/76, onde elenca como valores mobiliários as ações, debêntures e bônus de subscrição, os certificados de depósitos de valores mobiliários, as cotas de fundos de investimentos em valores mobiliários, dentre outros itens, e excluindo do regime desta Lei os títulos da dívida pública federal, estadual ou municipal e títulos cambiais de responsabilidade de instituição financeira, exceto as debêntures.

Segundo Pinheiro (2001, p.88)

O sistema de distribuição e intermediação do mercado de capitais brasileiro é composto por sociedades corretoras de valores mobiliários, sociedades distribuidoras de valores mobiliários, bancos de investimentos e bancos de desenvolvimento. Existem também empresas de liquidação e custódia de valores. [...] Todos os negócios em bolsa de valores são realizados por meio das sociedades corretoras.

Como parte principal deste trabalho, ação é a menor parcela do capital social das companhias ou sociedades anônimas, sendo ela um título patrimonial que concede aos seus titulares, os acionistas, todos os direitos e deveres de um sócio, no limite das ações possuídas. O movimento das ações ocorre de acordo com a oferta de compra e venda dos investidores.

Para Pinheiro (2002), as razões pelas quais as pessoas participam deste mercado são: obtenção de financiamento a custo baixo; obtenção de ativos de alta rentabilidade; cobrir posições em dívidas ou em taxas de juros, gerados pelo funcionamento normal do negócio; complementação das estratégias de curto prazo na administração de ativos e passivos; opção de entrar diretamente num mercado de acesso difícil ou inacessível; e finalidades de caráter especulativo, aproveitando sua boa qualificação ou posicionamento no mercado.

Toda sociedade anônima possui seu capital dividido em ações, porém somente as ações emitidas por companhias registradas na CVM, chamadas de companhias abertas, podem ser negociadas publicamente no mercado de valores mobiliários.

De acordo com o *website* da CVM, ela tem como missão:

Desenvolver, regular e fiscalizar o Mercado de Valores Mobiliários, como instrumento de captação de recursos para as empresas, protegendo o interesse dos investidores e assegurando ampla divulgação das informações sobre os emissores e seus valores mobiliários.

O mercado de valores mobiliários, portanto, é essencial para o crescimento das economias modernas.

### **2.1.1 Mercado de Ações**

No mercado de capitais as ações ocupam um lugar de destaque entre os títulos emitidos, por este motivo, o termo “Mercado de Ações” surgiu para descrever esse ambiente específico. O mercado de ações é onde ocorre as negociações de parte do patrimônio das empresas que são vendidos como ações.

Pinheiro (2002) define ações como títulos de participação negociáveis que representam parte do capital social de uma sociedade, garantindo ao seu proprietário, direitos de participação na organização. O acionista passa a ser proprietário de uma parcela da empresa, de acordo com quantidade de ações que possui.

Este mercado está focado na compra e venda de ações, em um ambiente que aproxima as empresas que precisam de recursos e as pessoas dispostas a aplicá-los.

No mercado de ações, a participação das empresas e a disponibilização dos ativos seguem alguns critérios, e toda essa estrutura é administrada pela Bolsa de Valores, que por sua vez é um mercado de negociação entre pessoas e empresas que se relacionam por meio da compra e venda de valores mobiliários.

As ações são títulos de renda variável emitidos por sociedades anônimas, que representam a menor fração do capital da empresa emitente. O investidor em ações é um coproprietário da sociedade anônima da qual é acionista, participando dos seus resultados e dividendos. As ações são conversíveis em dinheiro, a qualquer tempo, pela negociação em bolsas de valores ou no mercado de balcão a partir do momento que são vendidas. As ações podem ser ordinárias ou preferenciais (BMFBOVESPA, 2012).

Brito (2005) salienta que as ações não garantem determinada rentabilidade, trata-se de uma aplicação de renda variável, que ocorre por meio da participação nos resultados da empresa, dividendos, bonificação ou pela comercialização no mercado.

As ações podem ser ordinárias ou preferências e de acordo com Pinheiro (2001) as ações ordinárias têm como principal característica o direito a voto, participando ativamente das decisões na companhia mediante voto na assembleia. Já as ações preferenciais, segundo Pinheiro (2001) têm como característica principal a prioridade, sobre as ações ordinárias, no recebimento de dividendos e de receber o proporcional em caso de dissolução da sociedade.

Cavalcanti Filho e Misumi (2001) ressalta que as ações preferenciais não asseguram direito a voto.

O objetivo da Bolsa é garantir que as ações estejam em um ambiente seguro e que as operações irão se realizar de forma eficiente. Apesar de ser necessário ter conta em uma corretora de investimentos ou corretora de valores, as ações ficam sob guarda da CBLC - Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia. As corretoras ficam com a responsabilidade de distribuir a oferta de ações, fundos ou títulos e fazem o intermédio das negociações entre a bolsa, compradores e vendedores. A Bolsa do Brasil atualmente é a B3 (Brasil, Bolsa Balcão) e se originou da junção entre a BM&F Bovespa e a CETIP, ou seja, só há uma bolsa de valores no Brasil, todas as demais criadas foram incorporadas ao longo do tempo.

As bolsas de valores constituem como associações civis, sem fins lucrativos ou sociedades anônimas, e tem por objetivo social, entre outros, manter local adequado ao encontro de seus membros e a realização, entre eles, de transações de compra e venda de títulos e valores mobiliários, em mercado livre e aberto, especialmente organizando e fiscalizando por seus membros, pela autoridade monetária e, em especial, pela CVM. [...] As bolsas de valores propiciam liquidez às aplicações, fornecendo, concomitantemente, um preço de referência para os ativos ali negociados, por intermédio de um mercado contínuo, representado por seus pregões diários. (FRANCISCO DA SILVA CAVALCANTE FILHO, JORGE YOSHIO MISUMI, 1998, p. 34).

O Banco BTG Pactual, em seu *website*, confirma a importância da bolsa de valores, informando que:

A bolsa de valores é um ambiente de negociação no qual investidores podem comprar ou vender seus títulos emitidos por empresas, sejam elas com capitais públicos, mistos ou privados. Esse processo é intermediado com auxílio de correspondentes de negociações através de corretoras.

As negociações hoje acontecem de forma rápida, muitas vezes em fração de segundos e de forma prática, por meio de um *Home Broker* – sistema que permite a negociação de ações e ativos financeiros via Internet de forma simples e rápida.

Inicialmente, uma empresa resolve disponibilizar ações em troca de aumentar o capital para realizar novos projetos, para isso ela realiza a abertura de capital, registrando-o na Bolsa de Valores e distribuindo suas ações. As corretoras oferecem então essas ações no mercado aos primeiros investidores, que serão aqueles que comprarão diretamente da empresa emissora – esse é o mercado primário.

Pinheiro (2001) diz que:

O mercado primário de ações onde se negocia a subscrição (venda) de novas ações ao público, ou seja, no qual a empresa obtém recursos para seus empreendimentos. [...] Neste caso ocorre a primeira negociação da ação e o dinheiro da venda vai para a empresa.

A partir disto, começa a surgir uma relação de oferta e demanda destas ações, onde o investidor primário pode querer vender as ações por acreditar que o preço delas irá cair, por exemplo, e outro investidor pode querer comprar por acreditar que o preço irá subir – sendo este o mercado secundário, ou seja, negociação apenas entre os investidores sem vínculo com a empresa emissora. É a partir desta negociação de compra e venda que se obtém lucro ou prejuízo.

O Portal do Investidor da CVM confirma ainda que

[...] O mercado secundário [...] é o local onde os investidores negociam e transferem entre si os valores mobiliários emitidos pelas companhias. Nesse mercado ocorre apenas a transferência de propriedade e de recursos entre investidores. A companhia não tem participação. Portanto, o mercado secundário oferece liquidez aos títulos emitidos no mercado primário.

Pinheiro (2001) ainda diz que o mercado secundário de ações é o local em que se transferem títulos entre investidores e instituições, onde no momento do investidor realizar uma operação de venda, exista um comprador e vice versa.

### **2.1.2 Ações *Blue Chips***

No cenário da bolsa de valores, as *Blue Chips* são as ações mais valiosas, pertencentes a empresa grandes e já consolidadas no mercado, que possuem uma boa governança corporativa e conseqüentemente um bom relacionamento com os acionistas.

Tendo em mente o ambiente que são inseridas, essas ações têm um alto valor mercadológico já que são as mais visadas e, sendo contempladas com um crescimento constante e que pagam dividendos atrativos, geram um grande volume de negociação e frequentemente com maior valor, causado pela demanda.

As ações *Blue Chips* são importantes para o mercado acionário como um todo, sendo as mais negociadas, e fazem parte do índice IBOV (Índice Bovespa) que



é o indicador de desempenho das cotações negociadas na B3, ou seja, se essas ações caírem de forma drástica, os índices caem e por consequência a bolsa em si demonstra queda. Um termo usado para se referir as *Blue Chips* é que elas são o termômetro de desempenho da bolsa, já que por meio delas, é onde ocorre a maior passagem do volume financeiro. De forma geral, se essas ações estão bem, o mercado como um todo segue aceitável.

## 2.2 Escolas de Análises de Ações

Um dos fatores determinantes deste mercado é a capacidade de analisar as ações de forma apropriada, o que lhes permite comprar e vender os melhores papéis no momento certo.

Existem duas escolas de análise no mercado de ações: análise fundamentalista e análise técnica, geralmente utilizadas para investimentos de longo e curto prazo, respectivamente. De acordo com Francisco Silva Cavalcante Filho e Jorge Yoshio Misumi (1998) “As escolas de análise usam dados passados para prever o futuro. A escola fundamental mostra porque os valores se comportam dessa forma. A escola técnica mostra como os preços se comportaram. ”

### 2.2.1 Análise Fundamentalista

No momento de investir no mercado de capitais é necessário saber avaliar e analisar todas as opções de investimentos disponíveis. A escola Fundamentalista, que teve o economista Benjamin Graham como seu precursor, é baseada em fundamentos, em especial, em dados que focam na saúde econômica e no potencial de crescimento da instituição, e assim definir se é interessante (ou não) investir em suas ações. Nesta escola podemos “enxergar” o raio-X das empresas, entendendo como estão os fatores que afetam o seu desempenho e o valor das ações.

A escola fundamentalista preocupa-se com a avaliação da empresa através de seus fundamentos, identificados na capacidade de geração de caixa, taxas de crescimento dos resultados, desempenho das vendas, taxas de retorno, risco e custo de capital, dividendos e investimentos. (investimento em ações – guia teórico e prático para investidores (ASSAF NETO, ALEXANDRE, GUASTI LIMA, FABIANO, 2011 p. 141).

A escola Fundamentalista divide os fundamentos observados em qualitativos e quantitativos. Quantitativo é tudo aquilo que pode ser medido em números, sendo mais concreto e fácil de mensurar. Qualitativo é tudo o que é relacionado a qualidade

ou caráter, sendo mais subjetivo e abstrato, portanto, mais difícil de expressar em números.

Desta forma, o objetivo dessa escola é estudar os fatores que impactam nas perspectivas de preço de uma ação no longo prazo, considerando não só seu valor atual, mas também a saúde financeira e a governança da empresa. Outro ponto é a averiguação das capacidades de geração de caixa, o *compliance* aplicado, os dividendos distribuídos, as demonstrações financeiras, a atuação no setor e a visão da economia diante desse ramo. De acordo com Alexandre Assaf Neto e Fabiano Guasti Lima (2011) “A Análise Fundamentalista tem por objetivo estabelecer previsões de desempenho, geralmente em longo prazo, estabelecidas a partir de avaliações de indicadores da empresa e em comparação com outras, do setor e com médias setoriais. ”

A Escola Fundamentalista trabalha com os fundamentos macroeconômicos, setoriais e relativos especificamente a determinada empresa, com o objetivo de determinar um “valor justo” para esta. Neste caso, a informação, ou pelo menos a forma de processá-la, possui valor inestimável, fazendo com que haja um distanciamento entre o futuro e o passado a cada dado novo. (PÓVOA, Alexandre, 2007, p. 14).

No Brasil existem dois tipos de empresas, de capital fechado e aberto, a segunda são as negociadas na bolsa e mercado balcão, aos quais possuem suas demonstrações financeiras publicadas, possibilitando a todos acesso e tornando possível a realização das análises para os investimentos. As companhias abertas devem divulgar suas demonstrações devidamente auditadas, buscando a transparência e a confiabilidade para que os investidores tenham acesso a informações seguras.

A CVM é quem tem o dever de fiscalizar e regulamentar as informações disponibilizadas pelas empresas referentes ao mercado de valores mobiliários no geral. De acordo com o site da CVM, suas competências são:

“Compete à Comissão de Valores Mobiliários (conforme estabelecido no art. 8º da Lei nº 6.385, de 7 de dezembro de 1976):

I - Regulamentar, com observância da política definida pelo Conselho Monetário Nacional, as matérias expressamente previstas nesta Lei e na lei de sociedade por ações;

II - Administrar os registros instituídos por esta Lei;

III - Fiscalizar permanentemente as atividades e os serviços do mercado de valores mobiliários, de que trata o Art. 1º, bem como a veiculação de informações relativas ao mercado, às pessoas que dele participem, e aos valores nele negociados;

IV - Propor ao Conselho Monetário Nacional a eventual fixação de limites máximos de preço, comissões, emolumentos e quaisquer outras vantagens cobradas pelos intermediários do mercado;

V - Fiscalizar e inspecionar as companhias abertas dada prioridade às que não apresentem lucro em balanço ou às que deixem de pagar o dividendo mínimo obrigatório.”

Para que seja seguido um padrão de confecção das demonstrações financeiras, as companhias são obrigadas a seguir a lei 6.404/76 (alterada e complementada pela Lei 10.303, de 31/10/2001 e pela Lei 11.638/07) das Sociedades Anônimas. Através delas são estabelecidos padrões como o de expressar o máximo de clareza acerca da situação que o patrimônio se encontra, para que haja entendimento por parte dos usuários das informações que não possuem conhecimento de contabilidade. A auditoria feita após as confecções, deve ser realizada por auditores independentes credenciados e contendo assinatura dos ministradores e contadores reconhecidos por seus respectivos conselhos regionais.

Com as demonstrações publicadas, os usuários podem iniciar as análises dos resultados, fazendo comparativos com exercícios anteriores, utilizando indicadores como: de rotatividade, lucratividade, solvência, endividamento, alavancagem, estrutura de capital, entre outros.

A escola Fundamentalista tem em suas bases de análise, é o Valor Intrínseco, que seria o valor real da ação, ou seja, o preço que alguém está disposto a vender e quem aceita pagar o exigido. O mercado financeiro pode juntamente não estar cotando o real valor que um título, considerando acontecimentos externos que podem acarretar no aumento e diminuição do preço, o qual levaria o investidor a comprar as ações quando estão abaixo do valor de mercado e a esperar que o mesmo alcance o valor intrínseco determinado por ele para que a venda ocorra, se o mesmo for maior que o de mercado. Nunca esquecendo que essas estimativas são incógnitas, baseadas em estudos claramente, mas que só serão confirmadas a longo prazo, essa análise crê que a curto prazo o preço de uma empresa pode estar subvalorizado, mas que com o tempo, o valor tende a convergir no seu valor real, que é o intrínseco.

O Valor Justo de Mercado de uma ação é uma informação de mercado, indicando o preço de negociação do papel da bolsa. Exprime o valor que, em média, alguém está disposto a receber pelo ativo que está devendo e outro, adquirente, aceita pagar, em um mercado onde inexistem quaisquer interferências externas e anormalidade. Admite-se na fixação desse preço que os investidores estejam plenamente informados buscando atender aos seus próprios interesses. É a cotação justa de uma ação em um determinado momento, que se torna referência para os negócios. (ASSAF NETO, ALEXANDRE, GUASTI LIMA, FABIANO, 2011 p. 141)

Meios para a determinação do valor Intrínseco é a utilização de indicadores como LPA (Lucro por Ação), P/L (Índice Preço Lucro), VPA (Valor Patrimonial por Ação) e Medidas de Dividendos, auxiliam na estimativa do valor presente e futuro.

### **2.2.1.1 Política de Dividendos**

Quando uma companhia encerra seu período e auferir lucro, ela é obrigada a distribuí-lo a seus acionistas e essa distribuição é denominada de dividendos. Porém não é o valor de Lucro Líquido na íntegra que será destinado aos sócios, há condições que a entidade deve seguir previamente.

De acordo com o artigo 202 da Lei 6.404/76 das S.As, ao qual regula a distribuição dos lucros, afirma que a parcela a ser destinada aos acionistas deve ser estabelecida no estatuto da entidade, entretanto, se a mesma não possuir tal especificação, o dividendo obrigatório não poderá ser inferior a 25% do lucro líquido ajustado, em contrapartida, se for de consentimento dos acionistas, a assembleia-geral pode fixar em seu estatuto um percentual menor que 25%.

Em relação as condições prévias da entidade para a distribuição, de acordo com artigo 193 da Lei 6.404/76, está a destinação obrigatória de 5% do lucro líquido para a reserva legal (“A reserva legal tem por fim assegurar a integridade do capital social e somente poderá ser utilizada para compensar prejuízos ou aumentar o capital” de acordo com o inciso 2º artigo 193), não podendo ultrapassar o limite de 20%.

Outra condição para a distribuição é a destinação de mais uma parte do lucro líquido, que será determinada na assembleia-geral, para a formação de reserva de contingência, de acordo artigo 195 da Lei 6.404/76, que tem por objetivo compensar uma possível perda que o lucro possa sofrer futuramente. Diferente da reserva legal, a de contingência não é obrigatória, entretanto é claramente recomendada já que se trata de uma medida de segurança para a empresa.

### **2.2.1.2 Indicadores Fundamentalistas**

#### **2.2.1.2.1 Lucro por Ação – LPA**

O Lucro por Ação, ou LPA, é a medição do quanto cada ação emitida gerou de lucro para o acionista. O cálculo é feito por meio da divisão do lucro líquido apurado em um exercício e sua quantidade de ações.

O valor que esse indicador auferir de lucro para as ações não é o valor efetivo que os acionistas recebem, é apenas uma estimativa, visto que uma parte do lucro

líquido é destinado para reinvestimentos na empresa, o restante do valor é distribuído de acordo com a política de dividendos de cada entidade, esse percentual de distribuição é denominado de *payout*.

Quando uma empresa identificar oportunidades de reinvestimento para seus lucros, que oferecem uma expectativa de retorno superior àquela que o acionista teria se tivesse sua participação nos lucros disponível em dinheiro, é justificável a retenção do lucro. (ASSAF NETO, ALEXANDRE, GUASTI LIMA, FABIANO, 2011 p. 145).

#### **2.2.1.2.2 Índice Preço Lucro – P/L**

Um dos indicadores escolhidos para limitar o preço de ações, indicando também o tempo necessários para que os investimentos retornem é o Preço Lucro, ou P/L. O indicador tem como formação o preço da cotação das ações (P) e o lucro por ação estimado (L), de acordo com Alexandre Assaf Neto e Fabiano Guasti Lima (2011) “[...] se uma ação estiver cotada no mercador em \$ 5,00 em determinada data e for estimado um lucro por ação igual a \$ 0,50/ano no exercício, apura-se um índice Preço/Lucro de dez anos [...]”.

Com este índice é possível verificar se o preço de determinada ação é condizente com o lucro que ela tem oferecido. Determinadas ações possuem valores extremamente maiores que outras e para saber se há coerência, é preciso verificar a influência que ela está tendo no mercado, se seu campo de atuação está favorável, se ela possui um histórico positivo, com boa governança corporativa, bons investimentos e boas expectativas de crescimento para o futuro:

“Admite-se, nessas comparações envolvendo empresas concorrentes que atuam no mesmo segmento de negócios, que seus riscos sejam próximos. A formação de um P/L mais elevado é mais bem avaliada pelas oportunidades de crescimento previstas para a empresa com maior índice preço/lucro, que pode se refletir na valorização do preço de mercado da ação.” (ASSAF NETO, ALEXANDRE, GUASTI LIMA, FABIANO, 2011 p. 147).

#### **2.2.1.2.3 Valor Patrimonial**

O Valor Patrimonial por Ação, ou VPA, é a proporção de capital próprio da empresa, ou sejam do investimento dos sócios, em relação a quantidade de ações emitidas. De acordo com Assaf e Guasti (2011) “O valor reflete, em essência, quanto caberia em dinheiro a cada acionista, por ação possuída, em caso de dissolução da sociedade”.

Pode-se chegar ao valor do VPA dividindo o patrimônio líquido pelo total de ações. Em comparação aos outros citados, ele não é tão rico em informações

considerando que a empresa pode não estar tendo retorno sobre o PL e isso é o que os investidores buscam.

Mede quanto a ação está cotada em relação ao valor patrimonial. Desta forma, quanto menor o indicador, mais subavaliada está a ação. O problema é que a empresa pode não estar obtendo retorno sobre o patrimônio líquido, que é o que interessa ao acionista. Além disso, o patrimônio pode estar sub ou supervalorizado em função das distorções provocadas pela inflação. (FRANCISCO DA SILVA CAVALCANTE FILHO, JORGE YOSHIO MISUMI, 1998, p. 257).

Um destaque desse índice é o fato de não poder ser avaliado da mesma forma que os outros, isso se dá por que o valor patrimonial é baseado em valores passados, nos registros do balanço, ou seja, ele nunca pode ser comparado com o valor de mercado já que o mesmo é mensurado pela capacidade de geração de valor futuro da entidade, sendo assim, não é confiável usar ele como base para estimativas futuras tendo em mente que os ativos e passivos podem mudar, sendo desvalorizados por exemplo. Como dito por Assaf e Guasti, “[...] o valor de uma ação é medido pela sua capacidade de geração futura de rendimentos e seu valor patrimonial dimensiona essencialmente valores históricos passados, sem maior conotação econômica.”

### **2.2.1.3 Medidas de Dividendos**

Os dividendos são pagamentos que a empresa faz a seus acionistas, de acordo com sua quantidade de ações, segundo os lucros auferidos e ao final de períodos determinados previamente. Um indicador de dividendos a ser destacado é o *Dividend Yield*.

#### **2.2.1.3.1 *Dividend Yield***

A expressão *Dividend Yield* é proveniente da língua inglesa e significa rendimento do dividendo. Esse é um índice que menciona a rentabilidade dos dividendos em relação ao valor das ações da entidade.

O cálculo para se chegar nesse valor é feito por meio da divisão entre os dividendos pagos por ação e o valor de cada ação, multiplicados por cem, a porcentagem encontrada vai ser a correspondente ao retorno que a ação gerou.

Um ponto a ser considerado é primeiramente a análise do valor da empresa, visto que se ele estiver muito baixo, pode dar a entender que os dividendos estão altos, porém isso não irá condizer com a realidade da empresa.

### **2.2.1.3.2 Buy and Hold**

O *Buy and Hold* é uma ideia criada por Warren Buffett como estratégia para longo prazo, no qual são compradas e mantidas ações na expectativa de que no futuro a empresa se valorizará – ideia central exatamente contrário da Análise Técnica, que é a compra e rápida venda de ações.

Essa estratégia consiste na aquisição de uma fração do patrimônio da empresa, na estratégia de “compra e segura”, com foco no recebimento de dividendos para continuar reinvestindo na empresa pela geração de lucros e assim continuar aumentando o patrimônio, no propósito sempre do maior retorno no longo prazo.

Warren Buffett, na Carta Anual dos Acionistas da Berkshire Hathaway de 1999, declarou que:

A linha que separa investimento e especulação, que nunca é clara e transparente se torna mais ainda embaçada quando a maioria dos participantes do mercado experimentaram triunfos recentes. Nada atrapalha mais a razão do que grandes doses de dinheiro obtido sem esforço.

E ainda acrescentou que previsões de mercado de curto prazo são como veneno e devem ser mantidas trancadas em um local seguro, revelando que as previsões podem falar muito sobre quem a fez, porém não te falarão nada sobre o futuro.

Tendo sido um aluno de Benjamin Graham, um idealista da Análise Fundamentalista, Buffett seguiu a linha de pensamento, no qual Graham (2019) afirma que “Uma operação de investimento é aquela que, após análise profunda, promete segurança do capital investido e um retorno adequado. As operações que não atendem a essas condições são especulativas.”

Um dos pilares dessa ideia é o fato de manter uma carteira de ações diversificadas, não dependendo somente de uma empresa ou setor.

### **2.2.2 Análise Técnica**

De acordo com Pinheiro (2005), a análise técnica é o estudo dos movimentos passados dos preços e dos volumes de negociação de ativos financeiros, com o objetivo de fazer previsões sobre o comportamento futuro dos preços.

A análise técnica baseia-se no princípio de que os preços das ações, em determinada data futura, são influenciados pelos preços passados, sendo possível, então, prever a tendência de movimentação desses preços em determinado período.

Considera-se então que esta análise é uma abordagem que permite ao investidor avaliar qual o melhor momento (*timing*) para se iniciar e encerrar uma operação de compra ou de venda de um ativo financeiro ou quando ficar fora do mercado.

A Análise Técnica avalia o movimento do preço de uma ação a partir de um gráfico, com o intuito de identificar o cenário de maior probabilidade de acontecer com aquela ação no curto prazo.

Segundo Francisco Cavalcanti:

A Análise Técnica [...] prega que os preços se movem dentro de padrões preestabelecidos e que todas as informações já estão incorporadas nos preços e volumes negociados. Os gráficos traduzem o comportamento do mercado e avaliam a participação de massas de investidores que influenciam a formação dos preços. (CAVALCANTE, FRANCISCO, 2005, p.188).

Esta análise se apoia no princípio básico do mercado: a lei de oferta e de procura. O valor de uma ação é o reflexo da interação entre os compradores e os vendedores na Bolsa.

### **2.2.2.1 Análise Gráfica**

A análise técnica é feita por meio de gráficos, de acordo com Carlos Martins (2010) ela busca “encontrar padrões de alta e de baixa e aplicá-los ao futuro, criando previsões de desempenho tanto de preço como de tempo de duração de uma operação.”

A análise gráfica apresenta uma série de figuras ou formações que denotam a formação de tendências e de pontos de reversão de um ativo financeiro, mostrando a direção em que o mercado se movimenta.

Além dos gráficos, utiliza-se teorias formuladas sobre a dinâmica dos preços e volumes, como também estudos matemáticos-estatísticos complementares. De acordo com Francisco Silva Cavalcante Filho e Jorge Yoshio Misumi (1998) “Para a Escola Técnica, a resposta está nos gráficos de preços e volume. Os gráficos traduzem o comportamento do mercado e avaliam a participação de massas de investidores a induzir as formações de preços.”

As cotações são divididas em períodos predeterminados, como dias, semanas, meses ou anos, ou até mesmo em períodos de minutos. A unidade de tempo escolhida no gráfico chama-se período ou frequência do gráfico.



Os períodos utilizados estão divididos em dois grupos principais, de acordo com o histórico de preços considerado:

Histórico *Intra-day*: refere-se a gráficos com período inferior a um dia, como minutos e horas, e é utilizado para operações de *day-trade* (compra e venda no mesmo dia).

Histórico Diário: para gráficos com período igual ou superior a um dia: dias, semanas, meses e anos, e é utilizado para análises de médio e longo prazo.

Os principais tipos de gráficos da análise técnica são os gráficos de linha, barra, área, OHLC (*Open High Low Close* em inglês) e *candlesticks*, ou seja, um conjunto de *candles* (velas, em português). Os gráficos de barra e *candlestick* fornecem informações de máxima, mínima, abertura e fechamento.

Os *candles* têm a mesma notação da barra, porém são acrescentados de cor: se o fechamento é superior a abertura, ficam verdes ou brancos, e se é inferior, ficam vermelhos ou pretos. Há também gráficos de linha que utilizam apenas os preços de fechamento, ignorando todos os outros. (MARTINS, CARLOS, 2010, p.14)

Silva e Misumi (1998), destacam que os principais objetivos da escola Técnica são:

- Conhecer e mensurar a Lei de Oferta e Procura;
- Identificar oportunidades de operações atraentes;
- Otimizar ingressos e saídas do mercado;
- Determinar limites de oscilação nos preços;
- Estabelecer estratégias de risco.

Todas as respostas podem ser encontradas por meio dos gráficos pois estes traduzem o comportamento do mercado e avaliam a participação de massas de investidores a induzir as formações de preços.

O preço de abertura de uma barra reflete a opinião geral, incluindo as de leigos, que após alguns noticiários, realizam operações para abertura do pregão.

O preço de fechamento de uma barra tende a refletir a atividade dos investidores profissionais. Observa-se o mercado durante o dia, respondem às mudanças e tornam-se bastante ativos especialmente no final do pregão, próximo do fechamento.

A máxima de cada barra representa a força máxima dos compradores naquele dia, isto é, o limite até onde suas compras empurraram o preço para cima até esbarrarem na resistência oferecida pelos vendedores.

A mínima de cada barra representa a força máxima dos vendedores naquele dia, isto é, o limite até onde suas vendas empurraram o preço para baixo até esbarrarem no suporte oferecido pelos compradores.

### **2.2.2.2 Teoria de Dow**

A base da análise técnica tradicional, a Teoria de *Dow*, leva o nome do jornalista Charles Henry Dow, que dizia que “o que aconteceu ontem pode determinar o que acontecerá hoje, e a configuração gráfica dos preços tende a se relacionar com a direção que eles tomarão no futuro”.

De acordo com Francisco Silva e Jorge Misumi (1998), a teoria de *Dow* informa sobre os prognósticos de tendências de preços com base em formações gráficas de preços e volumes passados.

#### **2.2.2.2.1 Os princípios da teoria de Dow**

Os preços descontam tudo – onde o impacto de notícias, informações corporativas e econômicas são incorporadas pelo preço pois esses impactos refletem a atividade combinada de milhares de investidores. Os índices, nas suas flutuações do dia a dia, descontam tudo que de alguma forma possa afetar a oferta e a procura dos ativos negociados. Carlos Martins (2010) diz que o resultado do preço relacionado à essas informações já serão previstas por parte dos investidores e precificado no valor das ações.

#### **2.2.2.2.2 Movimento do mercado – Tendências**

O mercado de ações pode ser dividido em três tendências:

Primária: tendência de longo prazo, com duração mínima de um ano, considerando uma periodicidade diária até mensal;

Secundária: tendência de médio prazo, esta é uma tendência intermediária e representa a interrupção temporária da tendência primária, ou seja, reversão da primária, buscando oscilações semanais.

Terciária: tendência de curto prazo, consiste na parada temporária da tendência secundária, com duração de poucos dias até três semanas. Acompanhada dos gráficos de *intraday* muito utilizados pelos *swing traders* e dos *day traders*.

O mercado está sempre em tendência de alta e de baixa e a atual valerá até ser revertida. Ao identificar uma tendência, esta deve ser confirmada por no mínimo

dois índices ou duas ações. O escritor Carlos Martins (2010) confirma esta regra onde diz que “Quando se analisam ações, a tendência deve ser confirmada utilizando as ações ordinária e preferencial da mesma empresa ou as ações das duas maiores empresas do setor.” Em geral, quando a tendência é de alta, o volume é maior nos dias em que o preço sobe e menor nos dias em que o preço corrige e cai. Isso se inverte na tendência de baixa, quando o volume é maior nos dias de queda e menor nos dias em que o preço corrige e sobe.

### 2.2.2.3 Topos e fundos

Em momentos de grandes oscilações e incerteza no mercado, há chances de ganhar dinheiro no curto prazo, identificando momentos de continuidade e de reversão de tendências.

Topo é o nível de preço mais alto atingido por uma sucessão de duas ou mais barras de preço antes da ocorrência de um ponto de inversão.

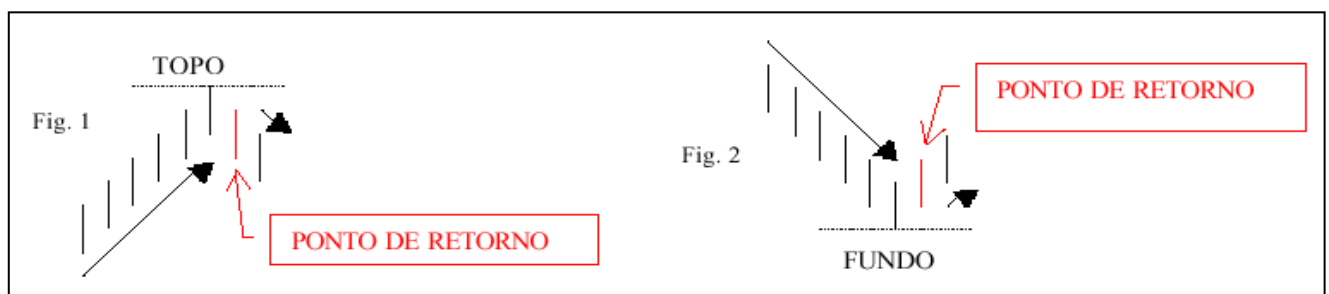
Fundo é o nível de preço mais baixo atingido por uma sucessão de duas ou mais barras de preço antes da ocorrência de um ponto de inversão.

Ponto de retorno é todo local onde ocorre uma inversão na direção prévia de uma sequência de barras de preços.

Topo é a sucessão de novas máximas por alguns *candles* até termos duas máximas mais baixas seguidas, deixando uma formação ‘montanhosa’ para trás. Já no Fundo, ocorre o inverso, pois temos mínimas mais altas, deixando uma formação de ‘vale’ para trás. (MARTINS, CARLOS, 2010, p. 19)

No exemplo abaixo há a representação da formação de um topo, de um fundo e do ponto de retorno:

**Quadro 1** – Topo, fundo e ponto de retorno



Fonte: Márcio Noronha (2003, p.6)

#### 2.2.2.4 Suporte e resistência

Os pontos de suporte e resistência são, de maneira geral, preços máximos ou mínimos que um ativo atingiu em um determinado período, podendo ser em horas, no caso daqueles que operam no *intra-day*, ou em anos, para os investidores adeptos do longo prazo.

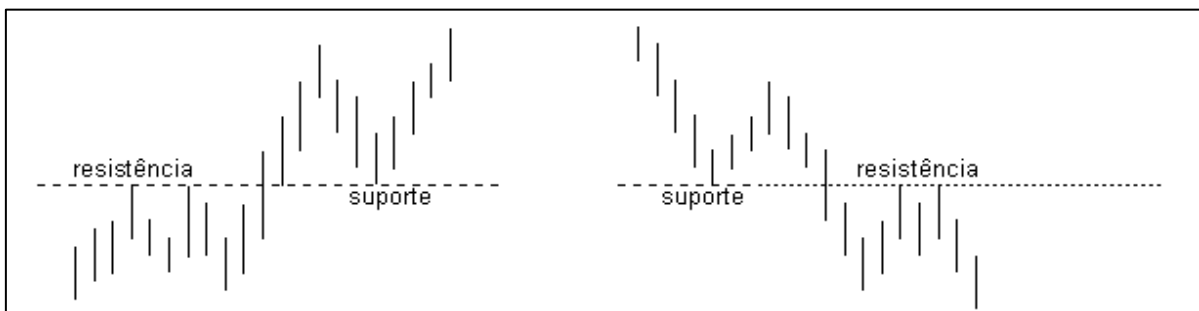
Carlos Martins (2010) define Suporte como sendo “a barreira que está abaixo do preço atual do ativo.” Ou seja, onde o interesse em comprar o ativo é suficientemente forte para superar uma pressão vendedora, de forma que quando o preço atingir este determinado ponto, pode haver uma pressão de alta e ele volte a subir.

O mesmo autor supramencionado define também que “Resistência é a barreira que está acima do preço atual do ativo.” Ou seja, o interesse em vender o ativo por tal preço é maior do que a pressão compradora, fazendo com que este ponto se torne um tipo de “barreira psicológica”, mas que pode ser rompida a qualquer momento em função de diversos fatores que podem influenciar as expectativas dos investidores.

Suporte e resistência são nomes que se alternam, pois, se o preço cai e ultrapassa a reta de suporte, automaticamente ela passa a ser uma reta de resistência. Sua força não é alterada quando ela é rompida, ou seja, se o preço rompe uma reta de suporte forte, aquela reta passa a ser uma reta de resistência forte (MARTINS, CARLOS, 2010, p. 21).

Sendo assim, pode-se sintetizar que topos são zonas de resistência e fundos são zonas de suporte. Uma vez definida uma região de suporte ou resistência, seus papéis podem-se alternar, isto é, um suporte recente, uma vez rompido para baixo, transformar-se numa área de resistência, e uma região de resistência recente, uma vez rompida para cima pode transformar-se numa área de suporte, conforme demonstrado no diagrama abaixo:

**Quadro 2** – Pontos de suporte e resistência



Fonte: Márcio Noronha (2003, p.7)

### 2.2.2.5 Indicadores Técnicos

Indicadores técnicos são representações gráficas com fórmulas matemáticas que utilizam como dados de entrada o preço, o volume, ou os dois juntos. O preço pode ser de abertura, fechamento, máximo ou mínimo e o indicador é plotado junto ao gráfico principal do preço da ação em um determinado período de tempo.

Os indicadores fornecem sinais de compra ou venda, indicam a tendência da ação, da força dessa tendência, do grau de saturação de uma alta ou baixa e servem também como filtro de flutuações de preço que podem dificultar a interpretação do gráfico.

Há diversos indicadores técnicos, de grupos diferentes, e por isso é necessário ter conhecimento sobre a base de cada um para entender qual o melhor no cenário que se pretende atingir e atentar para não escolher indicadores de mesmo grupo e obter informações redundantes ou contraditórias.

De acordo com Noronha (1995) um problema que pode ocorrer ao utilizar alguns indicadores técnicos é de que, muitas vezes, eles se contradizem uns aos outros, pois alguns deles funcionam melhor em mercados sem tendência (osciladores) e outros em mercados com tendência (rastreadores).

Os indicadores são calculados utilizando um determinado período. Quanto menor o período, mais sensível o indicador será, porém poderá dar mais falsos sinais. Ao contrário, se aumentarmos o período, teremos sinais mais confiáveis, porém pode-se perder boas oportunidades.

Os indicadores são:

- Indicadores de momento: que fornecem pontos de entrada e saída;
- Indicadores de tendência: que fornecem a direção do mercado, se a ação está subindo ou descendo, em alta ou baixa;
- Indicadores de volume: que são baseados no fato de que o volume precede o movimento do preço; e
- Outros indicadores avançados.

Os rastreadores de tendências funcionam melhor quando os mercados estão em alta ou em baixa, mas oferecem sinais precários e perigosos quando os mercados estão na horizontal.

O presente trabalho utilizará somente o indicador de tendência, Média Móvel, para por meio dele encontrar o melhor momento de compra e venda.

### 2.2.2.5.1 Médias Móveis

O indicador Médias Móveis calcula a média dos preços de um ativo em um determinado período e aplica esta informação em um gráfico. São utilizados, geralmente, os preços de fechamento e as médias móveis sinalizam sempre uma tendência.

As médias móveis nada mais são do que linhas traçadas dentro de um gráfico de preço que se movem sempre que um novo preço é inserido no gráfico. Elas, em geral, são calculadas sobre os preços de fechamento e podem representar tendências de curto, médio ou longo prazo: quem define isso é o próprio investidor, que escolhe qual o número de preços históricos a ser utilizado para o cálculo da média. (MARTINS, CARLOS, 2010, p. 33)

O resultado das médias móveis varia de acordo com o período utilizado, podendo apresentar atraso em relação ao preço. Entretanto, esses atrasos podem ser eliminados, à medida que se utiliza médias mais curtas, por exemplo, média de 5 ou 10 dias para gráficos diários.

Segundo Noronha (2003), a média móvel é extraída de um banco de dados sequenciais em um espaço de tempo, onde uma média móvel de 10 períodos mostra o preço médio dos últimos 10 anos. No décimo-primeiro dia, é feita a substituição do primeiro dia pelo décimo-primeiro e calcula-se a nova média e assim sucessivamente. Em cada dia em que os pontos das médias móveis se conectam, cria-se a linha da média móvel.

Quanto mais curta for a média, mais sensível ela será a mudanças nos preços, e, por isso, evitará menos atrasos do que as médias mais longas, porém com mais frequência ela poderá indicar uma tendência falha, um pequeno movimento que não se confirmou mas que poderá parecer consistente no gráfico.

Noronha (2003) acrescenta que o principal objetivo de uma média móvel é o de informar se iniciou ou terminou uma tendência. Por ser uma média calculada com base em dados decorridos, ela não prediz o que acontecerá, apenas reage com uma pequena defasagem de tempo em relação ao movimento dos preços.

Há dois tipos mais comuns de Média Móvel, a Média Móvel Simples (MMS ou MM) e a Média Móvel Exponencial (MME).

#### 2.2.2.5.1.1 Média Móvel Simples

A média móvel simples é formada por meio do cálculo do preço médio de um título ao longo de um determinado número de períodos. A média móvel simples de, por exemplo, 5 dias é a soma de cinco dias dos preços de fechamento de uma ação

dividido por cinco (conforme demonstrado na figura 3). A medida que dados mais recentes se tornam disponíveis, os dados antigos são retirados, isto faz com que a média se mova ao longo do tempo.

**Quadro 3** – Fórmula de cálculo da Média Móvel Simples

$$MM = \frac{P_1 + P_2 + \dots + P_N}{N}$$

Em que:  
 P = preço de que se está calculando a média  
 N = número de dias da média móvel (determinado pelo investidor)

Fonte: Noronha (2003, p. 180)

#### 2.2.2.5.1.2 Média Móvel Exponencial

Médias móveis exponenciais reduzem a defasagem, aplicando um maior peso aos preços mais recentes. A ponderação usada no preço mais recente depende do número de períodos da média móvel, conforme demonstrado abaixo.

**Quadro 4** – Fórmula de Cálculo da Média Móvel Exponencial

$$MME = P_{hoje} \cdot K + MME_{ontem} \cdot (1-K)$$

Em que:  $K = \frac{2}{N + 1}$

N = número de dias da MME (escolhido pelo investidor)  
 P<sub>hoje</sub> = preço de hoje  
 MME<sub>ontem</sub> = a MME de ontem

Fonte: Noronha (2003, p. 181)

O resultado das duas médias não diverge muito um do outro, porém a média móvel exponencial se aproxima mais do último preço do gráfico.

Este indicador formará uma linha contínua não linear que poderá ser utilizada como suporte ou resistência de preços.

### **2.2.2.5.1.3 Utilizando as Médias Móveis como técnica de compra e venda**

Ao combinar médias móveis, Noronha (2003) aponta que é do cruzamento das duas médias e do cruzamento delas com o preço que serão gerados os sinais de compra e venda.

Considera-se então que o cruzamento das médias móveis de diferentes períodos indica a direção da tendência. Ao utilizar duas médias juntas em um gráfico, um sinal de compra será identificado quando a linha da média de curto prazo se cruzar para cima com a linha da média de longo prazo, indicando uma tendência de alta. E quando as linhas se cruzarem para baixo, um sinal de venda será identificado, indicando uma tendência de baixa.

Resumidamente, se as médias se cruzarem para cima, considera-se tendência de alta, então é benéfico que efetue a compra de ações; se as médias se cruzarem para baixo, considera-se tendência de baixa, então será mais vantajoso que se efetue a venda de ações.

Vale ressaltar que em alguns casos esses cruzamentos podem dar sinais falsos, indicando, por exemplo, uma tendência de alta e os preços caírem, ou vice-versa.

De acordo com Appel (2005), as médias móveis são utilizadas para suavizar os ruídos das flutuações dos preços de curto prazo, de maneira que seja fácil identificar e definir tendências.

No estudo deste trabalho, será utilizado como base de compra e venda de ações a Média Móvel Simples.

### **2.2.3 Principais diferenças entre análise técnica e análise fundamentalista**

A análise técnica se restringe à análise de gráficos de ativos, buscando identificar tendências, enquanto a análise fundamentalista avalia o balanço patrimonial, o resultado, o fluxo de caixa e a conjuntura econômica da empresa.

Enquanto na técnica, é possível tomar decisões em instantes, utilizando gráficos de minutos, na fundamentalista o objetivo não é no curto prazo e sim no longo. É por isso que os *traders*, como são conhecidos os investidores que operam *day trade* fazem uso apenas da análise técnica.

Ou seja, o analista técnico tem o interesse de gerar ganhos rápidos no curto prazo ou até mesmo no curtíssimo prazo nas operações de *day trade*. Do outro lado,



o investidor que toma decisão por meio de fundamentos, tem foco em construir uma carteira de ativos que trará resultados consistentes no longo prazo.

O investidor fundamentalista, na grande maioria, utiliza o conceito de *buy and hold*, com foco num futuro de 10, 20 anos, como alternativa de aposentadoria, recebendo dividendos constantemente e alcançando a independência financeira. Enquanto o investidor técnico, busca ganhos mais rápidos, gerando retorno na compra e venda de ações, conseguindo então adquirir bens e dia após dia ir alcançando também a independência financeira.

O analista técnico ou o *trader*, por terem foco no rápido retorno, ficam mais a *mercê* do mercado, acompanhando cada movimento econômico, pois qualquer notícia pode afetar drasticamente o preço da ação, impactando o resultado do investidor. Já o analista de fundamentos, não fica tão refém de qualquer mudança pois o foco não é no agora, então notícias não costumam abalar tanto esses investidores, visto que o foco é na divulgação dos resultados das empresas que ocorrem trimestralmente, semestralmente ou anualmente.

## **2.3 Taxas e Impostos**

No mercado de ações há taxas que precisam ser pagas tanto para a corretora quanto para a B3, além disso, dependendo do tipo de operação e do valor negociado no mês, é preciso pagar também o Impostos de Renda. Então para a aplicação ser vantajosa, é preciso avaliar quanto as taxas vão pesar na rentabilidade final auferida.

Existem três taxas cobradas ao se investir em ações: taxa de corretagem, taxa de custódia e emolumentos.

### **2.3.1 Taxa de Corretagem**

A taxa de corretagem é cobrada pela corretora contratada por cada transação de compra e venda de ações na Bolsa, podendo ser um valor fixo ou uma porcentagem sobre o valor da transação. Em geral, caso se opere com altos valores, uma taxa de corretagem fixa é mais vantajosa, entretanto, se for aplicar com um pequeno montante, o melhor é que a cobrança seja uma porcentagem, diminuindo o valor do custo. Há ainda o ISS (Imposto Sobre Serviço), que incide sobre a taxa de corretagem com alíquota entre 2% e 5% – dependendo da cidade. Hoje em dia, é possível encontrar muitas corretoras que não cobram taxa de corretagem, sendo viável e fazendo com que o investimento seja mais rentável.

O valor da taxa de corretagem varia de acordo com o tipo de operação solicitada pelo cliente. Cada tipo de mercado em que se negocia tem um custo diferente. Esses mercados são:

- Mercado à vista: é onde as ações das empresas são negociadas;
- Mercado fracionário: voltado para negociar frações de ações;
- Mercado futuro: onde se negocia aplicações com data de vencimento determinada;
- Mercado de derivativos: voltado para negociações mais sofisticadas.

Há cobranças diferentes para operações normais (compra e venda de um investimento em dias diferentes) e para operações de *day trade* (compra e venda no mesmo dia). Importante ressaltar que este é um custo que varia de corretora para corretora.

### **2.3.2 Taxa de Custódia**

A taxa de custódia é um valor cobrado para registrar e guardar os investimentos no CPF de uma pessoa, sejam eles títulos ou ações e serve para cobrir gastos da empresa junto à B3. Ela pode variar de uma corretora para outra, e em alguns casos, há também a isenção.

Esse é um tipo de serviço em que a pessoa entra em contato com a corretora e pede para um operador executar suas ordens de compra e venda. Como envolve o trabalho de um atendente, esse serviço é geralmente mais caro.

### **2.3.3 Emolumentos**

Os emolumentos são taxas pagas à bolsa de valores para cobrir os custos operacionais. São percentuais que incidem sobre o valor de cada operação.

Essas taxas são cobradas pela B3, a bolsa de valores brasileira, e pela CBLC (Companhia Brasileira de Liquidação e Custódia) para processar as transações no mercado financeiro. Referem-se à negociação e ao processamento das ordens de compra e venda (a chamada liquidação).

Segue abaixo as taxas atuais da B3.

**Figura 1 – Taxa de Negociação e liquidação B3**

<b>Taxa de negociação e taxa de liquidação</b>			
<b>Tipo de investidor</b>	<b>Negociação</b>	<b>Liquidação</b>	<b>Total</b>
Pessoas físicas e demais investidores	0,004110%	0,0275%	0,031610%
Fundos e clube de investimentos locais	0,004110%	0,0200%	0,024110%

Fonte: B3, 2019.

**Figura 2 – Faixas de volume *daytrade***

<b>Faixas de volume para daytrade</b>		<b>Negociação</b>	<b>Liquidação</b>	<b>Total</b>
<b>Volume daytrade (R\$ milhões)</b>				
<b>Pessoa física</b>	<b>Pessoa Jurídica</b>			
Até 4 (inclusive)	Até 20	0,004110%	0,020000%	0,024110%
De 4 até 12,5 (inclusive)	De 20 até 50	0,0030%	0,0200%	0,0230%
De 12,5 até 25 (inclusive)	De 50 até 250 (inclusive)	0,0005%	0,0195%	0,0200%
De 25 até 50 (inclusive)	De 250 até 500 (inclusive)	0,0005%	0,0175%	0,0180%
Mais de 50	Mais de 500	0,0005%	0,0155%	0,0160%

Fonte: B3, 2019.

### 2.3.4 Imposto de Renda

Há incidência de imposto de renda (IR) no mercado de ações à alíquota de 15% sobre o ganho em vendas superiores a R\$ 20.000,00 dentro do próprio mês. Caso o valor da venda não ultrapasse R\$ 20.000,00, há isenção do imposto, assim como os dividendos recebidos também são isentos.

Caso em determinado mês ocorra prejuízo na venda das ações, esse prejuízo pode ser compensado no lucro do mês seguinte.

Em operações de *day trade*, independentemente do valor da operação, o investidor sempre precisará pagar o IR à alíquota de 20% sobre o lucro. Operações de *day trade* que gerarem prejuízos também podem ser utilizadas para abater o imposto devido das operações seguintes.

O pagamento do imposto é feito via DARF (Documento de Arrecadação Federal), o investidor é o responsável pelo recolhimento e o deve fazer até o último dia útil do mês seguinte ao da operação.

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho teve o intuito de avaliar qual a escola, dentre a Técnica e a Fundamentalista, gerou maior retorno para o investidor na compra e venda de ações no período e cenário analisado.

Foram selecionadas seis empresas listadas como ações *blue chips* (apenas as ações ordinárias), de forma aleatória, selecionando três instituições financeiras (banco) e três empresas do ramo geral, do período de 2010 a 2018, sendo elas: Banco Brasileiro de Descontos S.A. (Bradesco), Itaú Unibanco Holding S.A. (Itaú), Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobrás), Gerdau S.A. (Gerdau), Vale S.A. (Vale) e Banco do Brasil S.A. (Banco do Brasil).

Para obter os indicadores fundamentalistas das empresas listadas, foram utilizados os dados do sistema Economatica, que é uma ferramenta de coleta e gerenciamento de informações com foco na análise de investimentos, possuindo um conjunto de módulos avançados que garantem uma base de dados confiável.

Para efetuar a simulação de compra e venda a partir da escola fundamentalista, foi selecionado o indicador “Dividendo por Ação” por trimestre, o preço da ação e a quantidade de 1.000 ações por empresa. Como a escola fundamentalista busca investimentos de longo prazo, foi utilizada a estratégia *buy and hold*, para analisá-la, sendo realizada a compra de 1.000 ações no 1º trimestre de 2010 pelo preço disponível no mercado naquela data. Nos trimestres seguintes, ocorreram apenas os recebimentos dos dividendos distribuídos pela empresa aos seus investidores.

No último trimestre de 2018 foi realizada a venda de todas as ações, sendo calculado o lucro ou prejuízo da operação. O resultado final de cada empresa foi a soma dos dividendos recebidos ao longo dos anos, somado ao lucro (ou prejuízo) na venda das ações, descontado o valor do IR e das taxas da B3 (considerando o percentual de 0,03161%). Os custos de corretagem e o ISS não foram considerados na pesquisa, visto que existem corretoras que não cobram e não repassam esse tipo de taxa aos seus investidores.

Na simulação com base na escola técnica, foram coletados os gráficos do período analisado por meio do programa Apligraf, utilizando o indicador de média móvel simples para realizar as operações. Em cada cruzamento das médias, foi

identificado a tendência e, conseqüentemente, houve a realização da compra ou da venda das ações.

Todos os pontos de compra e venda identificados no período de 2010 a 2018 foram registrados em planilha, da qual foi calculado o lucro ou prejuízo de cada operação. O cálculo do IR foi estimado nas operações que ultrapassaram o valor de venda de R\$ 20.000,00 ao mês, sendo realizado o devido desconto dos prejuízos acumulados da base de cálculo do imposto. Em todas as operações foram considerados os valores cobrados pela B3 de acordo com a taxa de 0,03161% por compra/venda. Na simulação com base na escola técnica, não foram considerados os possíveis pagamentos de dividendos nos intervalos de compra e venda das ações. Os custos de corretagem e o ISS também não foram considerados na simulação, visto que existem corretoras que não cobram e não repassam esse tipo de taxa aos seus investidores.

O resultado final da simulação com base na análise técnica foi calculado a partir da soma do resultado líquido de todos os meses de cada empresa.

Para a apuração do resultado final do presente estudo, houve a comparação das duas simulações realizadas, evidenciando qual delas trouxe o maior retorno para o investidor dentro do período analisado.

Todas as planilhas com os devidos cálculos estão disponibilizadas ao final do trabalho nos itens dos Apêndices.

## **4 ANÁLISE DE RESULTADOS**

### **4.1 Itaú Unibanco S.A.**

#### **4.1.1 Breve histórico**

O Itaú Unibanco S.A. é o maior banco do hemisfério sul (fonte: história do *website* do Itaú Unibanco) e isso adveio da fusão entre o banco Itaú e o banco Unibanco em 2008.

O Itaú Unibanco oferece uma ampla gama de serviços bancários a uma base diversificada de pessoas físicas e pessoas jurídicas. Os serviços oferecidos pela área de banco comercial incluem produtos de seguro, previdência e capitalização, cartões de crédito, gestão de ativos, produtos de crédito e produtos e soluções personalizados criados especificamente para atender às demandas dos clientes. O segmento de Crédito ao Consumidor oferece, a clientes não correntistas, produtos e serviços financeiros, tais como financiamento de veículos, cartões de créditos e empréstimos a consumidores de baixa renda.

A abertura de capital do banco Itaú ocorreu em 1944 e hoje o Itaú Unibanco S.A. possui ações listadas na B3, NYSE (New York Stock Exchange) e BCBA (Bolsa de Comercio de Buenos Aires).

#### **4.1.2 Apuração dos dados – Análise Fundamentalista**

Iniciando a simulação pela Análise Fundamentalista, foi realizada apenas uma compra no primeiro trimestre, sendo 1.000 ações ao valor de R\$ 8,42, totalizando R\$ 8.427,58 de investimento inicial. O valor pago pela compra das 1.000 ações foi de R\$ 8.427,58 e a venda foi efetuada pelo valor de R\$ 27.551,72, gerando um lucro, nesta compra e venda, de R\$ 19.124,14.

O total de dividendos recebidos pelo Itaú Unibanco durante os trimestres de 2010 a 2018, foi de R\$ 29.829,91. O dividendo por ação em 2010 estava valendo R\$ 0,40 e esse valor foi aumentando ano após ano, até que em 2018 finalizou em 2,1304, uma valorização de 530% no período. Essa perspectiva de aumento nos dividendos por ação, pode ser analisada e identificada por meio das demonstrações financeiras divulgadas trimestralmente no portal da empresa ou no site da B3.

Como o valor da venda foi de R\$ 27.551,72, superando 20mil reais, foi incidido IR de R\$ 2.868,62, além de taxas a serem pagas a B3 no momento da compra e venda

de ações que já foram descontadas no valor apresentado, resultando em um lucro líquido total de R\$ 46.074,05.

O rendimento líquido do período analisado, já descontado as taxas e impostos, foi de 546,71%, (60,75% ao ano e 5,06% ao mês), se compararmos com as aplicações de renda fixa, é possível verificar a proporção deste rendimento, onde em 2018 a taxa da poupança era de 4,55% ao ano, o Tesouro Selic foi de 5,03% (ganho líquido) e o CDB Pré de 3 anos foi de 9,36%, esse sendo o maior rendimento de renda fixa. Nisto é possível verificar o quanto o investimento no mercado de ações e pelo método fundamentalista de recebimento de dividendos é rentável, sendo 13 vezes maior do que a poupança, 12 vezes maior do que o Tesouro Selic e 6 vezes maior do que o CDB.

Na tabela abaixo é possível identificar os valores supramencionados, a planilha original com todos os cálculos está disponibilizada na parte de Apêndices.

**Tabela 1 – Dividendos Itaú – Fundamentalista**

<b>PERÍODO</b>	<b>DIVIDENDO POR AÇÃO</b>	<b>QUANT</b>	<b>DIVIDENDOS</b>
2010	R\$ 1,67	1000	R\$ 1.672,47
2011	R\$ 1,95	1000	R\$ 1.951,32
2012	R\$ 2,09	1000	R\$ 2.085,29
2013	R\$ 2,09	1000	R\$ 2.091,22
2014	R\$ 2,36	1000	R\$ 2.357,63
2015	R\$ 3,17	1000	R\$ 3.165,75
2016	R\$ 3,62	1000	R\$ 3.617,77
2017	R\$ 4,59	1000	R\$ 4.591,59
2018	R\$ 8,30	1000	R\$ 8.296,87
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 29.829,91</b>

Fonte: as autoras

A seguir é identificado o valor da compra inicial no primeiro trimestre de 2010 e a venda final no 4 trimestre de 2018, deduzindo as taxas pertinentes a cada operação, assim como o IR, destacando dessa forma o valor da rentabilidade.

**Tabela 2 – Rentabilidade Itaú – Fundamentalista**

<b>COMPRA E VENDA</b>			
1T2010	R\$ 8,43	1000	R\$ 8.427,58
4T2018	R\$ 27,55	1000	R\$ 27.551,72
	Taxa B3 na compra		R\$ 2,66
	Taxa B3 na venda		R\$ 8,71
			<b>R\$ 19.112,77</b>
	IR 15% na venda das ações		R\$ 2.866,92
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 16.245,85</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 3 – Investimento Itaú – Fundamentalista**

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 8.427,58</b>
RECEBIMENTO DE DIVIDENDOS	R\$ 29.829,91
COMPRA E VENDA DE AÇÕES	R\$ 16.245,85
<b>LUCRO LÍQUIDO TOTAL</b>	<b>R\$ 46.075,76</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	546,726%
RENDIMENTO AO ANO	60,747%
RENDIMENTO AO MÊS	5,062%

Fonte: as autoras

Acrescentando ao resultado positivo do Itaú, é destacável que o ano de 2010 terminou com R\$ 13.322 milhões de reais de lucro líquido e finalizou o 4º trimestre de 2018 com R\$ 24.977 milhões, um aumento de 187,48%. Ano após ano, esse lucro foi crescendo, demonstrando constante crescimento e consolidação do Itaú Unibanco no mercado.

Os dividendos por ação foram crescentes de 2010 a 2018, demonstrando que ela remunera seus sócios de forma satisfatória, sendo uma das empresas de grande destaque pelos investidores. Em 2010 o Itaú Unibanco pagava 0,4337 de dividendos por ação e em 2018 finalizou o ano pagando 2,1304 de dividendos por ação, um aumento de quase 4 vezes.

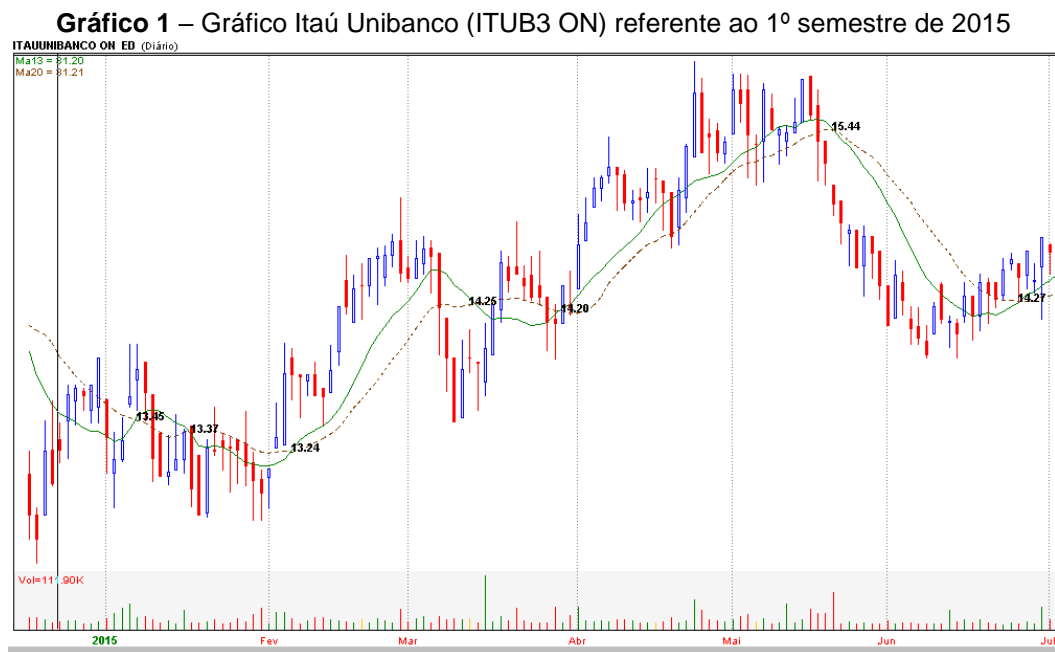


Seu valor de mercado em 2010 era R\$ 159,6 bilhões e em 2018 estava valendo R\$ 317,9 bilhões e o seu valor patrimonial em 2010 foi de R\$ 60.878 milhões e em 2018 foi de R\$ 150.466 milhões de reais. Ou seja, a empresa desde 2010 até os dias atuais, vale mais que o dobro de seu valor patrimonial.

#### 4.1.3 Apuração dos dados – Análise Técnica

Já na simulação pela Análise Técnica, no Itaú Unibanco foram realizadas 56 compras e 56 vendas ao longo de 2010 a 2018 identificadas pelos cruzamentos das médias móveis. Das 56 operações de vendas, apenas 12 delas resultaram em prejuízo, confirmando que as Médias Móveis são indicadores que realmente retornam, na grande maioria das vezes, a resultados positivos. Esse prejuízo foi de R\$ 2.989,73 durante os anos alisados (em 2011 e 2016 não houve nenhum prejuízo, todas as operações nesses anos geraram lucro), contra um lucro total de R\$ 49.307,55, gerando um lucro total de R\$ 46.317,82.

Abaixo exemplo do gráfico utilizado para identificar os momentos em que as médias móveis se cruzaram dentre os meses de janeiro de 2015 ao final de junho de 2015. Os pontos em preto representam o momento exato dos cruzamentos.



Resumidamente, o Lucro Bruto do Itaú Unibanco do período analisado foi de R\$ 46.317,82 (já descontado os custos da B3, que foram de R\$ 238,48), o valor do IR total foi de R\$ 2.693,84, obtendo um lucro líquido de R\$ 43.623,99.

O preço da última venda realizada foi de R\$ 27,81. Comparando com preço da primeira compra que foi de R\$ 8,93, nota-se um aumento de mais de 300%, demonstrando valorização da empresa no período.

O rendimento líquido do período nesta simulação foi de 484,71%, já descontados as taxas e impostos, equivalendo a 53,86% ao ano e 4,49% ao mês. Apesar do rendimento ter sido menor do que o da Análise Fundamentalista, foi maior do que todas as aplicações de renda fixa consultadas, sendo 11 vezes maior do que a poupança, 10 vezes maior do que o Tesouro Selic e 5 vezes maior do que o CDB Pré de 3 anos. Na demonstração abaixo é possível identificar os valores supramencionados. Na figura abaixo é possível identificar os valores supramencionados, a planilha original e com todos os cálculos está disponibilizada na parte de Apêndices.

**Tabela 4 – Resultado Itaú - Técnica**

PERÍODO	RESULTADO BRUTO*	BASE DE CÁLCULO*	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
2010	R\$ 2.004,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.004,85
2011	R\$ 2.594,64	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.594,64
2012	R\$ 2.640,68	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.640,68
2013	R\$ 5.021,22	R\$ 224,82	R\$ 33,72	R\$ 4.987,49
2014	R\$ 5.380,96	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.380,96
2015	R\$ 1.632,13	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.632,13
2016	R\$ 7.613,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.613,08
2017	R\$ 7.473,10	R\$ 6.910,94	R\$ 1.036,64	R\$ 6.436,46
2018	R\$ 11.957,17	R\$ 10.823,16	R\$ 1.623,47	R\$ 10.333,70
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 46.317,82</b>		<b>R\$ 2.693,84</b>	<b>R\$ 43.623,99</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 5 – Investimento Itaú – Técnica**

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 9.000,00</b>
VALOR LUCRO BRUTO	R\$ 46.317,82
IMPOSTO DE RENDA	R\$ 2.693,84
<b>LUCRO LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 43.623,99</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	484,711%
RENDIMENTO AO ANO	53,857%
RENDIMENTO AO MÊS	4,488%

Fonte: as autoras

#### **4.1.4 Comparação entre dois os investimentos (Fundamentalista e Técnica)**

Ao comparar o investimento realizado pela Análise Fundamentalista e na Análise Técnica, é possível identificar que no Itaú Unibanco S.A., o investimento pela Fundamentalista foi singelamente maior, tendo um lucro líquido de R\$ 46.074,06 contra um lucro líquido de R\$ 43.623,99 da Técnica, uma diferença de 2.450,07 maior.

Considerando que pela Análise Fundamentalista há apenas a compra inicial e após isso apenas aguardar o recebimento dos dividendos, o tempo dispendido no investimento é menor do que pela Análise Técnica, pois é necessário avaliar diariamente ou semanalmente os impactos nos preços e decidir de vende, compra ou mantém. Claro que pela Análise Técnica há um acompanhamento, porém em um intervalo de tempo menor do que na Técnica, por exemplo, trimestralmente ou semestralmente nas divulgações dos resultados.

No geral, o Itaú Unibanco é uma empresa em que é viável investir com base na Análise Fundamentalista, visto o histórico de suas contas contábeis, o valor constante de crescimento nos dividendos por ação, no lucro líquido e em seu valor de contábil.

## **4.2 Bradesco S.A.**

### **4.2.1 Breve histórico**

O banco paulista Bradesco, registrado como Banco Brasileiro de Descontos, foi fundado em 1943, na cidade de Marília, sendo focado nos comerciantes pequenos e pessoas físicas de poucas posses, diferentemente dos bancos da época, que voltavam suas atenções para grandes fazendeiros.

No ano de 1946, ao mesmo tempo que faz sua abertura de capital na bolsa, muda sua matriz para a cidade de São Paulo, que mais tarde, em 1959, seria alterada novamente para Osasco. Em meados dos anos 80, o Bradesco expande seus negócios para a área de seguros, previdência privada e capitalização.

Com a virada do século, o Bradesco ainda permaneceu líder em seu segmento, continuando sua expansão com a incorporação e abertura de novas agências, entretanto, seu marco, com sua maior aquisição, foi a HSBC Bank Brasil S. A., possibilitando que multiplicação por praças estratégicas como Sudeste, Centro-Oeste e Sul.

#### 4.2.2 Apuração dos dados – Análise Fundamentalista

Assim como nas demais empresas, a análise fundamentalista foi feita em 1 compra e 1 venda, ocorridas no primeiro trimestre de 2010 e no quarto trimestre de 2018 respectivamente.

Os dividendos que o Banco Bradesco distribuiu foram totalizados em R\$21.241,52. Na compra das 1000 ações estipuladas, foi pago R\$8.001,56 e a venda ocorreu em R\$27.916,77, destacando um lucro de R\$19.915,21 e um aumento em percentual de 349%. Considerando o valor arrecadado na venda das ações e os dividendos recebidos nos nove anos, foi avaliado um ganho líquido de R\$38.158,10, já com as deduções de taxas e IR.

O rendimento total do período analisa foi de 477%, com o desconto das taxas e IR. Segue abaixo a tabela com as demonstrações dos resultados.

**Tabela 6 – Dividendos Bradesco – Fundamentalista**

PERÍODO	DIVIDENDO POR AÇÃO	QUANT	DIVIDENDOS
2010	R\$ 1,44	1000	R\$ 1.442,41
2011	R\$ 1,70	1000	R\$ 1.700,64
2012	R\$ 1,83	1000	R\$ 1.827,31
2013	R\$ 1,85	1000	R\$ 1.848,19
2014	R\$ 2,08	1000	R\$ 2.081,50
2015	R\$ 2,61	1000	R\$ 2.614,81
2016	R\$ 3,01	1000	R\$ 3.011,26
2017	R\$ 3,25	1000	R\$ 3.249,14
2018	R\$ 3,47	1000	R\$ 3.466,27
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 21.241,52</b>

Fonte: as autoras

A seguir é identificado o valor da compra inicial no primeiro trimestre de 2010 e a venda final no 4 trimestre de 2018, deduzindo as taxas pertinentes a cada operação, assim como o IR, destacando dessa forma o valor da rentabilidade.

**Tabela 7 – Rentabilidade Bradesco – Fundamentalista**

<b>COMPRA E VENDA</b>			
1T2010	R\$ 8,00	1000	R\$ 8.001,56
4T2018	R\$ 27,92	1000	R\$ 27.916,77
Taxa B3 na compra			R\$ 2,53
Taxa B3 na venda			R\$ 8,82
			<b>R\$ 19.903,86</b>
IR 15% na venda das ações			R\$ 2.985,58
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 16.918,28</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 8 – Investimento Bradesco – Fundamentalista**

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 8.001,56</b>
RECEBIMENTO DE DIVIDENDOS	R\$ 21.241,52
COMPRA E VENDA DE AÇÕES	R\$ 16.918,28
<b>LUCRO LÍQUIDO TOTAL</b>	<b>R\$ 38.159,80</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	476,905%
RENDIMENTO AO ANO	52,989%
RENDIMENTO AO MÊS	4,416%

Fonte: as autoras

Ao longo dos períodos entre 2010 e 2018, o Bradesco cresceu no seu Lucro Líquido Ajustado de R\$9,804 milhões (representando uma evolução de 29,9%, ou R\$2,218 milhões, em relação ao ano anterior, de acordo com as demonstrações financeiras da empresa) para R\$21,564 milhões, representando um aumento de 220%, mantendo sempre um ritmo um constante de crescimento. Com exceção de 2016, ano que ocorreu uma pequena redução de 4,2% em relação a 2015 e que,

consequentemente, defasou a sua rentabilidade do Patrimônio Líquido Médio Ajustado em 14,14%.

Como um diferencial, o banco Bradesco oferece uma distribuição de dividendos 5% maior do que a lei das S.As. estipula (25%), tendo sua distribuição a partir do Lucro Líquido Ajustado.

#### 4.2.3 Apuração dos dados – Análise Técnica

Na simulação com base na análise técnica, foram feitas 63 compras e 63 vendas nos períodos entre 2010 e 2010, conforme os cruzamentos das médias móveis indicavam. Em alguns meses as operações de compra e venda ocorreram mais de uma vez, considerando também que em outros ocorreram somente a venda ou a compra.

Abaixo exemplo do gráfico utilizado para identificar os momentos em que as médias móveis se cruzaram dentre os meses de julho de 2014 ao final de junho de 2014. Os pontos em preto representam o momento exato dos cruzamentos.



Fonte: Aplanigraf, 2019

Na primeira compra realizada no Bradesco, despendeu-se R\$8.770,00, e ao final de 2018, na última venda de todas as ações, o valor atingiu a marca de R\$27.150,00, havendo um aumento de 310%, que representados em valores monetários são R\$18.380,00.

O Lucro Bruto das operações nos 9 anos totalizou R\$40.375,01 e com a dedução do IR em R\$1.261,16, foi obtido o Lucro Líquido de R\$39.113,85. Segue abaixo a tabela com os valores do Lucro e também seus rendimentos totais, anuais e mensais.

**Tabela 9 – Resultado Bradesco - Técnica**

PERÍODO	RESULTADO BRUTO*	BASE DE CÁLCULO*	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
2010	R\$ 1.496,51	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.496,51
2011	R\$ 1.829,41	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.829,41
2012	R\$ 3.132,55	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.132,55
2013	R\$ 9.688,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 9.688,32
2014	R\$ 5.334,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.334,27
2015	R\$ 2.874,79	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.874,79
2016	R\$ 10.852,45	R\$ 1.496,64	R\$ 224,50	R\$ 10.627,95
2017	(R\$ 362,47)	R\$ 2.600,99	R\$ 390,15	(R\$ 752,61)
2018	R\$ 5.529,18	R\$ 4.310,12	R\$ 646,52	R\$ 4.882,66
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 40.375,01</b>		<b>R\$ 1.261,16</b>	<b>R\$ 39.113,85</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 10 – Investimento Bradesco – Técnica**

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 8.770,00</b>
VALOR LUCRO BRUTO	R\$ 40.375,01
IMPOSTO DE RENDA	R\$ 1.261,16
<b>LUCRO LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 39.113,85</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	445,996%
RENDIMENTO AO ANO	49,555%
RENDIMENTO AO MÊS	4,130%

Fonte: as autoras

#### 4.2.4 Comparação entre dois os investimentos (Fundamentalista e Técnica)

Tendo em vista primeiramente o valor inicial investido, na Análise Fundamentalista ocorreu uma economia de R\$768,44. No Lucro Bruto a Análise Técnica obteve um retorno de R\$785,72 menor do que a Fundamentalista, entretanto,

ao olhar o Lucro Líquido, a Fundamentalista é inferior em R\$955,75 (considerando as taxas de compra e venda da B3 de 0,03163% para as duas operações).

No total o Bradesco é uma empresa que possui rentabilidade positiva, no qual se manteve em crescimento ao longo dos anos e mostra que continuará desta forma e tanto utilizando a Análise Técnica ou Fundamentalista, o investido obteve bons retornos. Apesar da variação entre as análises, as duas foram eficazes e a escolha entre elas demandaria o objetivo do investidor.

### **4.3 Banco do Brasil S.A.**

#### **4.3.1 Breve histórico**

O Banco do Brasil foi criado em 12 de outubro de 1808 por D. João VI. Além das vendas dos produtos monopolizados pela Coroa Portuguesa (pau-brasil, marfim, urzela e diamantes), o banco tinha o objetivo de financiar a abertura de empresas manufatureiras na época do Brasil colônia. Em 1821, o Banco sofreu com o grande saque feito pela família Real para custear a viagem de seu retorno à Portugal e, no ano seguinte, com a Independência do Brasil proclamada por D. Pedro, a crise do banco se aprofundou. Sob pressão, o banco foi fechado em 1833. Esse é o fim da sua primeira fase.

Em 1851, Irineu Evangelista de Souza (futuro Barão e Visconde de Mauá) recriou a nova instituição chamada de Banco do Brasil e, dois anos mais tarde, em 1853, ocorreu a fusão entre o Banco do Brasil e o Banco Comercial do Rio de Janeiro. O Banco do Brasil era o único responsável por emitir a moeda do país, que hoje é de responsabilidade do Banco Central.

O Banco do Brasil é constituído em forma de sociedade de economia mista e a maior parte de seus papéis estão nas mãos do governo brasileiro. Em 1906 ocorreu a listagem pública das ações do Banco do Brasil nas bolsas de valores, e em 2006 ingressou no Novo Mercado da Bolsa de Valores de São Paulo. No ano de 2009 iniciou o programa de *American Depositary Receipts* (ADRs), nível I na Bolsa de Nova York.

#### **4.3.2 Apuração dos dados – Análise Fundamentalista**

O Banco do Brasil no ano de 2010 tinha o seu valor de mercado avaliado em R\$ 89,8 bilhões, enquanto o seu Patrimônio Líquido estava avaliado em R\$ 54,4 bilhões (39,42% menor do que o valor de mercado). Em 2015 atingiu o seu menor valor de mercado dentre os anos analisados, chegando em R\$ 41,1 bilhões, contra



R\$ 86,2 bilhões do Patrimônio Líquido, isso significa que a empresa estava valendo menos de 52,3% do total do seu PL. No último ano, o Banco do Brasil apresentou o seu maior valor de mercado entre 2010 e 2018, atingindo R\$ 129,5 bilhões. Nesse período, o seu PL estava avaliado em R\$ 104,5 bilhões, sendo 19,3% menor do que o valor de mercado.

Em relação aos lucros anuais, o Banco do Brasil se mostrou uma empresa consolidada, havendo pouca variação nos resultados. Entre 2010 e 2018, a média de lucro do Banco do Brasil foi de aproximadamente R\$ 12,4 bilhões.

A simulação de acordo com a escola fundamentalista do Banco do Brasil se iniciou com a compra de 1.000 ações no 1º trimestre de 2010. O preço da ação neste período estava avaliado em R\$ 16,30. Os dividendos foram recebidos trimestralmente e as ações só foram vendidas no último trimestre de 2018.

Do período de 2010 a 2018, a Vale distribuiu dividendos aos seus acionistas no total de R\$ 58.637,04. No 3º trimestre de 2013, o banco distribuiu R\$ 2,40 de dividendos por ação, sendo este o maior valor do período. O menor valor de dividendo por ação foi pago no 2º trimestre de 2017, quando distribuiu R\$ 0,81 por ação.

As 1.000 ações foram compradas no valor total de R\$ 16.297,78 e vendidas no valor total de R\$ 44.663,03, obtendo lucro de R\$ 28.365,25. Deste valor, foi descontado o IR de 15% e as taxas de compra e venda da B3, resultando em um lucro líquido na compra e venda de R\$ 24.091,19.

Neste cenário, o lucro líquido total do período foi de R\$ 82.728,23, considerando o lucro pela compra e venda das ações e pelo recebimento dos dividendos.

O rendimento analisado, já descontados as taxas e impostos, foi de 507,60% durante os 9 anos, tendo um rendimento anual de 56,40% e mensal de 4,70%. Na comparação com os demais tipos de investimentos disponíveis no mercado, pode-se afirmar que o retorno foi maior do que todos os investimentos de renda fixa, inclusive a poupança (que tem ganho líquido de 4,55% ao ano) e o CDB Pré de 3 anos, que retorna 9,36% ao ano.

Na figura abaixo é possível identificar os valores citados anteriormente. A planilha original com todos os cálculos está disponibilizada nos Apêndices.

**Tabela 11** – Dividendos Banco do Brasil – Fundamentalista

PERÍODO	DIVIDENDO POR AÇÃO	QUANT	DIVIDENDOS
2010	R\$ 6,99	1000	R\$ 6.990,47
2011	R\$ 7,30	1000	R\$ 7.302,64
2012	R\$ 6,71	1000	R\$ 6.706,81
2013	R\$ 8,20	1000	R\$ 8.195,45
2014	R\$ 7,91	1000	R\$ 7.910,00
2015	R\$ 7,77	1000	R\$ 7.774,74
2016	R\$ 5,18	1000	R\$ 5.178,56
2017	R\$ 3,41	1000	R\$ 3.406,25
2018	R\$ 5,17	1000	R\$ 5.172,13
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 58.637,04</b>

Fonte: as autoras

A seguir é identificado o valor da compra inicial no primeiro trimestre de 2010 e a venda final no 4 trimestre de 2018, deduzindo as taxas pertinentes a cada operação, assim como o IR, destacando dessa forma o valor da rentabilidade.

**Tabela 12** – Rentabilidade Banco do Brasil – Fundamentalista

COMPRA E VENDA			
1T2010	R\$ 16,30	1000	R\$ 16.297,78
4T2018	R\$ 44,66	1000	R\$ 44.663,03
	Taxa B3 na compra		R\$ 5,15
	Taxa B3 na venda		R\$ 14,12
			<b>R\$ 28.345,98</b>
	IR 15% na venda das ações		R\$ 4.251,90
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 24.094,08</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 13** – Investimento Banco do Brasil – Fundamentalista

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 16.297,78</b>
RECEBIMENTO DE DIVIDENDOS	R\$ 58.637,04
COMPRA E VENDA DE AÇÕES	R\$ 24.094,08
<b>LUCRO LÍQUIDO TOTAL</b>	<b>R\$ 82.731,12</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	507,622%
RENDIMENTO AO ANO	56,402%
RENDIMENTO AO MÊS	4,700%

Fonte: as autoras

### 4.3.3 Apuração dos dados – Análise Técnica

Na simulação pela escola Técnica do período de 2010 a 2018, foram realizadas 56 compras e 56 vendas de acordo com os cruzamentos das médias móveis dos gráficos obtidos, sendo que, em alguns casos, ocorreram mais de uma operação dentro do mesmo mês.

Abaixo exemplo do gráfico utilizado para identificar os momentos em que as médias móveis se cruzaram dentre os meses de julho de 2018 ao final de dezembro de 2018. Os pontos em preto representam o momento exato dos cruzamentos.



O investimento inicial para a compra e venda de ações no 1º trimestre de 2010 foi de R\$ 16.840,00, relativos à compra das 1.000 ações. O Lucro Bruto pela escola técnica do Banco do Brasil no período analisado foi de R\$ R\$ 104.593,65 (já considerando o desconto pelos custos da B3), o valor do IR total foi de R\$ 11.180,82 e o lucro líquido de R\$ 93.412,83.

O rendimento líquido do período foi de 554,71%, equivalendo a 61,63% ao ano e 5,14% ao mês. O menor preço de compra do período analisado de acordo com as médias móveis ocorreu no 1º trimestre de 2016, chegando ao valor de R\$ 11,85. O preço da ação na última operação de venda de dez/2018 foi de R\$ 42,51.

Na figura abaixo é possível identificar alguns dos valores citados anteriormente. A planilha original com todos os valores está disponibilizada no Apêndice.

**Tabela 14** – Resultado Banco do Brasil – Técnica

PERÍODO	RESULTADO BRUTO*	BASE DE CÁLCULO*	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
2010	R\$ 5.741,69	R\$ 3.553,25	R\$ 532,99	R\$ 5.208,70
2011	R\$ 1.613,04	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.613,04
2012	R\$ 7.601,45	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.601,45
2013	R\$ 10.664,49	R\$ 3.902,60	R\$ 585,39	R\$ 10.079,10
2014	R\$ 9.515,44	R\$ 7.194,93	R\$ 1.079,24	R\$ 8.436,20
2015	R\$ 5.221,96	R\$ 3.123,69	R\$ 468,55	R\$ 4.753,41
2016	R\$ 17.619,57	R\$ 10.148,35	R\$ 1.522,25	R\$ 16.097,31
2017	R\$ 15.498,02	R\$ 15.498,02	R\$ 2.324,70	R\$ 13.173,32
2018	R\$ 31.117,99	R\$ 31.117,99	R\$ 4.667,70	R\$ 26.450,29
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 104.593,65</b>		<b>R\$ 11.180,82</b>	<b>R\$ 93.412,83</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 15** – Investimento Banco do Brasil – Técnica

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 16.840,00</b>
VALOR LUCRO BRUTO	R\$ 104.593,65
IMPOSTO DE RENDA	R\$ 11.180,82
<b>LUCRO LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 93.412,83</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	554,708%
RENDIMENTO AO ANO	61,634%
RENDIMENTO AO MÊS	5,136%

Fonte: as autoras

#### 4.3.4 Comparação entre dois os investimentos (Fundamentalista e Técnica)

Ao comparar o lucro líquido do investimento com base nas escolas Fundamentalista e Técnica, é possível identificar que o retorno do Banco do Brasil apresentou maior resultado pela escola Técnica, que consistiu na compra e venda de ações de acordo com as médias móveis. Esse retorno foi de R\$ 93.412,83, equivalente a um rendimento de 61,63% ao ano (554,71% em 9 anos), contra R\$ 82.728,23 de lucro obtido com base na escola Fundamentalista, que equivale a um rendimento anual de 56,40% (507,60% em 9 anos).

De maneira geral o Banco do Brasil é uma empresa consolidada, apresentando resultados positivos em todos os anos analisados. Dentro deste cenário de pesquisa, a escola Técnica trouxe mais retorno ao investidor de acordo com o período analisado, com uma diferença de 12,915%.

## **4.4 Petróleo Brasileiro S.A.**

### **4.4.1 Breve histórico**

A Petróleo Brasileiro S.A. foi criada no dia 3 de outubro de 1953, pelo presidente da época, Getúlio Vargas, tendo como principal objetivo a exploração petrolífera no Brasil em prol da União, monopolizada pelo Estado, impulsionado pela campanha popular iniciada em 1946, cujo slogan era “o petróleo é nosso”.

Em 1997, ocorreu a quebra do monopólio estatal no governo Fernando Henrique Cardoso (FHC), que ocasionou a privatização parcial. A partir de 2000, ocorreu a abertura do capital da Petrobras aos investimentos privados. Hoje, a Petrobras é uma sociedade anônima de capital aberto, cujo acionista majoritário é o governo brasileiro, isto é, uma empresa estatal de economia mista, controlada pela União.

A Petrobras atua nos segmentos de exploração, produção, refino, comercialização e transporte de petróleo e gás natural, petroquímica, distribuição de derivados, energia elétrica, bicom bustíveis, além de outras fontes energéticas renováveis.

Em outubro de 2014 se tornou público que a Petrobras estava envolvida em um escândalo de desvio e lavagem de dinheiro, o maior esquema de corrupção da história do Brasil chamado de Operação Lava Jato, onde altos executivos da Petrobrás entraram em conluio com empreiteiras, fornecedores e outros envolvidos para estabelecer um cartel que, entre 2004 e abril de 2012, sistematicamente impôs gastos adicionais nas compras de ativos imobilizados da empresa.

O caso está sendo investigado pela Polícia Federal, envolvendo políticos e grandes empreiteiras, e levou à prisão de várias pessoas, incluindo executivos e ex-executivos da Petrobras, bem como à apreensão de uma alta quantia em dinheiro, bens e armas. A própria sede da empresa foi objeto de busca e foi quebrado o seu sigilo bancário em algumas operações.

### **4.4.2 Apuração dos dados – Análise Fundamentalista**

Simulando o investimento na Petrobrás pela Análise Fundamentalista, o valor da compra de 1.000 ações em 2010 foi de R\$ 33,93, totalizando um valor de compra de R\$ 33.934,77.

O valor de dividendos por ação no 1º trimestre de 2010 foi de R\$ 1,0404 e ano após ano o valor foi caindo, até que no 1º trimestre de 2015 os dividendos por ação

estavam em R\$ 0,5347. Do 2º trimestre de 2015 ao 1º trimestre de 2018, a Petrobrás não pagou nada de dividendos – isso sendo consequência do escândalo da Lava Jato que fez com o resultado contábil fosse afetado negativamente devido ao ativo inflado e os ajustes subsequentes. Ou seja, a companhia ficou 3 anos sem pagar dividendos a seus investidores, fazendo com que o resultado final do investimento não fosse favorável, além de que o preço da ação caiu 25,95% de 2010 até o final de 2018.

Tomando como base a simulação realizada neste trabalho, o custo para adquirir as ações foi 35,04% maior do que o preço da venda, gerando um resultado negativo de R\$ 8.804,73. De 2010 ao 1º trimestre de 2015, foi recebido R\$ 14.955,03 de dividendos e apenas em 2018 voltou a receber e o valor foi de somente R\$ 400,00, totalizando um total de dividendos de 15.355,03.

Apesar do valor de dividendos ter sido grandemente comprometido pelos anos de 2015, 2016, 2017 e 2018, ainda foi possível cobrir o resultado negativo da compra e venda de ações, finalizando com um lucro líquido após IR de R\$ 6.531,63.

O rendimento líquido geral em 9 anos foi de 19,25% e convertendo para o rendimento anual, o percentual é de apenas 2,14%. Considerando este cenário e o período analisado e de que a poupança em 2018 estava em 4,55% ao ano, ou seja, o rendimento foi pior que o da poupança, é possível afirmar que o rendimento da Petrobrás foi extremamente baixo, visto que o rendimento ficou abaixo ao da poupança, e seu rendimento é menor de todos os investimentos do mercado.

**Tabela 16 – Dividendos Petrobras – Fundamentalista**

<b>PERÍODO</b>	<b>DIVIDENDO POR AÇÃO</b>	<b>QUANT</b>	<b>DIVIDENDOS</b>
2010	R\$ 4,24	1000	R\$ 4.240,30
2011	R\$ 4,06	1000	R\$ 4.056,78
2012	R\$ 3,21	1000	R\$ 3.214,88
2013	R\$ 1,03	1000	R\$ 1.028,20
2014	R\$ 1,88	1000	R\$ 1.880,17
2015	R\$ 0,53	1000	R\$ 534,70
2016	R\$ 0,00	1000	R\$ 0,00
2017	R\$ 0,00	1000	R\$ 0,00
2018	R\$ 0,40	1000	R\$ 400,00
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 15.355,03</b>

Fonte: as autoras

A seguir é identificado o valor da compra inicial no primeiro trimestre de 2010 e a venda final no 4 trimestre de 2018, deduzindo as taxas pertinentes a cada operação, assim como o IR, destacando dessa forma o valor da rentabilidade.

**Tabela 17 – Rentabilidade Petrobras – Fundamentalista**

<b>COMPRA E VENDA</b>			
1T2010	R\$ 33,93	1000	R\$ 33.934,77
4T2018	R\$ 25,13	1000	R\$ 25.130,03
Taxa B3 na compra			R\$ 10,73
Taxa B3 na venda			R\$ 7,94
			<b>(R\$ 8.823,40)</b>
IR 15% na venda das ações			
<b>TOTAL</b>			<b>(R\$ 8.823,40)</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 18 – Investimento Petrobras – Fundamentalista**

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 33.934,77</b>
RECEBIMENTO DE DIVIDENDOS	R\$ 15.355,03
COMPRA E VENDA DE AÇÕES	-R\$ 8.823,40
<b>LUCRO LÍQUIDO TOTAL</b>	<b>R\$ 6.531,63</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	19,248%
RENDIMENTO AO ANO	2,139%
RENDIMENTO AO MÊS	0,178%

Fonte: as autoras

Relacionando os dados da simulação com os números reais da Petrobrás, é destacável que o ano de 2010 terminou com R\$ 35.189 milhões de reais, porém em 2014 ela atinge um prejuízo de R\$ 21.587 milhões de reais (em 2013 esse valor estava positivo, ou seja, em lucro de R\$ 23.570 milhões. Esse resultado lastimável é decorrência, em sua grande maioria, do escândalo da Operação Lava Jato que se tornou público em 2014. A Companhia baixou R\$ 6.194 milhões no terceiro trimestre de 2014 referentes a custos capitalizados representando montantes pagos na aquisição de imobilizado em anos anteriores e para 31 ativos avaliados, o valor justo se mostrou inferior ao valor contábil, sendo feito uma baixa como “perda no valor de

recuperação de ativos – *impairment*” de R\$ 44.636 milhões de reais, levando assim o resultado da Petrobrás para um prejuízo gigantesco. Em 2015 o cenário foi ainda pior, visto que as investigações continuaram, com um prejuízo de R\$ 34.836 milhões, decorrente principalmente da “perda no valor de recuperação de ativos – *Impairment*” de R\$ 47.676 milhões de reais. Em 2016 e 2017 o prejuízo foi começando a diminuir, até que em 2018 a empresa conseguiu cobrir todo seu prejuízo e voltando a ser uma empresa rentável, com um lucro líquido de R\$ 25.79 milhões.

A empresa, a partir de 2015, foi sendo ressarcida referente a Operação Lava Jato, visto que a companhia foi oficialmente reconhecida como vítima dos crimes apurados na Operação Lava Jato pelo Ministério Público Federal e pelo Juízo competente para julgar os processos criminais relacionados ao caso.

Os dividendos por ação foram decrescentes de 2010 a 2018, onde em 2010 pagou 0,9933 por ação, em 2014, apesar do prejuízo no último trimestre, pagou ainda 0,5347 por ação, porém de 2015 e 2017 não pagou nada em nenhum trimestre, voltando a pagar somente no primeiro trimestre de 2018 ao preço de 0,05 por ação, terminando o ano pagando 0,25 por ação.

Seu valor de mercado em 2010 foi de R\$ R\$ 380,2 bilhões e seu valor patrimonial era de R\$ 310,2 milhões, inúmeras vezes maior. A proporção ao longo dos anos foi diminuindo visto os escândalos envolvidos, porém o valor de mercado continuou alto e superior ao valor patrimonial. Em 2018, o valor de mercado terminou menor que 2010, em R\$ 316 bilhões contra um valor patrimonial de R\$ 283,5 milhões. Apesar de menor que 2010, foi maior que os anos anteriores (de 2011 a 2017), mostrando recuperabilidade dos números.

De 2016 e a 2018 a Petrobrás foi aumentando sua produção no pré-sal, regularizando sua política interna e seus números e em 2018 tornou a obter lucro contábil e aos poucos voltando a ser uma Companhia confiável aos olhos dos investidores.

#### **4.4.3 Apuração dos dados – Análise Técnica**

Por outro, analisando o investimento pela Análise Técnica, o valor da compra inicial, ou investimento inicial, foi também de 1.000 ações ao preço de R\$ 32,79, totalizando em R\$ 32.790,00.

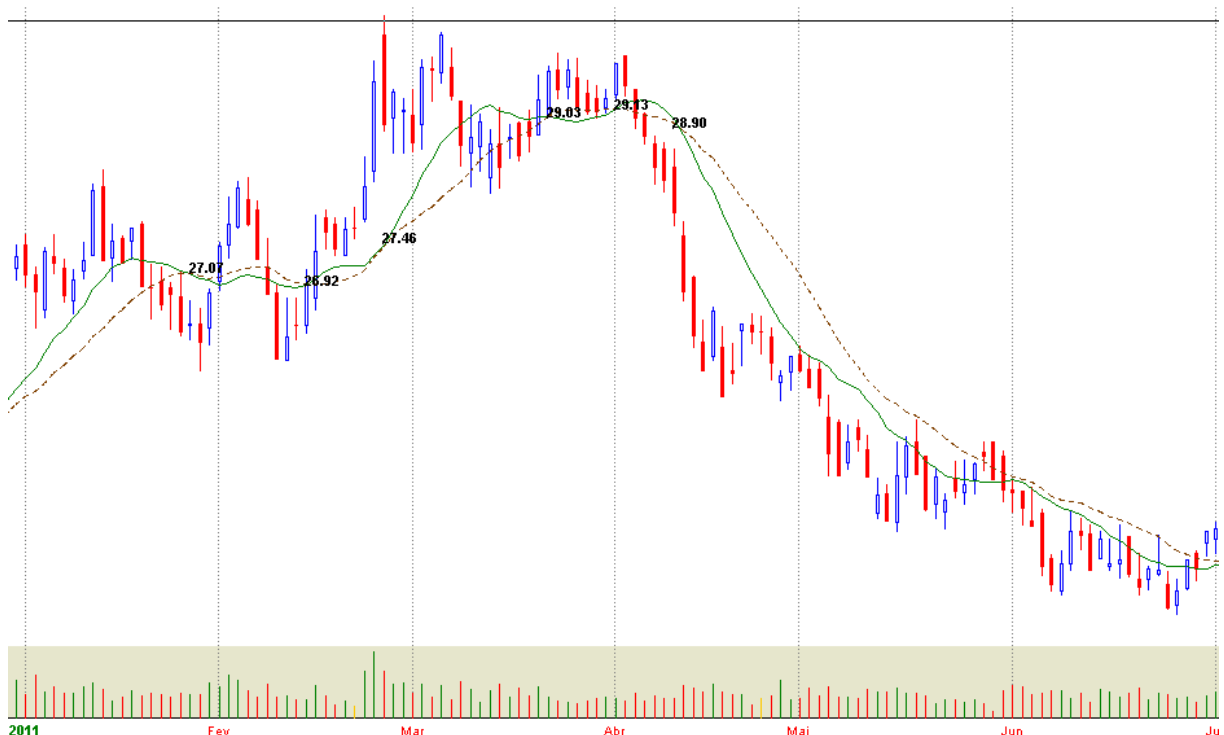
Por meio da técnica das Médias Móveis, houveram 52 operações de compra e 52 operações de venda ao longo dos 9 anos analisados, e das 52 operações de



vendas, apenas 11 resultaram em prejuízo, sendo ele de R\$ 2.926,93, contra um lucro das demais operações de R\$ 80.436,30, totalizando um lucro bruto final de R\$ 77.509,36 (já deduzidos os custos de negociação e liquidação da B3). Subtraindo o Imposto de Renda, chega-se em um lucro líquido de R\$ 71.780,16.

Abaixo exemplo do gráfico utilizado para identificar os momentos em que as médias móveis se cruzaram dentre os meses de janeiro de 2011 ao final de junho de 2011. Os pontos em preto representam o momento exato dos cruzamentos.

**Gráfico 4** – Gráfico da Petrobrás (PETR3 ON) referente ao 1º semestre de 2011



Fonte: Apligraf, 2019

O preço da última venda na Petrobrás realizada em 07/12/2018 foi de R\$ 27,47, valor menor do que o da primeira compra (R\$ 32,79), porém as operações certas de compra e venda durante os anos analisado, garantiram um lucro líquido de R\$ 71.780,16. Ou seja, um investimento inicial de R\$ 32.790,00 garantiu, em média, R\$ 7.975,57 por ano de rendimento.

Por fim, esse investimento gerou um rendimento de 24,32% ao ano (218,91% em 9 anos), rendimento alto, maior do que o CDB Pré de 3 anos de 2018 que gerou um ganho líquido de 9,36% ano, sendo superior a qualquer outro tipo de investimento

em renda fixa, diferente do investimento pela Análise Técnica que não superou nem o rendimento da poupança.

**Tabela 19** – Resultado Petrobras – Técnica

PERÍODO	RESULTADO BRUTO*	BASE DE CÁLCULO*	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
2010	R\$ 3.949,34	R\$ 3.949,34	R\$ 592,40	R\$ 3.356,94
2011	R\$ 6.843,92	R\$ 6.843,92	R\$ 1.026,59	R\$ 5.817,33
2012	R\$ 6.414,48	R\$ 6.414,48	R\$ 962,17	R\$ 5.452,31
2013	R\$ 8.567,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 8.567,94
2014	R\$ 7.087,84	R\$ 2.099,61	R\$ 314,94	R\$ 6.772,90
2015	R\$ 6.015,04	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.015,04
2016	R\$ 13.666,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 13.666,05
2017	R\$ 4.751,31	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.751,31
2018	R\$ 20.213,45	R\$ 18.887,36	R\$ 2.833,10	R\$ 17.380,35
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 77.509,36</b>		<b>R\$ 5.729,21</b>	<b>R\$ 71.780,16</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 20** – Investimento Petrobras – Técnica

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 32.790,00</b>
VALOR LUCRO BRUTO	R\$ 77.509,36
IMPOSTO DE RENDA	R\$ 5.729,21
<b>LUCRO LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 71.780,16</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	218,909%
RENDIMENTO AO ANO	24,323%
RENDIMENTO AO MÊS	2,027%

Fonte: as autoras

#### 4.4.4 Comparação entre os dois investimentos (Fundamentalista e Técnica)

O rendimento da Petrobrás pelo Análise Técnica foi muito superior ao da Análise Fundamentalista, isso porque na Análise Fundamentalista o rendimento advém apenas do recebimento de dividendos e durante três anos nada foi recebido de dividendos, fazendo com o investidor que manteve suas ações tivesse um ganho zero.

Os preços tiveram grandes variações negativas, principalmente a partir do 4º trimestre de 2014, onde em 2010 a ação iniciou em R\$ 32,79, em 2014 terminou em

R\$ 17,48 e iniciou 2015 em R\$ 8,95, ou seja, em questão de 3 meses, o preço das ações caiu mais da metade do preço, chegando no preço mais baixo em 15/02/2016 que estava valendo R\$ 6,21. A partir daqui as ações já começaram a crescer e se valorizar, terminando 2018 em R\$ 27,16.

Apesar das ruins variações no preço, as compras e vendas efetuadas por médio das Médias Móveis, foi possível obter um bom lucro, mostrando que a Análise Técnica, no cenário em que a Petrobrás se encontrava durante esses 9 anos, era mais vantajosa. Os investidores que não operam com grandes compras e vendas e que são adeptos ao *buy and hold*, deixaram de ganhar e tiveram um rendimento não favorável visto o tempo aplicado.

## **4.5 Gerdau S.A.**

### **4.5.1 Breve histórico**

A Gerdau teve seu surgimento no ano de 1901 na cidade de Porto Alegre, estado do Rio Grande do Sul, pelo imigrante prussiano Johann Heinrich Kaspar Gerdau, ou somente João Gerdau, e seu primogênito Hugo Carl Wilhelm Gerdau.

Inicialmente conhecida como Fábrica de Pregos Pontas de Paris, obtiveram uma rápida ascensão, fazendo com que o Rio Grande do Sul se tornasse independente de importação de pregos, e assim expandiram sua produção, abrindo uma unidade em passo fundo, interior do Estado.

No ano de 1947, a empresa dá um passo importante e abre seu capital na bolsa, possibilitando investidores de se agregarem a ela.

Logo na chegada dos anos 80, a produtora entra no cenário internacional, conseguindo ingressar no Estados Unidos em 1989 e assumindo parte do capital social de laminadora na Argentina em 1998. Com sua grande presença como produtora de aço, a Gerdau abre seu capital na NYSE (New York Stock Exchange), Bolsa de Valores de Nova Iorque, em 1999.

### **4.5.2 Apuração dos dados - Análise Fundamentalista**

Iniciando a Análise Fundamentalista com a compra de 1000 ações da Gerdau, investiu-se R\$17.865,74 no primeiro semestre de 2010 e a venda ocorrida no último semestre de 2018 totalizou o valor de R\$11.992,17, destacando o prejuízo de 32,87%, ou seja, R\$5.873,56. Entretanto, considerando o ganho nos dividendos de R\$8.775,00, relativo a todo o período entre 2010 e 2018, o prejuízo é suprido, restante

o valor de retorno como R\$2.892,00, já desconsiderando as taxas das operações de compra e venda.

**Tabela 21** – Dividendos Gerdau – Fundamentalista

PERÍODO	DIVIDENDO POR AÇÃO	QUANT	DIVIDENDOS
2010	R\$ 1,53	1000	R\$ 1.525,00
2011	R\$ 1,48	1000	R\$ 1.480,00
2012	R\$ 1,35	1000	R\$ 1.350,00
2013	R\$ 0,85	1000	R\$ 850,00
2014	R\$ 1,18	1000	R\$ 1.180,00
2015	R\$ 0,94	1000	R\$ 940,00
2016	R\$ 0,36	1000	R\$ 360,00
2017	R\$ 0,19	1000	R\$ 190,00
2018	R\$ 0,90	1000	R\$ 900,00
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 8.775,00</b>

Fonte: as autoras

A seguir é identificado o valor da compra inicial no primeiro trimestre de 2010 e a venda final no 4 trimestre de 2018, deduzindo as taxas pertinentes a cada operação, assim como o IR, destacando dessa forma o valor da rentabilidade.

**Tabela 22** – Rentabilidade Gerdau – Fundamentalista

COMPRA E VENDA			
1T2010	R\$ 17,87	1000	R\$ 17.865,74
4T2018	R\$ 11,99	1000	R\$ 11.992,17
	Taxa B3 na compra		R\$ 5,65
	Taxa B3 na venda		R\$ 3,79
			<b>(R\$ 5.883,00)</b>
	IR 15% na venda das ações		
<b>TOTAL</b>			<b>(R\$ 5.883,00)</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 23** – Investimento Gerdau – Fundamentalista

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 17.865,74</b>
RECEBIMENTO DE DIVIDENDOS	R\$ 8.775,00
COMPRA E VENDA DE AÇÕES	-R\$ 5.883,00
<b>LUCRO LÍQUIDO TOTAL</b>	<b>R\$ 2.892,00</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	16,187%
RENDIMENTO AO ANO	1,799%
RENDIMENTO AO MÊS	0,150%

Fonte: as autoras

A Gerdau já vinha de um histórico de valores baixos em suas ações e poucos dividendos sendo distribuídos, atingindo sua marca mínima, no período entre 2010 e 2018, de R\$0,04 por ação no terceiro trimestre de 2017 e um dividendo de R\$40,00 para o lote de 1000 ações, isso devido a reservas de lucro pré-existentes de acordo com o relatório da administração.

As baixas decorreram de diversos fatores, um deles é o próprio mercado atuante dela, o setor do aço, no qual seguia um período desfavorável. Outro ponto que pode ser ressaltado é a grande perda nos testes de recuperabilidade de ágio e de outros ativos de longo prazo, no qual totalizou R\$1,1 bilhão em 2017. Outro ponto que auxiliou para o baixo resultado foi a variação cambial sobre os passivos contratados em dólar americano, de acordo com os relatórios da administração a depreciação da cotação final do real frente ao dólar norte-americano de 1,5% em 2017 contra uma apreciação de 16,5% em 2016), ainda que as despesas financeiras tenham reduzido nos períodos comparados.

Ocorreram despesas elevadas referente a criação de uma *joint venture*, no qual a Gerdau possui 50%, que originou a partir da venda de 50% na sua participação da Gerdau Diaco, na Colômbia. A transações com a *joint venture* fizeram a empresa reconhecer uma despesa de R\$ 72 milhões no resultado de suas operações. Apesar de todas as baixas listadas, a Gerdau S.A. não deixou de distribuir dividendos para os acionistas, mesmo que extremamente baixos.

#### 4.5.3 Apuração dos dados – Análise Técnica

Na Análise Técnica, ocorreram 60 operações de compra e 60 de venda ao longo dos nove anos, ressaltando que em determinados meses essas operações

ocorreram mais de uma vez, de acordo com o indicador média móvel, como também ocorreu somente uma das operações no em outros meses.

Abaixo exemplo do gráfico utilizado para identificar os momentos em que as médias móveis se cruzaram dentre os meses de janeiro de 2012 ao final de junho de 2012. Os pontos em preto representam o momento exato dos cruzamentos.

**Gráfico 5 – Gráfico da Gerdau (GGBR3 ON) referente ao 1º semestre de 2016**



Fonte: Apligraf, 2019

A primeira aquisição das 1000 ações, em janeiro de 2010, foi no valor de R\$18.030,00 e, ao final de 2018, na última venda, os valores atingiram a baixa de R\$11.880,00, havendo o prejuízo de 34,10%, ou seja, a perda de R\$6.150,00. Considerando ainda que, no ano de 2016, as ações caíram para R\$2,57 em fevereiro e, tendo em vista o histórico de extrema baixa até o ano citado, se a última venda ocorresse naquele mesmo mês a perda aumentaria para 85,75% ou R\$15.460,00.

**Tabela 24 – Resultado Gerdau – Técnica**

PERÍODO	RESULTADO BRUTO*	BASE DE CÁLCULO*	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
2010	R\$ 7.235,38	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 7.235,38
2011	R\$ 2.716,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.716,76
2012	R\$ 4.239,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.239,94
2013	R\$ 2.359,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.359,99
2014	R\$ 236,89	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 236,89
2015	R\$ 418,28	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 418,28
2016	R\$ 3.653,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.653,80
2017	R\$ 1.694,84	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.694,84
2018	R\$ 2.698,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.698,35
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 25.254,23</b>		<b>R\$ 0,00</b>	<b>R\$ 25.254,23</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 25 – Investimento Gerdau – Técnica**

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 17.010,00</b>
VALOR LUCRO BRUTO	R\$ 25.254,23
IMPOSTO DE RENDA	R\$ 0,00
<b>LUCRO LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 25.254,23</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	148,467%
RENDIMENTO AO ANO	16,496%
RENDIMENTO AO MÊS	1,375%

Fonte: as autoras

Ao final do período estipulado para análise, a Gerdau conseguiu retornar um lucro de 97,57% ou R\$17.591,94, desconsiderando o valor referente ao investimento inicial, e mesmo com as baixas e grandes perdas, em relação ao ano de 2016, a empresa está voltando a crescer, mesmo que lentamente.

#### **4.5.4 Comparação entre dois os investimentos (Fundamentalista e Técnica)**

Na comparação entre as duas escolas de análises, é visto que a foi a mais promissora, visto que atingiu um lucro líquido de R\$25.254,23, enquanto a Fundamentalista ficou em R\$2.892,00.

A principal diferença foi decorrente da extrema baixa nos valores dos dividendos da segunda análise, no qual, como já citado, acumulou somente R\$8.775,00 nos 9 anos e ainda usando esse valor para suprir o prejuízo da venda das ações ao final de 2018, chegando no valor de Lucro Líquido supracitado.

## **4.6 Vale S.A**

### **4.6.1 Breve histórico**

A empresa estatal Companhia do Vale do Rio Doce (CVRD) foi criada em 1º de junho de 1942, pelo decreto-lei 4352 assinado pelo então presidente Getúlio Vargas. A empresa possuía economia mista, porém com o controle do governo. Em seus primórdios, a principal função da Vale era fornecer matéria-prima para as empresas siderúrgicas brasileiras. A empresa teve uma expansão lenta e gradual, e

a partir dos anos 1960 se modernizou e foi conquistando novos mercados. Em 1976 a Vale atingiu a liderança mundial na exportação de minério de ferro.

A Vale do Rio Doce foi privatizada em 6 de maio de 1997 durante o governo Fernando Henrique Cardoso, com seu Programa Nacional de Desestatização (PND). Em 2007, a companhia passou a se chamar Vale S.A. Atualmente, as principais áreas de atuação da Vale são: Mineração (carro-chefe), logística, energia e siderurgia, operando em 14 estados do Brasil e nos cinco continentes.

A Vale foi registrada na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro em outubro de 1943 e na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) em abril de 1968. Além da Bolsa de Valores do Brasil (B3), a Vale também é negociada na bolsa de Paris (Euronext Paris), na bolsa de Madrid (Latibex) e na Bolsa de Nova York (NYSE - New York Stock Exchange). Na bolsa de Hong Kong, esteve listada entre 2010 e 2016.

No ano de 2015, a Vale esteve envolvida na tragédia ambiental ocasionada pelo rompimento da Barragem do Fundão, localizada em Minas Gerais, usada para guardar os rejeitos de minério de ferro explorados pela empresa Samarco. O evento trouxe prejuízos financeiros para a Vale, causou a destruição do meio-ambiente, contaminação do rio, do solo e um saldo de 19 mortos.

#### **4.6.2 Apuração dos dados - Análise Fundamentalista**

Durante o período analisado, os resultados da Vale foram positivos em 7 dos 9 anos analisados. Nos dois primeiros anos analisados, a Vale apresentou lucro de R\$ 30,4 bilhões e R\$ 37,4 bilhões respectivamente. Em 2012 o lucro diminuiu para R\$ 9,3 bilhões. O primeiro prejuízo dos anos analisados ocorreu em 2013, com resultado de aproximadamente R\$ 300 milhões negativos, tendo se recuperado em 2014 (lucro de aproximadamente R\$ 200 milhões). Em 2015, a empresa fechou o ano com o um prejuízo de R\$ 45,9 bilhões. A ruptura da Barragem da Samarco em Mariana (MG), foi um dos principais fatores que fizeram com que a Vale apresentasse um resultado negativo no respectivo ano. A partir de 2016, a empresa começou a se recuperar e obteve lucro em todos os anos seguintes.

O valor de mercado da Vale em 2010 era de R\$ 275 bilhões, tendo seu Patrimônio Líquido avaliado em R\$ 116,3 bilhões, ou seja, o valor de mercado era maior do que o seu patrimônio líquido. Essa constatação se manteve dos anos de 2010 a 2013, sendo que, em 2014, o valor de mercado caiu para R\$ 107,6 bilhões enquanto o seu PL valia 149,6 bilhões.



Outro ponto relevante em relação ao valor de mercado ocorreu em 2015, quando o mesmo caiu para R\$ 61,6 bilhões. Se comparado ao resultado do ano anterior, a empresa apresentou variação negativa de -42,698% no valor de mercado. A partir daí a empresa recuperou o seu valor de mercado e apresentou R\$ 261,4 bilhões em 2018.

A simulação com base na escola fundamentalista da Vale se iniciou com a compra de 1.000 ações no 1º trimestre de 2010, cada uma no preço de R\$ 38,48. Os dividendos foram recebidos trimestralmente e as ações só foram vendidas no último trimestre de 2018.

As ações foram compradas no valor total de R\$ 38.481,50 e vendidas no valor total de R\$ 51.000,00, obtendo lucro de R\$ 12.518,50. Deste valor, foi descontado o IR de 15% e as taxas de compra e venda da B3, obtendo lucro líquido na compra e venda de R\$ 10.612,44.

Do período de 2010 a 2018, a Vale distribuiu aos acionistas o total de R\$ 56.072,62 em dividendos. O maior valor de dividendos por ação pagos pela Vale aconteceu no 2º trimestre de 2012, quando distribuiu R\$ 3,03 por ação. O menor valor distribuído foi de R\$ 0,17 por ação no 4º trimestre de 2016. Mesmo apresentando prejuízo no ano de 2015, a empresa pagou dividendos aos seus acionistas, porém em um valor muito menor do que a média.

Neste cenário, o lucro líquido total do período foi de R\$ 66.685,06, considerando o lucro pela valorização das ações e pelo recebimento dos dividendos.

O rendimento analisado, já descontados as taxas e impostos, foi de 173,29% durante os 9 anos, tendo um rendimento anual de 19,25% e mensal de 1,60%. Se comparado aos investimentos de Renda Fixa disponíveis no mercado em 2018, o investidor obteve um resultado satisfatório, visto que o ganho líquido da poupança era de 4,55% ao ano.

Na figura abaixo é possível identificar os valores citados anteriormente. A planilha original com todos os cálculos está disponibilizada nos Apêndices.

**Tabela 26 – Dividendos Vale – Fundamentalista**

PERÍODO	DIVIDENDO POR AÇÃO	QUANT	DIVIDENDOS
2010	R\$ 3,82	1000	R\$ 3.820,83
2011	R\$ 8,08	1000	R\$ 8.082,52
2012	R\$ 9,96	1000	R\$ 9.958,40
2013	R\$ 8,17	1000	R\$ 8.171,32
2014	R\$ 7,38	1000	R\$ 7.384,65
2015	R\$ 6,05	1000	R\$ 6.050,43
2016	R\$ 1,89	1000	R\$ 1.888,88
2017	R\$ 3,64	1000	R\$ 3.635,51
2018	R\$ 7,08	1000	R\$ 7.080,08
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 56.072,62</b>

Fonte: as autoras

A seguir é identificado o valor da compra inicial no primeiro trimestre de 2010 e a venda final no 4 trimestre de 2018, deduzindo as taxas pertinentes a cada operação, assim como o IR, destacando dessa forma o valor da rentabilidade.

**Tabela 27 – Rentabilidade Vale – Fundamentalista**

COMPRA E VENDA			
1T2010	R\$ 38,48	1000	R\$ 38.481,50
4T2018	R\$ 51,00	1000	R\$ 51.000,00
	Taxa B3 na compra		R\$ 12,16
	Taxa B3 na venda		R\$ 16,12
			<b>R\$ 12.490,21</b>
	IR 15% na venda das ações		R\$ 1.873,53
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 10.616,68</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 28 – Investimento Vale – Fundamentalista**

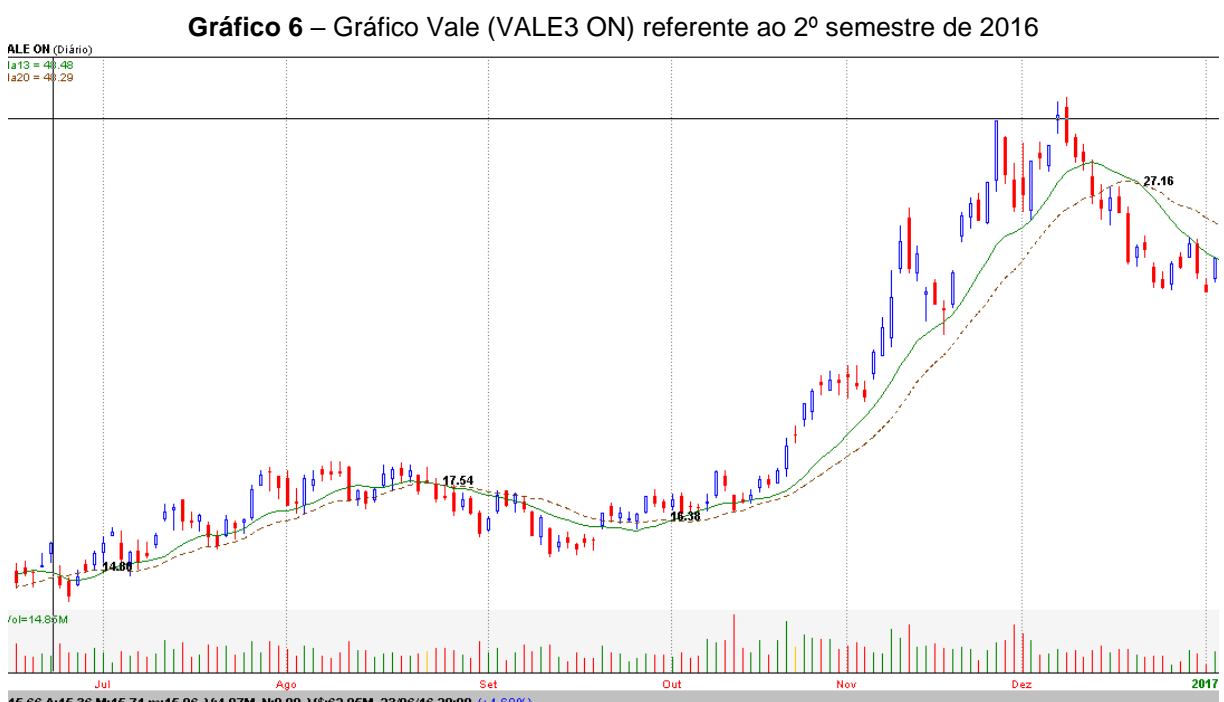
<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 38.481,50</b>
RECEBIMENTO DE DIVIDENDOS	R\$ 56.072,62
COMPRA E VENDA DE AÇÕES	R\$ 10.616,68
<b>LUCRO LÍQUIDO TOTAL</b>	<b>R\$ 66.689,30</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	173,302%
RENDIMENTO AO ANO	19,256%
RENDIMENTO AO MÊS	1,605%

Fonte: as autoras

### 4.6.3 Apuração dos dados – Análise Técnica

Na simulação de acordo com a escola Técnica, foram realizadas 59 compras e 59 vendas durante o período de 2010 a 2018. Todas as operações foram identificadas a partir dos cruzamentos das médias móveis. Em alguns casos, ocorreram mais de uma operação dentro do mesmo mês.

Abaixo exemplo do gráfico utilizado para identificar os momentos em que as médias móveis se cruzaram dentre os meses de julho de 2016 ao final de dezembro de 2016. Os pontos em preto representam o momento exato dos cruzamentos.



O investimento inicial considerando a compra de 1.000 ações foi de R\$ 34.590,00. O maior lucro obtido nas transações de compra e venda foi de R\$ R\$ 9.223,34 (já considerando as taxas da B3 e o valor do IR descontado).

O Lucro Bruto da Vale no período analisado foi de R\$ 114.999,86 (já descontado os custos da B3), o valor do IR total foi de R\$ 15.263,47 e o lucro líquido de R\$ 99.736,40. Os menores preços apresentados nas operações realizadas na Vale S.A ocorreram no final de 2015 e início de 2016, chegando a valer R\$ 8,92.

O rendimento líquido do período foi de 288,34%, equivalendo a 32,04% ao ano e 2,67% ao mês. Se comparado ao rendimento líquido do CDB Pré de 3 anos, que retorna 9,36% ao ano, o investidor obteve excelentes resultados.

Na figura abaixo é possível identificar alguns dos valores citados anteriormente. A planilha original está disponibilizada no Apêndice.

**Tabela 29** – Resultado Vale – Técnica

PERÍODO	RESULTADO BRUTO*	BASE DE CÁLCULO*	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
2010	R\$ 14.845,02	R\$ 14.845,02	R\$ 2.226,75	R\$ 12.618,27
2011	R\$ 6.538,46	R\$ 6.538,46	R\$ 980,77	R\$ 5.557,69
2012	R\$ 7.495,74	R\$ 7.495,74	R\$ 1.124,36	R\$ 6.371,38
2013	R\$ 10.572,43	R\$ 10.821,09	R\$ 1.623,16	R\$ 8.949,27
2014	R\$ 4.681,81	R\$ 4.608,09	R\$ 691,21	R\$ 3.990,59
2015	R\$ 6.410,43	R\$ 3.763,22	R\$ 564,48	R\$ 5.845,95
2016	R\$ 21.852,27	R\$ 10.285,95	R\$ 1.542,89	R\$ 20.309,38
2017	R\$ 12.550,56	R\$ 12.550,56	R\$ 1.882,58	R\$ 10.667,98
2018	R\$ 30.053,14	R\$ 30.848,31	R\$ 4.627,25	R\$ 25.425,89
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 114.999,86</b>		<b>R\$ 15.263,47</b>	<b>R\$ 99.736,40</b>

Fonte: as autoras

Abaixo é visto o valor total recebido de dividendos, adicionado a rentabilidade, obtendo o lucro líquido total do período analisado.

**Tabela 30** – Investimento Vale – Técnica

<b>INVESTIMENTO INICIAL</b>	<b>R\$ 34.590,00</b>
VALOR LUCRO BRUTO	R\$ 114.999,86
IMPOSTO DE RENDA	R\$ 15.263,47
<b>LUCRO LÍQUIDO</b>	<b>R\$ 99.736,40</b>
RENDIMENTO EM 9 ANOS	288,339%
RENDIMENTO AO ANO	32,038%
RENDIMENTO AO MÊS	2,670%

Fonte: as autoras

#### 4.6.4 Comparação entre os dois investimentos (Fundamentalista e Técnica)

Ao comparar o lucro líquido do investimento com base na escola Fundamentalista e escola Técnica, é possível identificar que o retorno da Vale S.A. foi maior pela Análise Técnica, que consiste na compra e venda de ações. Esse retorno foi de R\$ 99.736,40 contra R\$ 66.685,06 com base na Análise Fundamentalista, sendo de R\$ 33.051,34 a diferença entre as análises.

De uma maneira geral a Vale é uma empresa consolidada no mercado, apresentou resultados positivos na maioria dos anos analisados, entretanto, os poucos resultados negativos afetaram a rentabilidade do investidor.

#### 4.7 Comparação do resultado das empresas analisadas

Conforme Brigham et. al. (2008), os investidores gostam de retornos e não dos riscos, desta forma, os investimentos mais arriscados somente ocorrerão se a expectativa de retornos acima da média for possível. Para Silva (2004) existem várias opções de investimentos disponíveis no mercado financeiro, mas o que deve ser levado em conta é o grau de aversão psicológica ao risco. Conforme afirma a professora FERREIRA (2011, p.271) “Não existem certezas quando o assunto é investimento financeiro. Investir dinheiro é lidar o tempo todo com decisões, dúvidas, expectativas, realizações e frustrações”, e ainda diz que “A psicologia tem sido de grande valia para mostrar que investir o seu dinheiro vai muito além de fórmulas matemáticas e número”.

O resultado final após deduzidos todas as taxas e impostos foi o seguinte:

**Tabela 31 – Lucro líquido após IR**

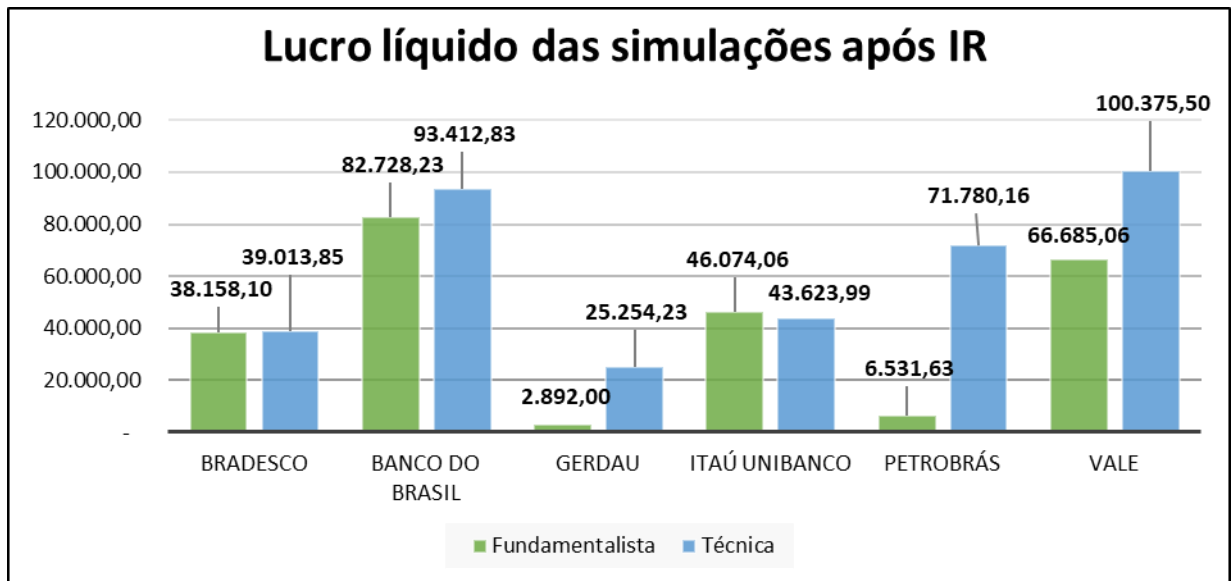
#### **Lucro Líquido das simulações após IR**

<b>Empresas</b>	<b>Fundamentalista</b>	<b>Técnica</b>	<b>Diferença</b>	<b>Maior retorno</b>	<b>%</b>
Bradesco	38.158,10	39.013,85	855,75	Técnica	2,24%
Banco do Brasil	82.728,23	93.412,83	10.684,60	Técnica	12,92%
Gerdau	2.892,00	25.254,23	22.362,23	Técnica	773,24%
Itaú Unibanco	46.074,06	43.623,99	2.450,07	Fundamentalista	5,62%
Petrobrás	6.531,63	71.780,16	65.248,53	Técnica	998,96%
Vale	66.685,06	100.375,50	33.690,44	Técnica	50,52%

Fonte: as autoras

No gráfico abaixo é demonstrado o Lucro Líquido obtido em cada uma das operações das seis empresas, tanto em relação a escola técnica e fundamentalista.

Gráfico 7 - Lucro líquido após IR (em Reais)



Fonte: as autoras

Destaca-se que em apenas uma das empresas analisadas, a simulação pela Fundamentalista gerou lucro líquido maior do que a Técnica, sendo ela o Itaú Unibanco, com uma diferença no lucro líquido de R\$ 2.450,07, representando apenas 5,62% maior.

Entretanto, ao analisar a rentabilidade, verifica-se em duas empresas o rendimento foi maior do que a técnica, diferentemente do lucro líquido informado acima. Esta diferença se dá no Bradesco pois o investimento pela escola técnica foi maior e no final gerou um lucro maior também, porém, apesar do lucro na fundamentalista ter sido menor, o custo inicial também foi menor, fazendo com que o rendimento fosse superior.

Tabela 32 – Rentabilidade ao ano

### Rentabilidade ao ano

Empresas	Fundamentalista	Técnica	Diferença (p.p.)	Maior retorno	%
Bradesco	52,99%	49,43%	3,56%	Fundamentalista	7,20%
Banco do Brasil	56,40%	61,63%	5,23%	Técnica	9,28%
Gerdau	1,80%	16,50%	14,70%	Técnica	817,18%
Itaú Unibanco	60,75%	53,86%	6,89%	Fundamentalista	12,79%
Petrobrás	2,14%	24,32%	22,18%	Técnica	1037,33%
Vale	19,26%	32,24%	12,99%	Técnica	67,45%

Fonte: as autoras

Ou seja, o investimento com base na escola Técnica, no cenário e nas condições analisadas, gerou maior retorno do que com base na escola Fundamentalista, visto que das 6 empresas, 4 obtiveram rentabilidade maior pela Técnica, sendo elas o Banco do Brasil, Gerdau, Petrobrás e Vale, e apenas duas delas, Banco Bradesco e Itaú Unibanco, obtiveram maior rentabilidade pela Fundamentalista, e que neste caso a diferença foi singelamente maior.

Salienta-se que, apesar da Técnica ter sido maior, para definir qual método utilizar, é importante avaliar a finalidade do investimento, de curto ou longo prazo, o perfil do investidor e a liberdade de tempo disponível para acompanhar o mercado.

Segue abaixo quadro comparativo relacionado apenas a Escola Técnica que foi a de maior resultado:

**Tabela 33** – Rentabilidade da simulação – Escola Técnica (em Reais)

**Rentabilidade da simulação - Escola Técnica**

<b>Empresas</b>	<b>Investimento inicial</b>	<b>Lucro Líquido</b>	<b>Rentabilidade ao ano</b>
Bradesco	8.770,00	39.013,85	37,07%
Banco do Brasil	16.840,00	93.412,83	46,23%
Gerdau	17.010,00	25.254,23	12,37%
Itaú Unibanco	9.000,00	43.623,99	40,39%
Petrobrás	32.790,00	71.780,16	18,24%
Vale	34.590,00	100.375,50	24,18%

Fonte: as autoras

A tabela a seguir destaca o percentual de retorno em relação aos investimentos mais comuns no qual as pessoas recorrem. Independentemente de qualquer um citado abaixo, tanto a escola técnica quando a fundamentalista obtiveram um retorno extremamente mais atrativo, mostrando dessa forma que um aprofundamento para conhecer boas empresas vale a pena antes de investir, mesmo demandando um maior esforço para isso, visto que os retornos irão compensar.

**Tabela 34** – Demonstração do retorno de investimentos diversificados

<b>Investimentos</b>	<b>Rendimentos</b>
Poupança	4,62% a.a.
CDB (pré-fixada)	6,89% a.a.
Tesouro (pré fixado) 2022	5,14% a.a.
Tesouro (pré fixado) 2025	6,35% a.a.
Tesouro Selic (pós fixado) 2025	SELIC + 0,02% a.a.
Tesouro IPCA 2024	IPCA + 2,20% a.a.

Fonte: As autoras

Por meio da tabela acima (baseada em informações fornecidas pelo Tesouro Direto e CETIP, referentes a 2018, e considerando o CDB como 100% do CDI), é notável que os retornos dos investimentos em ações são muitas vezes superiores ao retorno do mercado de renda fixa, sendo totalmente aconselhável investir no mercado de renda variável, principalmente no atual cenário econômico brasileiro.



## 5. CONCLUSÃO

A escola técnica e a escola fundamentalista são estratégias de investimento no mercado de ações que auxiliam o investidor a obter rentabilidade e retorno de acordo com a finalidade do investimento e o perfil do investidor.

Dentre as seis empresas analisadas, focando no longo prazo, pela escola fundamentalista, foi constatado que comprar a ação com o intuito de receber dividendos trimestralmente é uma estratégia vantajosa, visto que no Bradesco, Banco do Brasil, Itaú Unibanco e Vale o rendimento foi acima ao rendimento de aplicações de renda fixa, destaca-se ainda que em três delas, a rentabilidade foi superior a 50% ao ano. Entretanto se faz necessário analisar as demonstrações financeiras corriqueiramente de modo a tentar prever os passos da empresa no futuro e tomar atitudes dependendo da análise efetuada, pois, em caso de prejuízo ou de instabilidade, como aconteceu com a Petrobrás e a Gerdau, o pagamento de dividendos pode não acontecer (em caso de prejuízo contábil, por exemplo) ou o valor pago pode ser muito baixo, não compensando o investimento.

Já no investimento com foco no curto prazo, pela escola técnica, evidencia-se que o indicador de médias móveis é uma ferramenta eficaz, visto que os cruzamentos das médias das seis empresas garantiram rentabilidade superior às de aplicações de renda fixa e no Banco do Brasil, Gerdau, Petrobrás e Vale o rendimento da simulação pela escola técnica foi superior comparado a escola fundamentalista; já o Itaú Unibanco e o Bradesco, onde a escola técnica foi menor, a diferença foi singela, de apenas 6,89 e 3,43 pontos percentuais, respectivamente. Não obstante, utilizar apenas um indicador ou uma estratégia não garante que se obtenha retornos positivos e alta rentabilidade nos investimentos.

Com este estudo, observou-se a efetividade das duas escolas de análise, no cenário apresentado, sendo indicado investir no mercado de ações visto a alta rentabilidade. Destaca-se que, apesar da rentabilidade média da escola técnica ter sido superior à escola fundamentalista no cenário demonstrado, cada escola demanda uma análise diferente e a opção de investimento deve variar de acordo com o propósito do investidor e o quanto ele pretende investir, não só em dinheiro, mas também em tempo neste mercado.

Visto que o mercado acionário é volátil, ganhos passados nem sempre refletem ganhos futuros, altos dividendos hoje, não garantem altos dividendos

amanhã, considera-se importante que se utilize mais de uma ferramenta de estratégia, tanto comprar e vender ações, como para escolher a empresa no qual investir, assim como se faz necessário o acompanhamento do mercado e das demonstrações contábeis.

Com as análises e simulações realizadas, o objetivo do estudo relacionada a rentabilidade das duas escolas foi alcançado, respondendo a pergunta-problema do trabalho. Salienta-se que o estudo não se faz conclusivo para o mercado de ações em sua totalidade pois analisou um período determinado e empresas específicas, e outras variáveis, cenários, indicadores e ferramentas podem ser utilizadas, gerando resultados diferentes dos aqui obtidos. Estas possibilidades ficam como sugestão para trabalhos futuros.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APPEL, Gerald. **Technical analysis: power tools for active investors.** *Person Education*, 2005. 241 p.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado Financeiro.** 12ª edição. São Paulo: Atlas S.A., 2014.

ASSAF NETO, Alexandre; GUAISTI LIMA, Fabiano. **Investimento em Ações: Guia Teórico e Prático para Investidores.** 2ª edição. São Paulo: Atlas S.A., 2011.

BRAGA, Gustavo. **Seleção e análise de uma carteira de ações através do uso da análise fundamentalista.** Porto Alegre. 2009. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/19152>> Acesso em: 09 nov. 2019 às 19h30.

BRITO, Osias Santana. **Mercado financeiro.** São Paulo: Saraiva 2005.

CAVALCANTE FILHO, Francisco Silva; MISUMI, Jorge Yoshio. **Mercado de Capitais.** 4ª edição. Belo Horizonte: CNBV, 1998.

CVM – Comissão de Valores Imobiliários. **Cenário da Poupança e dos Investimentos dos Brasileiros.** São Paulo, out, 2018. Disponível em: <[http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/investidor/estudos/pesquisas/20181002\\_estudo\\_spc\\_cenario\\_da\\_poupanca\\_e\\_dos\\_investimentos\\_dos\\_brasileiros.pdf](http://www.cvm.gov.br/export/sites/cvm/menu/investidor/estudos/pesquisas/20181002_estudo_spc_cenario_da_poupanca_e_dos_investimentos_dos_brasileiros.pdf)> Acesso em: 21 de setembro de 2019.

CVM – Comissão de Valores Imobiliários. **Mercado de Valores Mobiliários Brasileiros.** 4ª edição. Rio de Janeiro: Comissão de Valores Mobiliários, 2019. 381 p.. Disponível em <[https://www.investidor.gov.br/portaldoinvestidor/export/sites/portaldoinvestidor/publicacao/Livro/livro\\_TOP\\_mercado\\_de\\_valores\\_mobiliarios\\_brasileiro\\_4ed.pdf](https://www.investidor.gov.br/portaldoinvestidor/export/sites/portaldoinvestidor/publicacao/Livro/livro_TOP_mercado_de_valores_mobiliarios_brasileiro_4ed.pdf)> Acesso em: 06 out. 2019.

GRAHAM, Benjamin. **O Investidor Inteligente.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Casa dos Livro Editora LTDA, 2017.

MARTINS, Carlos. **Os Supersinais da Análise Técnica: guia para investimentos lucrativos na bolsa.** 2ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

NORONHA, Marcio. **Análise técnica: teorias, ferramentas e estratégias.** 1ª edição. Rio de Janeiro: Editec, 1995.

NORONHA, Marcio. **Análise Técnica: teorias, ferramentas, estratégias.** 5ª edição. Rio de Janeiro: Editec, 2003.

PINHEIRO, Juliano L. **Mercado de capitais: fundamentos e técnicas.** 1ª edição. São Paulo: Atlas, 2001.

PINHEIRO, Juliano L. **Mercado de Capitais**: fundamentos e técnicas. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.

PINHEIRO, Juliano L. **Mercado de Capitais**: fundamentos e técnicas. 3ª edição. São Paulo: Atlas, 2005.

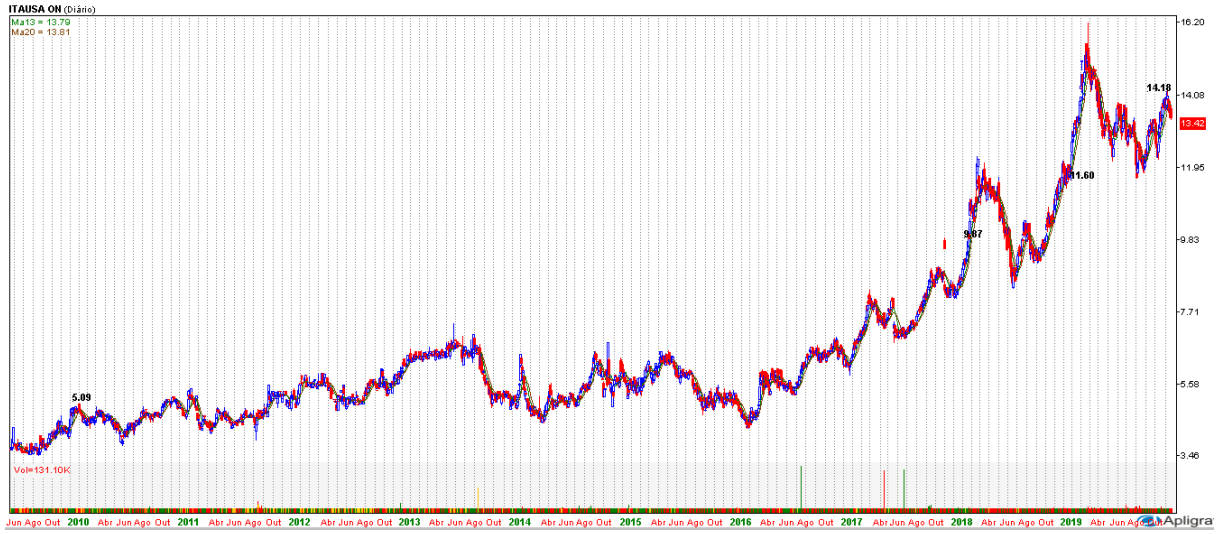
PÓVOA, Alexandre. **Valuation** - Como precificar ações. São Paulo: Globo, 2007.

SILVA, Eduardo D. **Gestão em Finanças Pessoais**: uma metodologia para se adquirir educação e saúde financeira. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

VIDOTTO, Rodrigo; MAGLIATO, Antônio; ZAMBON, Antonio. **O Moving Average Convergence-Divergence como Ferramenta para a Decisão de Investimentos no Mercado de Ações**. Curitiba. Volume 13. Número 2. 2009. RAC. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/rac>> Acesso em: 05 out. 2019.

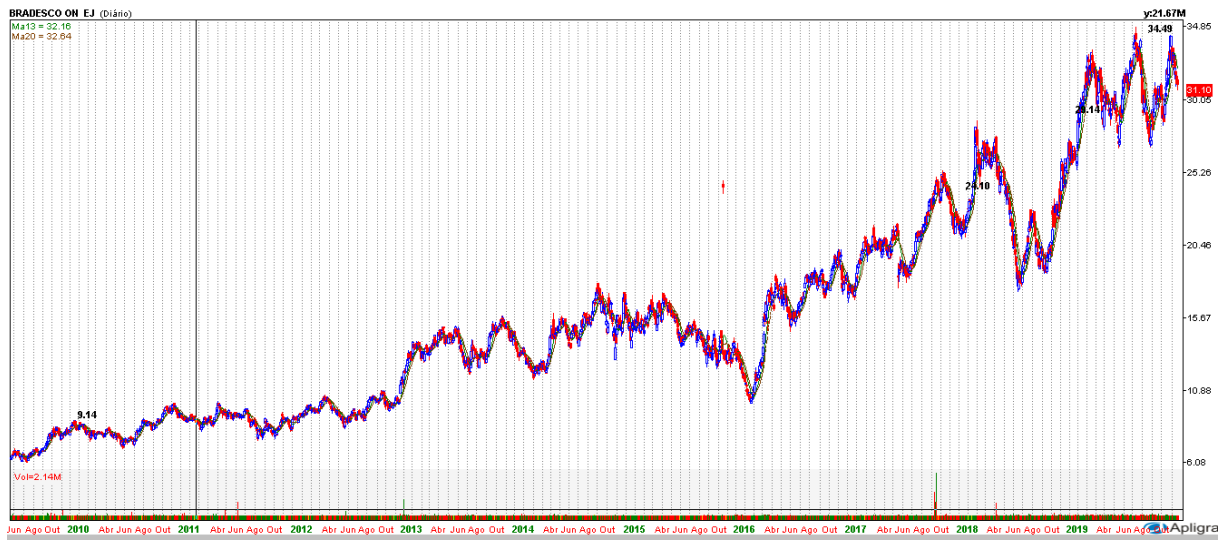
WACHHOLZ, C. *et al.* **Estudo comparativo da rentabilidade de três investimentos de riscos diferentes**. Curitiba, Paraná. Volume 8. Número 8. 2014. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/CAP/article/viewFile/1817/1450>>. Acesso em: 21 set. 2019.

### ANEXO A – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – ITAUSA



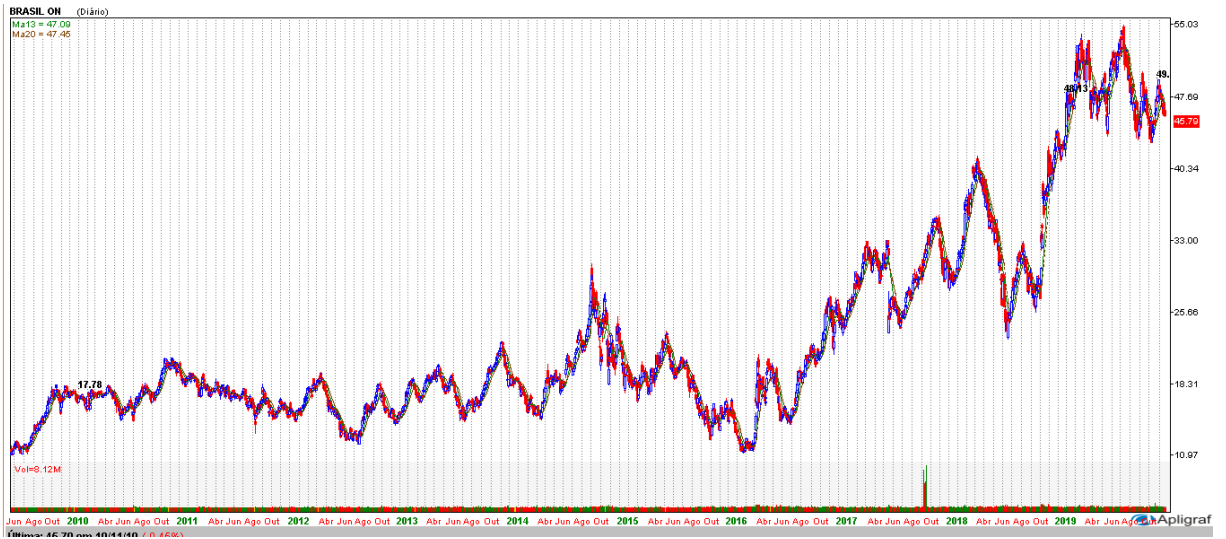
Fonte: Apligraf, 2019

## ANEXO B – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – BRADESCO



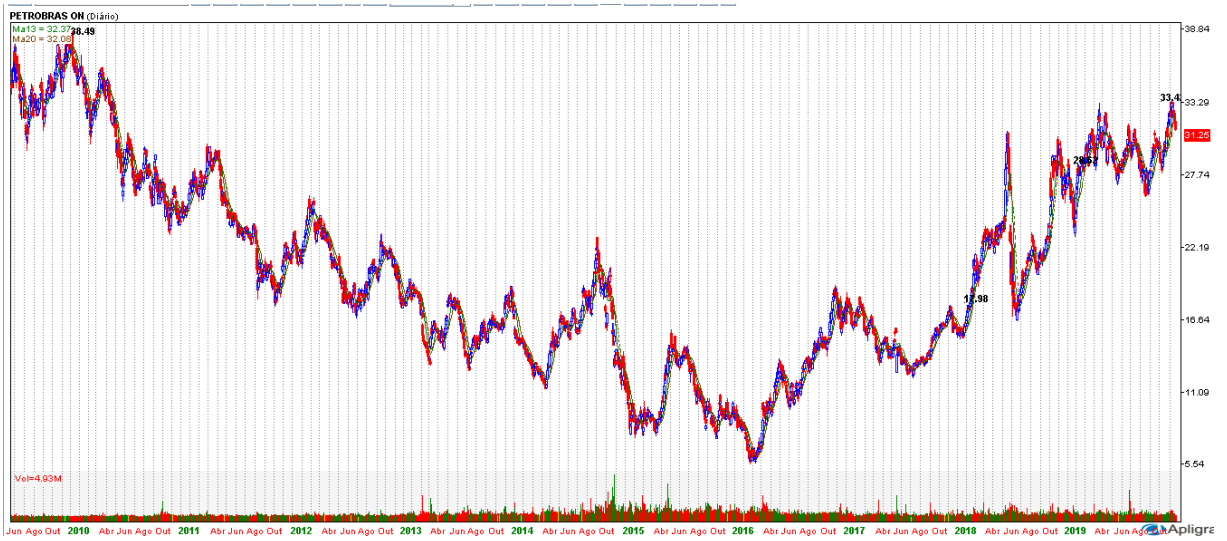
Fonte: Apligraf, 2019

### ANEXO C – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – BANCO DO BRASIL



Fonte: Apligraf, 2019

## ANEXO D – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – PETROBRÁS



Fonte: Apligraf, 2019



## ANEXO E – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – GERDAU



Fonte: Apligraf, 2019

### ANEXO F – GRÁFICO DE PREÇOS (2010 A 2018) – VALE



Fonte: Apligraf, 2019

## APÊNDICE A – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS - GERDAU

PERÍODO	VALOR TRANSAÇÃO	CUSTOS B3	ENTRADAS (VENDAS)	SAÍDAS (COMPRAS)	RESULTADO TRANSAÇÃO	IR DEVIDO	PREJUÍZO ACUMULADO	BASE DE CÁLCULO	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
jan/10	R\$ 36.030,00	R\$ 11,39	R\$ 17.994,31	R\$ 18.035,70	-R\$ 41,39	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 41,39
fev/10	R\$ 16.080,00	R\$ 5,08	R\$ 0,00	R\$ 16.085,08	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/10	R\$ 18.590,00	R\$ 5,88	R\$ 18.584,12	R\$ 0,00	R\$ 2.499,04	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.499,04
jun/10	R\$ 14.520,00	R\$ 4,59	R\$ 0,00	R\$ 14.524,59	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/10	R\$ 29.340,00	R\$ 9,27	R\$ 14.825,31	R\$ 14.514,59	R\$ 300,72	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 300,72
ago/10	R\$ 15.560,00	R\$ 4,92	R\$ 15.555,08	R\$ 0,00	R\$ 1.040,49	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.040,49
set/10	R\$ 29.940,00	R\$ 9,46	R\$ 15.045,24	R\$ 14.894,71	R\$ 150,54	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 150,54
nov/10	R\$ 27.850,00	R\$ 8,80	R\$ 14.035,56	R\$ 13.814,37	R\$ 221,20	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 221,20
dez/10	R\$ 13.580,00	R\$ 4,29	R\$ 0,00	R\$ 13.584,29	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jan/11	R\$ 14.720,00	R\$ 4,65	R\$ 14.715,35	R\$ 0,00	R\$ 1.131,05	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.131,05
fev/11	R\$ 14.340,00	R\$ 4,53	R\$ 0,00	R\$ 14.344,53	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/11	R\$ 14.480,00	R\$ 4,58	R\$ 14.475,42	R\$ 0,00	R\$ 130,89	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 130,89
jun/11	R\$ 24.250,00	R\$ 7,67	R\$ 12.166,15	R\$ 12.083,82	R\$ 82,33	NÃO	-R\$ 41,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 82,33
jul/11	R\$ 23.310,00	R\$ 7,37	R\$ 11.546,35	R\$ 11.763,72	-R\$ 217,37	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 217,37
ago/11	R\$ 9.180,00	R\$ 2,90	R\$ 0,00	R\$ 9.182,90	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/11	R\$ 19.480,00	R\$ 6,16	R\$ 9.866,88	R\$ 9.613,04	R\$ 683,98	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 683,98
nov/11	R\$ 10.780,00	R\$ 3,41	R\$ 10.776,59	R\$ 0,00	R\$ 1.163,55	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.163,55
dez/11	R\$ 20.480,00	R\$ 6,47	R\$ 10.296,74	R\$ 10.183,22	R\$ 113,53	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 113,53
jan/12	R\$ 10.380,00	R\$ 3,28	R\$ 0,00	R\$ 10.383,28	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/12	R\$ 12.340,00	R\$ 3,90	R\$ 12.336,10	R\$ 0,00	R\$ 1.952,82	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.952,82
mar/12	R\$ 12.450,00	R\$ 3,94	R\$ 0,00	R\$ 12.453,94	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/12	R\$ 25.330,00	R\$ 8,01	R\$ 12.855,93	R\$ 12.473,94	R\$ 402,00	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 402,00
mai/12	R\$ 24.350,00	R\$ 7,70	R\$ 12.496,05	R\$ 11.853,75	R\$ 22,11	NÃO	-R\$ 258,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 22,11
jul/12	R\$ 49.170,00	R\$ 15,54	R\$ 24.502,25	R\$ 24.667,80	R\$ 394,63	SIM	-R\$ 258,76	R\$ 135,88	R\$ 20,38	R\$ 374,25
ago/12	R\$ 13.540,00	R\$ 4,28	R\$ 13.535,72	R\$ 0,00	R\$ 1.121,80	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.121,80
set/12	R\$ 13.490,00	R\$ 4,26	R\$ 0,00	R\$ 13.494,26	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/12	R\$ 13.930,00	R\$ 4,40	R\$ 13.925,60	R\$ 0,00	R\$ 431,33	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 431,33
nov/12	R\$ 25.990,00	R\$ 8,22	R\$ 13.045,87	R\$ 12.944,09	R\$ 101,78	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 101,78
dez/12	R\$ 39.500,00	R\$ 12,49	R\$ 13.195,83	R\$ 26.308,31	R\$ 141,70	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 141,70
jan/13	R\$ 13.990,00	R\$ 4,42	R\$ 13.985,58	R\$ 0,00	R\$ 731,39	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 731,39
abr/13	R\$ 23.700,00	R\$ 7,49	R\$ 11.766,28	R\$ 11.933,77	-R\$ 167,49	NÃO	-R\$ 167,49	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 167,49
mai/13	R\$ 23.310,00	R\$ 7,37	R\$ 11.596,33	R\$ 11.713,70	-R\$ 117,37	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 117,37
jul/13	R\$ 9.990,00	R\$ 3,16	R\$ 0,00	R\$ 9.993,16	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/13	R\$ 12.670,00	R\$ 4,00	R\$ 12.666,00	R\$ 0,00	R\$ 2.672,84	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.672,84
out/13	R\$ 25.420,00	R\$ 8,04	R\$ 12.775,96	R\$ 12.644,00	R\$ 131,96	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 131,96
nov/13	R\$ 26.240,00	R\$ 8,29	R\$ 13.315,79	R\$ 12.924,08	R\$ 391,71	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 391,71
dez/13	R\$ 13.260,00	R\$ 4,19	R\$ 0,00	R\$ 13.264,19	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jan/14	R\$ 13.270,00	R\$ 4,19	R\$ 13.265,81	R\$ 0,00	R\$ 1,61	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1,61
mar/14	R\$ 10.200,00	R\$ 3,22	R\$ 0,00	R\$ 10.203,22	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/14	R\$ 10.330,00	R\$ 3,27	R\$ 10.326,73	R\$ 0,00	R\$ 123,51	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 123,51
mai/14	R\$ 20.260,00	R\$ 6,40	R\$ 10.206,77	R\$ 10.053,18	R\$ 153,60	NÃO	-R\$ 284,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 153,60
jun/14	R\$ 20.070,00	R\$ 6,34	R\$ 9.986,84	R\$ 10.083,19	-R\$ 96,34	NÃO	-R\$ 381,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 96,34
jul/14	R\$ 20.030,00	R\$ 6,33	R\$ 10.046,82	R\$ 9.983,15	R\$ 63,67	NÃO	-R\$ 381,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 63,67
set/14	R\$ 19.270,00	R\$ 6,09	R\$ 9.656,95	R\$ 9.613,04	R\$ 43,91	NÃO	-R\$ 381,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 43,91
jan/15	R\$ 14.220,00	R\$ 4,49	R\$ 7.087,76	R\$ 7.132,25	-R\$ 44,49	NÃO	-R\$ 425,70	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 44,49
fev/15	R\$ 6.830,00	R\$ 2,16	R\$ 0,00	R\$ 6.832,16	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 425,70	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/15	R\$ 22.620,00	R\$ 7,15	R\$ 15.065,24	R\$ 7.552,39	R\$ 680,69	NÃO	-R\$ 425,70	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 680,69
abr/15	R\$ 6.870,00	R\$ 2,17	R\$ 0,00	R\$ 6.872,17	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 425,70	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/15	R\$ 7.040,00	R\$ 2,23	R\$ 7.037,77	R\$ 0,00	R\$ 165,60	NÃO	-R\$ 425,70	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 165,60
set/15	R\$ 9.080,00	R\$ 2,87	R\$ 4.718,51	R\$ 4.361,38	R\$ 357,13	NÃO	-R\$ 425,70	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 357,13
out/15	R\$ 8.960,00	R\$ 2,83	R\$ 4.428,60	R\$ 4.531,43	-R\$ 102,83	NÃO	-R\$ 528,53	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 102,83
dez/15	R\$ 7.790,00	R\$ 2,46	R\$ 3.818,79	R\$ 3.971,25	-R\$ 152,46	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 152,46
fev/16	R\$ 5.360,00	R\$ 1,69	R\$ 2.789,12	R\$ 2.570,81	R\$ 218,31	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 218,31
mai/16	R\$ 8.050,00	R\$ 2,54	R\$ 5.138,38	R\$ 2.910,92	R\$ 2.227,46	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.227,46
jun/16	R\$ 7.950,00	R\$ 2,51	R\$ 3.988,74	R\$ 3.961,25	R\$ 27,49	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 27,49
jul/16	R\$ 4.030,00	R\$ 1,27	R\$ 0,00	R\$ 4.031,27	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/16	R\$ 18.710,00	R\$ 5,91	R\$ 12.486,05	R\$ 6.221,97	R\$ 2.232,81	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.232,81
out/16	R\$ 6.110,00	R\$ 1,93	R\$ 0,00	R\$ 6.111,93	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/16	R\$ 8.830,00	R\$ 2,79	R\$ 8.827,21	R\$ 0,00	R\$ 2.715,28	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.715,28
jan/17	R\$ 7.480,00	R\$ 2,36	R\$ 0,00	R\$ 7.482,36	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/17	R\$ 16.820,00	R\$ 5,32	R\$ 8.367,35	R\$ 8.452,67	R\$ 884,99	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 884,99
abr/17	R\$ 10.540,00	R\$ 3,33	R\$ 10.536,67	R\$ 0,00	R\$ 2.084,00	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.084,00
mai/17	R\$ 27.090,00	R\$ 8,56	R\$ 9.047,14	R\$ 18.045,70	R\$ 84,31	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 84,31
jun/17	R\$ 18.050,00	R\$ 5,71	R\$ 9.097,12	R\$ 8.952,83	R\$ 14,25	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14,25
ago/17	R\$ 20.470,00	R\$ 6,47	R\$ 10.176,78	R\$ 10.293,25	R\$ 1.223,95	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.223,95
set/17	R\$ 11.410,00	R\$ 3,61	R\$ 11.406,39	R\$ 0,00	R\$ 1.113,14	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.113,14
out/17	R\$ 10.590,00	R\$ 3,35	R\$ 0,00	R\$ 10.593,35	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/17	R\$ 10.700,00	R\$ 3,38	R\$ 10.696,62	R\$ 0,00	R\$ 103,27	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 103,27
dez/17	R\$ 9.450,00	R\$ 2,99	R\$ 0,00	R\$ 9.452,99	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/18	R\$ 23.360,00	R\$ 7,38	R\$ 11.666,31	R\$ 11.693,70	R\$ 2.213,32	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.213,32
mar/18	R\$ 12.780,00	R\$ 4,04	R\$ 12.775,96	R\$ 0,00	R\$ 1.082,27	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.082,27
abr/18	R\$ 12.460,00	R\$ 3,94	R\$ 0,00	R\$ 12.463,94	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/18	R\$ 13.470,00	R\$ 4,26	R\$ 13.465,74	R\$ 0,00	R\$ 1.001,80	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.001,80
jul/18	R\$ 10.400,00	R\$ 3,29	R\$ 0,00	R\$ 10.403,29	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/18	R\$ 23.740,00	R\$ 7,50	R\$ 11.886,24	R\$ 11.853,75	R\$ 1.482,95	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.482,95
set/18	R\$ 24.200,00	R\$ 7,65	R\$ 11.996,21	R\$ 12.203,86	R\$ 142,46	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 142,46
out/18	R\$ 12.490,00	R\$ 3,95	R\$ 12.486,05	R\$ 0,00	R\$ 282,20	NÃO	-R\$ 680,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 282,20
nov/18	R\$ 24.520,00	R\$ 7,75	R\$ 12.246,13	R\$ 12.273,88	-R\$ 27,75	NÃO	-R\$ 708,74	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 27,75
dez/18	R\$ 23.880,00	R\$ 7,55	R\$ 11.876,24	R\$ 12.003,79	-R\$ 127,55	NÃO	-R\$ 836,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 127,55

## APÊNDICE B – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS - BRADESCO

PERÍODO	VALOR TRANSAÇÃO	CUSTOS B3	ENTRADAS (VENDAS)	SAÍDAS (COMPRAS)	RESULTADO TRANSAÇÃO	IR DEVIDO	PREJUÍZO ACUMULADO	BASE DE CÁLCULO	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
jan/10	R\$ 17.480,00	R\$ 5,53	R\$ 8.707,25	R\$ 8.772,77	-R\$ 65,53	NÃO	-R\$ 65,53	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 65,53
mar/10	R\$ 32.950,00	R\$ 10,42	R\$ 16.454,80	R\$ 16.495,21	-R\$ 40,42	NÃO	-R\$ 105,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 40,42
abr/10	R\$ 16.620,00	R\$ 5,25	R\$ 8.327,37	R\$ 8.292,62	R\$ 34,75	NÃO	-R\$ 105,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 34,75
jun/10	R\$ 7.730,00	R\$ 2,44	R\$ 0,00	R\$ 7.732,44	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 105,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/10	R\$ 15.760,00	R\$ 4,98	R\$ 7.807,53	R\$ 7.952,51	R\$ 75,09	NÃO	-R\$ 105,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 75,09
ago/10	R\$ 9.000,00	R\$ 2,84	R\$ 8.997,16	R\$ 0,00	R\$ 1.044,64	NÃO	-R\$ 105,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.044,64
set/10	R\$ 8.840,00	R\$ 2,79	R\$ 0,00	R\$ 8.842,79	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 105,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/10	R\$ 9.350,00	R\$ 2,96	R\$ 9.347,04	R\$ 0,00	R\$ 504,25	NÃO	-R\$ 105,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 504,25
nov/10	R\$ 19.850,00	R\$ 6,27	R\$ 9.896,87	R\$ 9.953,15	-R\$ 56,27	NÃO	-R\$ 162,22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 56,27
jan/11	R\$ 18.550,00	R\$ 5,86	R\$ 9.277,07	R\$ 9.272,93	R\$ 4,14	NÃO	-R\$ 162,22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4,14
fev/11	R\$ 8.970,00	R\$ 2,84	R\$ 0,00	R\$ 8.972,84	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 162,22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/11	R\$ 18.360,00	R\$ 5,80	R\$ 9.147,11	R\$ 9.212,91	R\$ 174,27	NÃO	-R\$ 162,22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 174,27
abr/11	R\$ 9.840,00	R\$ 3,11	R\$ 9.836,89	R\$ 0,00	R\$ 623,98	NÃO	-R\$ 162,22	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 623,98
jun/11	R\$ 28.550,00	R\$ 9,02	R\$ 9.506,99	R\$ 19.046,02	-R\$ 6,01	NÃO	-R\$ 168,23	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 6,01
jul/11	R\$ 9.500,00	R\$ 3,00	R\$ 9.497,00	R\$ 0,00	-R\$ 36,02	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 36,02
ago/11	R\$ 8.330,00	R\$ 2,63	R\$ 0,00	R\$ 8.332,63	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/11	R\$ 8.680,00	R\$ 2,74	R\$ 8.677,26	R\$ 0,00	R\$ 344,62	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 344,62
out/11	R\$ 8.450,00	R\$ 2,67	R\$ 0,00	R\$ 8.452,67	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/11	R\$ 9.180,00	R\$ 2,90	R\$ 9.177,10	R\$ 0,00	R\$ 724,43	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 724,43
dez/11	R\$ 9.020,00	R\$ 2,85	R\$ 0,00	R\$ 9.022,85	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/12	R\$ 9.950,00	R\$ 3,15	R\$ 9.946,85	R\$ 0,00	R\$ 924,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 924,00
mar/12	R\$ 9.860,00	R\$ 3,12	R\$ 0,00	R\$ 9.863,12	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/12	R\$ 10.520,00	R\$ 3,33	R\$ 10.516,67	R\$ 0,00	R\$ 653,56	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 653,56
jun/12	R\$ 9.160,00	R\$ 2,90	R\$ 0,00	R\$ 9.162,90	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/12	R\$ 28.670,00	R\$ 9,06	R\$ 19.093,96	R\$ 9.573,03	R\$ 358,04	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 358,04
ago/12	R\$ 20.120,00	R\$ 6,36	R\$ 10.606,65	R\$ 9.513,01	R\$ 1.093,64	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.093,64
set/12	R\$ 10.530,00	R\$ 3,33	R\$ 0,00	R\$ 10.533,33	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/12	R\$ 20.810,00	R\$ 6,58	R\$ 10.636,64	R\$ 10.173,21	R\$ 103,31	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 103,31
jan/13	R\$ 14.110,00	R\$ 4,46	R\$ 14.105,54	R\$ 0,00	R\$ 3.932,33	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.932,33
fev/13	R\$ 11.770,00	R\$ 3,72	R\$ 0,00	R\$ 11.773,72	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/13	R\$ 14.900,00	R\$ 4,71	R\$ 14.895,29	R\$ 0,00	R\$ 3.121,57	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.121,57
mai/13	R\$ 14.680,00	R\$ 4,64	R\$ 0,00	R\$ 14.684,64	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jun/13	R\$ 14.830,00	R\$ 4,69	R\$ 14.825,31	R\$ 0,00	R\$ 140,67	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 140,67
jul/13	R\$ 13.120,00	R\$ 4,15	R\$ 0,00	R\$ 13.124,15	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/13	R\$ 27.050,00	R\$ 8,55	R\$ 13.575,71	R\$ 13.474,26	R\$ 451,56	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 451,56
set/13	R\$ 27.170,00	R\$ 8,59	R\$ 13.495,73	R\$ 13.674,32	R\$ 21,47	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 21,47
nov/13	R\$ 15.700,00	R\$ 4,96	R\$ 15.695,04	R\$ 0,00	R\$ 2.020,72	NÃO	-R\$ 204,24	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.020,72
jan/14	R\$ 27.250,00	R\$ 8,61	R\$ 13.555,71	R\$ 13.694,33	-R\$ 138,61	NÃO	-R\$ 342,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 138,61
fev/14	R\$ 12.580,00	R\$ 3,98	R\$ 0,00	R\$ 12.583,98	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 342,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/14	R\$ 25.540,00	R\$ 8,07	R\$ 12.715,98	R\$ 12.824,05	R\$ 132,00	NÃO	-R\$ 342,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 132,00
mai/14	R\$ 15.650,00	R\$ 4,95	R\$ 15.645,05	R\$ 0,00	R\$ 2.821,00	NÃO	-R\$ 342,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.821,00
jun/14	R\$ 14.890,00	R\$ 4,71	R\$ 0,00	R\$ 14.894,71	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 342,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/14	R\$ 30.080,00	R\$ 9,51	R\$ 14.955,27	R\$ 15.124,78	R\$ 60,56	NÃO	-R\$ 342,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 60,56
ago/14	R\$ 32.100,00	R\$ 10,15	R\$ 15.974,95	R\$ 16.125,10	R\$ 150,17	NÃO	-R\$ 342,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 150,17
set/14	R\$ 17.470,00	R\$ 5,52	R\$ 17.464,48	R\$ 0,00	R\$ 1.339,38	NÃO	-R\$ 342,86	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.339,38
out/14	R\$ 32.260,00	R\$ 10,20	R\$ 15.904,97	R\$ 16.355,17	-R\$ 450,20	NÃO	-R\$ 793,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 450,20
nov/14	R\$ 15.510,00	R\$ 4,90	R\$ 0,00	R\$ 15.514,90	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 793,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/14	R\$ 16.240,00	R\$ 5,13	R\$ 16.234,87	R\$ 0,00	R\$ 719,96	NÃO	-R\$ 793,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 719,96
jan/15	R\$ 62.640,00	R\$ 19,80	R\$ 31.390,07	R\$ 31.249,87	R\$ 140,20	SIM	-R\$ 793,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 140,20
fev/15	R\$ 15.660,00	R\$ 4,95	R\$ 0,00	R\$ 15.664,95	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 652,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/15	R\$ 32.860,00	R\$ 10,39	R\$ 16.464,79	R\$ 16.395,18	R\$ 799,84	NÃO	-R\$ 652,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 799,84
abr/15	R\$ 16.990,00	R\$ 5,37	R\$ 16.984,63	R\$ 0,00	R\$ 589,45	NÃO	-R\$ 652,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 589,45
jun/15	R\$ 14.750,00	R\$ 4,66	R\$ 0,00	R\$ 14.754,66	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 652,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/15	R\$ 15.380,00	R\$ 4,86	R\$ 15.375,14	R\$ 0,00	R\$ 620,48	NÃO	-R\$ 652,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 620,48
set/15	R\$ 42.810,00	R\$ 13,53	R\$ 14.815,32	R\$ 27.998,85	R\$ 850,90	NÃO	-R\$ 652,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 850,90
out/15	R\$ 41.450,00	R\$ 13,10	R\$ 27.541,29	R\$ 13.904,39	-R\$ 397,54	NÃO	-R\$ 1.050,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 397,54
nov/15	R\$ 13.380,00	R\$ 4,23	R\$ 0,00	R\$ 13.384,23	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.050,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/15	R\$ 13.660,00	R\$ 4,32	R\$ 13.655,68	R\$ 0,00	R\$ 271,45	NÃO	-R\$ 1.050,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 271,45
fev/16	R\$ 10.950,00	R\$ 3,46	R\$ 0,00	R\$ 10.953,46	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.050,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/16	R\$ 17.850,00	R\$ 5,64	R\$ 17.844,36	R\$ 0,00	R\$ 6.890,90	NÃO	-R\$ 1.050,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.890,90
jun/16	R\$ 16.160,00	R\$ 5,11	R\$ 0,00	R\$ 16.165,11	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.050,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/16	R\$ 56.510,00	R\$ 17,86	R\$ 37.608,11	R\$ 18.895,97	R\$ 2.547,03	SIM	-R\$ 1.050,39	R\$ 1.496,64	R\$ 224,50	R\$ 2.322,53
set/16	R\$ 37.120,00	R\$ 11,73	R\$ 18.464,16	R\$ 18.655,90	-R\$ 191,73	NÃO	-R\$ 191,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 191,73
out/16	R\$ 18.260,00	R\$ 5,77	R\$ 0,00	R\$ 18.265,77	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 191,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/16	R\$ 19.960,00	R\$ 6,31	R\$ 19.953,69	R\$ 0,00	R\$ 1.687,92	NÃO	-R\$ 191,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.687,92
dez/16	R\$ 54.950,00	R\$ 17,37	R\$ 18.404,18	R\$ 36.551,55	-R\$ 81,66	NÃO	-R\$ 273,39	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 81,66
fev/17	R\$ 41.880,00	R\$ 13,24	R\$ 20.863,40	R\$ 21.016,64	R\$ 2.797,69	SIM	-R\$ 273,39	R\$ 2.524,30	R\$ 378,64	R\$ 2.419,05
mar/17	R\$ 50.090,00	R\$ 15,83	R\$ 21.093,33	R\$ 28.999,16	R\$ 76,69	SIM	R\$ 0,00	R\$ 76,69	R\$ 11,50	R\$ 65,19
abr/17	R\$ 63.940,00	R\$ 20,21	R\$ 41.996,72	R\$ 21.936,93	-R\$ 8.939,38	NÃO	-R\$ 8.939,38	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 8.939,38
mai/17	R\$ 42.250,00	R\$ 13,36	R\$ 21.273,27	R\$ 20.976,63	R\$ 296,64	SIM	-R\$ 8.939,38	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 296,64
jun/17	R\$ 19.330,00	R\$ 6,11	R\$ 0,00	R\$ 19.336,11	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 8.642,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/17	R\$ 75.130,00	R\$ 23,75	R\$ 50.004,19	R\$ 25.117,94	R\$ 5.550,14	SIM	-R\$ 8.642,73	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.550,14
dez/17	R\$ 67.470,00	R\$ 21,33	R\$ 22.482,89	R\$ 44.994,22	-R\$ 144,26	NÃO	-R\$ 3.236,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 144,26
fev/18	R\$ 26.960,00	R\$ 8,52	R\$ 26.951,48	R\$ 0,00	R\$ 4.584,41	SIM	-R\$ 3.236,85	R\$ 1.347,56	R\$ 202,13	R\$ 4.382,28
mar/18	R\$ 54.460,00	R\$ 17,21	R\$ 27.341,35	R\$ 27.118,57	R\$ 222,79	SIM	R\$ 0,00	R\$ 222,79	R\$ 33,42	R\$ 189,37
abr/18	R\$ 54.160,00	R\$ 17,12	R\$ 26.951,48	R\$ 27.208,60	-R\$ 257,12	NÃO	-R\$ 257,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 257,12
jul/18	R\$ 19.220,00	R\$ 6,08	R\$ 0,00	R\$ 19.226,08	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 257,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/18	R\$ 22.230,00	R\$ 7,03	R\$ 22.222,97	R\$ 0,00	R\$ 2.996,90	SIM	-R\$ 257,12	R\$ 2.739,78	R\$ 410,97	R\$ 2.585,93
set/18	R\$ 29.150,00	R\$ 9,21	R\$ 0,00	R\$ 29.159,21	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/18	R\$ 27.150,00	R\$ 8,58	R\$ 27.141,42	R\$ 0,00	-R\$ 2.017,80	NÃO	-R\$ 2.017,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 2.017,80

## APÊNDICE C – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS - ITAÚ

PERÍODO	VALOR TRANSAÇÃO	CUSTOS B3	ENTRADAS (VENDAS)	SAÍDAS (COMPRAS)	RESULTADO TRANSAÇÃO	IR DEVIDO	PREJUÍZO ACUMULADO	BASE DE CÁLCULO	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
jan/10	R\$ 17.930,00	R\$ 5,67	R\$ 8.927,18	R\$ 9.002,84	-R\$ 75,67	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 75,67
fev/10	R\$ 17.290,00	R\$ 5,47	R\$ 8.647,27	R\$ 8.642,73	R\$ 4,53	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4,53
mar/10	R\$ 17.550,00	R\$ 5,55	R\$ 8.887,19	R\$ 8.662,74	R\$ 224,45	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 224,45
abr/10	R\$ 18.080,00	R\$ 5,72	R\$ 9.127,11	R\$ 8.952,83	R\$ 174,28	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 174,28
jun/10	R\$ 8.100,00	R\$ 2,56	R\$ 0,00	R\$ 8.102,56	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/10	R\$ 16.530,00	R\$ 5,23	R\$ 8.197,41	R\$ 8.332,63	R\$ 94,85	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 94,85
ago/10	R\$ 8.930,00	R\$ 2,82	R\$ 8.927,18	R\$ 0,00	R\$ 594,54	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 594,54
set/10	R\$ 8.820,00	R\$ 2,79	R\$ 0,00	R\$ 8.822,79	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/10	R\$ 29.620,00	R\$ 9,36	R\$ 19.713,77	R\$ 9.903,13	R\$ 987,85	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 987,85
jan/11	R\$ 18.810,00	R\$ 5,95	R\$ 9.506,99	R\$ 9.302,94	R\$ 204,05	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 204,05
fev/11	R\$ 9.040,00	R\$ 2,86	R\$ 0,00	R\$ 9.042,86	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/11	R\$ 18.450,00	R\$ 5,83	R\$ 9.207,09	R\$ 9.242,92	R\$ 164,23	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 164,23
abr/11	R\$ 9.840,00	R\$ 3,11	R\$ 9.836,89	R\$ 0,00	R\$ 593,97	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 593,97
jun/11	R\$ 28.150,00	R\$ 8,90	R\$ 9.397,03	R\$ 18.755,93	R\$ 34,07	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 34,07
jul/11	R\$ 9.420,00	R\$ 2,98	R\$ 9.417,02	R\$ 0,00	R\$ 24,05	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 24,05
ago/11	R\$ 7.520,00	R\$ 2,38	R\$ 0,00	R\$ 7.522,38	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/11	R\$ 8.000,00	R\$ 2,53	R\$ 7.997,47	R\$ 0,00	R\$ 475,09	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 475,09
out/11	R\$ 8.020,00	R\$ 2,54	R\$ 0,00	R\$ 8.022,54	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/11	R\$ 8.800,00	R\$ 2,78	R\$ 8.797,22	R\$ 0,00	R\$ 774,68	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 774,68
dez/11	R\$ 17.450,00	R\$ 5,52	R\$ 8.887,19	R\$ 8.562,71	R\$ 324,48	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 324,48
jan/12	R\$ 8.920,00	R\$ 2,82	R\$ 0,00	R\$ 8.922,82	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/12	R\$ 20.250,00	R\$ 6,40	R\$ 10.106,80	R\$ 10.143,21	R\$ 1.183,98	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.183,98
abr/12	R\$ 10.330,00	R\$ 3,27	R\$ 10.326,73	R\$ 0,00	R\$ 183,53	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 183,53
jun/12	R\$ 8.220,00	R\$ 2,60	R\$ 0,00	R\$ 8.222,60	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/12	R\$ 16.550,00	R\$ 5,23	R\$ 8.287,38	R\$ 8.262,61	R\$ 64,78	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 64,78
ago/12	R\$ 9.530,00	R\$ 3,01	R\$ 9.526,99	R\$ 0,00	R\$ 1.264,38	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.264,38
set/12	R\$ 9.500,00	R\$ 3,00	R\$ 0,00	R\$ 9.503,00	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 75,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/12	R\$ 9.450,00	R\$ 2,99	R\$ 9.447,01	R\$ 0,00	-R\$ 55,99	NÃO	-R\$ 131,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 55,99
nov/12	R\$ 8.860,00	R\$ 2,80	R\$ 0,00	R\$ 8.862,80	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 131,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/13	R\$ 22.410,00	R\$ 7,08	R\$ 11.276,43	R\$ 11.133,52	R\$ 2.413,63	NÃO	-R\$ 131,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.413,63
abr/13	R\$ 11.960,00	R\$ 3,78	R\$ 11.956,22	R\$ 0,00	R\$ 822,70	NÃO	-R\$ 131,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 822,70
mai/13	R\$ 11.350,00	R\$ 3,59	R\$ 0,00	R\$ 11.353,59	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 131,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jun/13	R\$ 11.730,00	R\$ 3,71	R\$ 11.726,29	R\$ 0,00	R\$ 372,70	NÃO	-R\$ 131,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 372,70
jul/13	R\$ 10.410,00	R\$ 3,29	R\$ 0,00	R\$ 10.413,29	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 131,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/13	R\$ 32.380,00	R\$ 10,24	R\$ 21.573,18	R\$ 10.803,41	R\$ 356,47	SIM	-R\$ 131,66	R\$ 224,82	R\$ 33,72	R\$ 322,75
set/13	R\$ 10.720,00	R\$ 3,39	R\$ 0,00	R\$ 10.723,39	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/13	R\$ 22.680,00	R\$ 7,17	R\$ 11.316,42	R\$ 11.363,59	R\$ 593,03	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 593,03
nov/13	R\$ 11.830,00	R\$ 3,74	R\$ 11.826,26	R\$ 0,00	R\$ 462,67	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 462,67
jan/14	R\$ 21.960,00	R\$ 6,94	R\$ 10.946,54	R\$ 11.013,48	-R\$ 66,94	NÃO	-R\$ 66,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 66,94
fev/14	R\$ 10.530,00	R\$ 3,33	R\$ 0,00	R\$ 10.533,33	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 66,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/14	R\$ 13.310,00	R\$ 4,21	R\$ 13.305,79	R\$ 0,00	R\$ 2.772,46	NÃO	-R\$ 66,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.772,46
jun/14	R\$ 12.820,00	R\$ 4,05	R\$ 0,00	R\$ 12.824,05	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 66,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/14	R\$ 25.990,00	R\$ 8,22	R\$ 12.945,91	R\$ 13.044,12	R\$ 121,85	NÃO	-R\$ 66,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 121,85
set/14	R\$ 15.280,00	R\$ 4,83	R\$ 15.275,17	R\$ 0,00	R\$ 2.231,05	NÃO	-R\$ 66,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.231,05
out/14	R\$ 27.590,00	R\$ 8,72	R\$ 13.635,69	R\$ 13.954,41	-R\$ 318,72	NÃO	-R\$ 385,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 318,72
nov/14	R\$ 13.510,00	R\$ 4,27	R\$ 0,00	R\$ 13.514,27	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 385,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/14	R\$ 14.160,00	R\$ 4,48	R\$ 14.155,52	R\$ 0,00	R\$ 641,25	NÃO	-R\$ 385,66	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 641,25
jan/15	R\$ 26.820,00	R\$ 8,48	R\$ 13.365,77	R\$ 13.454,25	-R\$ 88,48	NÃO	-R\$ 474,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 88,48
fev/15	R\$ 13.240,00	R\$ 4,19	R\$ 0,00	R\$ 13.244,19	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 474,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/15	R\$ 28.450,00	R\$ 8,99	R\$ 14.245,50	R\$ 14.204,49	R\$ 1.001,31	NÃO	-R\$ 474,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.001,31
mai/15	R\$ 15.440,00	R\$ 4,88	R\$ 15.435,12	R\$ 0,00	R\$ 1.230,63	NÃO	-R\$ 474,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.230,63
jun/15	R\$ 14.270,00	R\$ 4,51	R\$ 0,00	R\$ 14.274,51	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 474,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/15	R\$ 14.500,00	R\$ 4,58	R\$ 14.495,42	R\$ 0,00	R\$ 220,91	NÃO	-R\$ 474,14	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 220,91
set/15	R\$ 38.810,00	R\$ 12,27	R\$ 12.666,00	R\$ 26.148,26	-R\$ 878,28	NÃO	-R\$ 1.352,43	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 878,28
out/15	R\$ 37.760,00	R\$ 11,94	R\$ 25.072,07	R\$ 12.684,01	-R\$ 215,92	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 215,92
nov/15	R\$ 12.530,00	R\$ 3,96	R\$ 0,00	R\$ 12.533,96	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/15	R\$ 12.900,00	R\$ 4,08	R\$ 12.895,92	R\$ 0,00	R\$ 361,96	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 361,96
fev/16	R\$ 11.150,00	R\$ 3,52	R\$ 0,00	R\$ 11.153,52	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/16	R\$ 27.760,00	R\$ 8,77	R\$ 13.865,62	R\$ 13.894,39	R\$ 2.712,09	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.712,09
mai/16	R\$ 14.180,00	R\$ 4,48	R\$ 14.175,52	R\$ 0,00	R\$ 281,13	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 281,13
jul/16	R\$ 13.220,00	R\$ 4,18	R\$ 0,00	R\$ 13.224,18	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/16	R\$ 16.280,00	R\$ 5,15	R\$ 16.274,85	R\$ 0,00	R\$ 3.050,68	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.050,68
out/16	R\$ 16.310,00	R\$ 5,16	R\$ 0,00	R\$ 16.315,16	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/16	R\$ 17.890,00	R\$ 5,66	R\$ 17.884,34	R\$ 0,00	R\$ 1.569,19	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.569,19
jan/17	R\$ 16.540,00	R\$ 5,23	R\$ 0,00	R\$ 16.545,23	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.568,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/17	R\$ 20.730,00	R\$ 6,55	R\$ 20.723,45	R\$ 0,00	R\$ 4.178,22	SIM	-R\$ 1.568,34	R\$ 2.609,87	R\$ 391,48	R\$ 3.786,74
abr/17	R\$ 60.060,00	R\$ 18,98	R\$ 19.983,68	R\$ 40.082,67	-R\$ 62,65	NÃO	-R\$ 62,65	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 62,65
mai/17	R\$ 20.250,00	R\$ 6,40	R\$ 20.243,60	R\$ 0,00	R\$ 207,27	SIM	-R\$ 62,65	R\$ 144,61	R\$ 21,69	R\$ 185,58
jun/17	R\$ 19.190,00	R\$ 6,07	R\$ 0,00	R\$ 19.196,07	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/17	R\$ 38.670,00	R\$ 12,22	R\$ 19.323,89	R\$ 19.346,11	R\$ 127,82	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 127,82
out/17	R\$ 23.510,00	R\$ 7,43	R\$ 23.502,57	R\$ 0,00	R\$ 4.156,46	SIM	R\$ 0,00	R\$ 4.156,46	R\$ 623,47	R\$ 3.532,99
nov/17	R\$ 22.720,00	R\$ 7,18	R\$ 0,00	R\$ 22.727,18	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/17	R\$ 44.030,00	R\$ 13,92	R\$ 21.593,17	R\$ 22.437,09	-R\$ 1.134,01	NÃO	-R\$ 1.134,01	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 1.134,01
mar/18	R\$ 26.750,00	R\$ 8,46	R\$ 26.741,54	R\$ 0,00	R\$ 4.304,45	SIM	-R\$ 1.134,01	R\$ 3.170,44	R\$ 475,57	R\$ 3.828,89
abr/18	R\$ 53.530,00	R\$ 16,92	R\$ 26.771,53	R\$ 26.758,46	R\$ 13,08	SIM	R\$ 0,00	R\$ 13,08	R\$ 1,96	R\$ 11,12
jul/18	R\$ 21.300,00	R\$ 6,73	R\$ 0,00	R\$ 21.306,73	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/18	R\$ 24.050,00	R\$ 7,60	R\$ 24.042,40	R\$ 0,00	R\$ 2.735,66	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.735,66	R\$ 410,35	R\$ 2.325,32
set/18	R\$ 22.890,00	R\$ 7,24	R\$ 0,00	R\$ 22.897,24	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/18	R\$ 27.810,00	R\$ 8,79	R\$ 27.801,21	R\$ 0,00	R\$ 4.903,97	SIM	R\$ 0,00	R\$ 4.903,97	R\$ 735,60	R\$ 4.168,38

## APÊNDICE D – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS - PETROBRÁS

PERÍODO	VALOR TRANSAÇÃO	CUSTOS B3	ENTRADAS (VENDAS)	SAÍDAS (COMPRAS)	RESULTADO TRANSAÇÃO	IR DEVIDO	PREJUÍZO ACUMULADO	BASE DE CÁLCULO	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
fev/10	R\$ 32.790,00	R\$ 10,36	R\$ 0,00	R\$ 32.800,36	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/10	R\$ 34.960,00	R\$ 11,05	R\$ 34.948,95	R\$ 0,00	R\$ 2.148,58	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.148,58	R\$ 322,29	R\$ 1.826,30
jun/10	R\$ 58.320,00	R\$ 18,43	R\$ 29.560,65	R\$ 28.759,09	R\$ 801,57	SIM	R\$ 0,00	R\$ 801,57	R\$ 120,23	R\$ 681,33
jul/10	R\$ 27.360,00	R\$ 8,65	R\$ 0,00	R\$ 27.368,65	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/10	R\$ 28.310,00	R\$ 8,95	R\$ 28.301,05	R\$ 0,00	R\$ 932,40	SIM	R\$ 0,00	R\$ 932,40	R\$ 139,86	R\$ 792,54
set/10	R\$ 54.290,00	R\$ 17,16	R\$ 27.021,46	R\$ 27.268,62	-R\$ 247,16	NÃO	-R\$ 247,16	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 247,16
nov/10	R\$ 50.770,00	R\$ 16,05	R\$ 25.541,92	R\$ 25.227,97	R\$ 313,95	SIM	-R\$ 247,16	R\$ 66,79	R\$ 10,02	R\$ 303,93
dez/10	R\$ 24.790,00	R\$ 7,84	R\$ 0,00	R\$ 24.797,84	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jan/11	R\$ 27.070,00	R\$ 8,56	R\$ 27.061,44	R\$ 0,00	R\$ 2.263,61	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.263,61	R\$ 339,54	R\$ 1.924,07
fev/11	R\$ 26.920,00	R\$ 8,51	R\$ 0,00	R\$ 26.928,51	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/11	R\$ 29.030,00	R\$ 9,18	R\$ 29.020,82	R\$ 0,00	R\$ 2.092,31	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.092,31	R\$ 313,85	R\$ 1.778,47
abr/11	R\$ 58.030,00	R\$ 18,34	R\$ 28.890,86	R\$ 29.139,21	-R\$ 248,34	NÃO	-R\$ 248,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 248,34
jul/11	R\$ 46.860,00	R\$ 14,81	R\$ 23.352,62	R\$ 23.507,43	-R\$ 154,81	NÃO	-R\$ 403,16	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 154,81
ago/11	R\$ 20.420,00	R\$ 6,45	R\$ 0,00	R\$ 20.426,45	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 403,16	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/11	R\$ 61.410,00	R\$ 19,41	R\$ 40.907,07	R\$ 20.496,48	-R\$ 15,87	NÃO	-R\$ 419,02	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 15,87
out/11	R\$ 17.430,00	R\$ 6,03	R\$ 0,00	R\$ 19.076,03	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 419,02	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/11	R\$ 21.990,00	R\$ 6,95	R\$ 21.983,05	R\$ 0,00	R\$ 2.907,02	SIM	-R\$ 419,02	R\$ 2.488,00	R\$ 373,20	R\$ 2.533,82
jan/12	R\$ 21.810,00	R\$ 6,89	R\$ 0,00	R\$ 21.816,89	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/12	R\$ 24.900,00	R\$ 7,87	R\$ 24.892,13	R\$ 0,00	R\$ 3.075,23	SIM	R\$ 0,00	R\$ 3.075,23	R\$ 461,29	R\$ 2.613,95
mar/12	R\$ 18.020,00	R\$ 14,99	R\$ 23.672,51	R\$ 23.757,51	-R\$ 84,99	NÃO	-R\$ 84,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 84,99
jul/12	R\$ 18.220,00	R\$ 5,76	R\$ 0,00	R\$ 18.225,76	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 84,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/12	R\$ 41.380,00	R\$ 13,08	R\$ 20.563,50	R\$ 20.816,58	R\$ 2.337,74	SIM	-R\$ 84,99	R\$ 2.252,75	R\$ 337,91	R\$ 1.999,83
out/12	R\$ 21.910,00	R\$ 6,93	R\$ 21.903,07	R\$ 0,00	R\$ 1.086,50	SIM	R\$ 0,00	R\$ 1.086,50	R\$ 162,97	R\$ 923,52
dez/12	R\$ 18.280,00	R\$ 5,78	R\$ 0,00	R\$ 18.285,78	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jan/13	R\$ 18.940,00	R\$ 5,99	R\$ 18.934,01	R\$ 0,00	R\$ 648,23	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 648,23
mar/13	R\$ 14.600,00	R\$ 4,62	R\$ 0,00	R\$ 14.604,62	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/13	R\$ 31.330,00	R\$ 9,90	R\$ 15.864,98	R\$ 15.464,89	R\$ 1.260,37	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.260,37
mai/13	R\$ 18.020,00	R\$ 5,70	R\$ 18.014,30	R\$ 0,00	R\$ 2.549,42	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.549,42
jul/13	R\$ 13.950,00	R\$ 4,41	R\$ 0,00	R\$ 13.954,41	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/13	R\$ 30.140,00	R\$ 9,53	R\$ 14.965,27	R\$ 15.174,80	R\$ 1.010,86	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.010,86
set/13	R\$ 31.630,00	R\$ 10,00	R\$ 15.715,03	R\$ 15.915,03	R\$ 540,24	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 540,24
out/13	R\$ 32.830,00	R\$ 10,38	R\$ 16.524,77	R\$ 16.305,15	R\$ 609,75	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 609,75
nov/13	R\$ 18.260,00	R\$ 5,77	R\$ 18.254,23	R\$ 0,00	R\$ 1.949,08	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.949,08
fev/14	R\$ 25.620,00	R\$ 8,10	R\$ 12.735,97	R\$ 12.884,07	-R\$ 148,10	NÃO	-R\$ 148,10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 148,10
mai/14	R\$ 28.710,00	R\$ 9,08	R\$ 16.424,81	R\$ 12.283,88	R\$ 4.140,92	NÃO	-R\$ 148,10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.140,92
jun/14	R\$ 16.300,00	R\$ 5,15	R\$ 0,00	R\$ 16.305,15	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 148,10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/14	R\$ 33.000,00	R\$ 10,43	R\$ 16.444,80	R\$ 16.555,23	R\$ 139,65	NÃO	-R\$ 148,10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 139,65
ago/14	R\$ 36.540,00	R\$ 11,55	R\$ 18.214,24	R\$ 18.325,79	R\$ 1.659,01	NÃO	-R\$ 148,10	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.659,01
set/14	R\$ 20.580,00	R\$ 6,51	R\$ 20.573,49	R\$ 0,00	R\$ 2.247,70	SIM	-R\$ 148,10	R\$ 2.099,61	R\$ 314,94	R\$ 1.932,76
out/14	R\$ 35.900,00	R\$ 11,35	R\$ 17.474,47	R\$ 18.425,82	-R\$ 951,35	NÃO	-R\$ 951,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 951,35
jan/15	R\$ 8.950,00	R\$ 2,83	R\$ 0,00	R\$ 8.952,83	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 951,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/15	R\$ 18.060,00	R\$ 5,71	R\$ 8.967,16	R\$ 9.092,87	R\$ 14,34	NÃO	-R\$ 951,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 14,34
mar/15	R\$ 17.940,00	R\$ 5,67	R\$ 9.157,10	R\$ 8.782,78	R\$ 64,23	NÃO	-R\$ 951,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 64,23
mai/15	R\$ 14.170,00	R\$ 4,48	R\$ 14.165,52	R\$ 0,00	R\$ 5.382,75	NÃO	-R\$ 951,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.382,75
jun/15	R\$ 13.580,00	R\$ 4,29	R\$ 0,00	R\$ 13.584,29	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 951,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/15	R\$ 13.890,00	R\$ 4,39	R\$ 13.885,61	R\$ 0,00	R\$ 301,32	NÃO	-R\$ 951,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 301,32
set/15	R\$ 18.550,00	R\$ 5,99	R\$ 9.357,04	R\$ 9.593,03	-R\$ 235,99	NÃO	-R\$ 1.187,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 235,99
out/15	R\$ 18.260,00	R\$ 5,77	R\$ 9.497,00	R\$ 8.762,77	R\$ 734,23	NÃO	-R\$ 1.187,34	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 734,23
dez/15	R\$ 18.440,00	R\$ 5,83	R\$ 9.097,12	R\$ 9.342,95	-R\$ 245,83	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 245,83
fev/16	R\$ 6.210,00	R\$ 1,96	R\$ 0,00	R\$ 6.211,96	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/16	R\$ 12.530,00	R\$ 3,96	R\$ 12.526,04	R\$ 0,00	R\$ 6.314,08	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 6.314,08
jun/16	R\$ 10.730,00	R\$ 3,39	R\$ 0,00	R\$ 10.733,39	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/16	R\$ 26.860,00	R\$ 8,49	R\$ 13.305,79	R\$ 13.554,28	R\$ 2.572,40	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.572,40
set/16	R\$ 15.010,00	R\$ 4,74	R\$ 15.005,26	R\$ 0,00	R\$ 1.450,97	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.450,97
out/16	R\$ 15.010,00	R\$ 4,74	R\$ 0,00	R\$ 15.014,74	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/16	R\$ 18.040,00	R\$ 5,70	R\$ 18.034,30	R\$ 0,00	R\$ 3.019,55	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.019,55
dez/16	R\$ 34.640,00	R\$ 10,95	R\$ 17.474,47	R\$ 17.165,42	R\$ 309,05	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 309,05
jan/17	R\$ 34.100,00	R\$ 10,78	R\$ 17.284,53	R\$ 16.815,31	R\$ 469,22	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 469,22
fev/17	R\$ 16.230,00	R\$ 5,13	R\$ 0,00	R\$ 16.235,13	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.433,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/17	R\$ 16.020,00	R\$ 5,06	R\$ 16.014,94	R\$ 0,00	-R\$ 220,19	NÃO	-R\$ 1.653,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 220,19
abr/17	R\$ 29.010,00	R\$ 9,17	R\$ 14.625,38	R\$ 14.384,55	R\$ 240,83	NÃO	-R\$ 1.653,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 240,83
mai/17	R\$ 28.950,00	R\$ 9,15	R\$ 14.605,38	R\$ 14.344,53	R\$ 260,85	NÃO	-R\$ 1.653,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 260,85
jul/17	R\$ 12.860,00	R\$ 4,07	R\$ 0,00	R\$ 12.864,07	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.653,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/17	R\$ 16.870,00	R\$ 5,33	R\$ 16.864,67	R\$ 0,00	R\$ 4.000,60	NÃO	-R\$ 1.653,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.000,60
dez/17	R\$ 15.760,00	R\$ 4,98	R\$ 0,00	R\$ 15.764,98	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.653,36	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/18	R\$ 41.670,00	R\$ 13,17	R\$ 20.643,47	R\$ 21.026,64	R\$ 4.878,49	SIM	-R\$ 1.653,36	R\$ 3.225,13	R\$ 483,77	R\$ 4.394,72
mar/18	R\$ 23.020,00	R\$ 7,28	R\$ 23.012,72	R\$ 0,00	R\$ 1.986,08	SIM	R\$ 0,00	R\$ 1.986,08	R\$ 297,91	R\$ 1.688,17
abr/18	R\$ 23.120,00	R\$ 7,31	R\$ 0,00	R\$ 23.127,31	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/18	R\$ 25.900,00	R\$ 8,19	R\$ 25.891,81	R\$ 0,00	R\$ 2.764,50	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.764,50	R\$ 414,68	R\$ 2.349,83
jul/18	R\$ 18.140,00	R\$ 5,73	R\$ 0,00	R\$ 18.145,73	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/18	R\$ 21.760,00	R\$ 6,88	R\$ 21.753,12	R\$ 0,00	R\$ 3.607,39	SIM	R\$ 0,00	R\$ 3.607,39	R\$ 541,11	R\$ 3.066,28
set/18	R\$ 21.240,00	R\$ 6,71	R\$ 0,00	R\$ 21.246,71	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/18	R\$ 28.560,00	R\$ 9,03	R\$ 28.550,97	R\$ 0,00	R\$ 7.304,26	SIM	R\$ 0,00	R\$ 7.304,26	R\$ 1.095,64	R\$ 6.208,62
dez/18	R\$ 54.630,00	R\$ 17,27	R\$ 27.151,41	R\$ 27.478,68	-R\$ 327,27	NÃO	-R\$ 327,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 327,27

## APÊNDICE E – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS – B. DO BRASIL

PERÍODO	VALOR TRANSAÇÃO	CUSTOS B3	ENTRADAS (VENDAS)	SAÍDAS (COMPRAS)	RESULTADO TRANSAÇÃO	IR DEVIDO	PREJUÍZO ACUMULADO	BASE DE CÁLCULO	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
jan/10	R\$ 33.520,00	R\$ 10,60	R\$ 16.674,73	R\$ 16.845,32	-R\$ 170,60	NÃO	-R\$ 170,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 170,60
fev/10	R\$ 16.520,00	R\$ 5,22	R\$ 0,00	R\$ 16.525,22	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 170,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/10	R\$ 51.590,00	R\$ 16,31	R\$ 34.359,14	R\$ 17.225,44	R\$ 608,47	SIM	-R\$ 170,60	R\$ 437,87	R\$ 65,68	R\$ 542,79
abr/10	R\$ 34.800,00	R\$ 11,00	R\$ 17.514,46	R\$ 17.285,46	R\$ 229,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 229,00
jun/10	R\$ 15.440,00	R\$ 4,88	R\$ 0,00	R\$ 15.444,88	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/10	R\$ 31.930,00	R\$ 10,09	R\$ 15.834,99	R\$ 16.095,09	R\$ 390,11	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 390,11
ago/10	R\$ 17.670,00	R\$ 5,59	R\$ 17.664,41	R\$ 0,00	R\$ 1.569,33	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.569,33
set/10	R\$ 17.090,00	R\$ 5,40	R\$ 0,00	R\$ 17.095,40	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/10	R\$ 60.810,00	R\$ 19,22	R\$ 40.507,19	R\$ 20.296,41	R\$ 3.115,38	SIM	R\$ 0,00	R\$ 3.115,38	R\$ 467,31	R\$ 2.648,07
jan/11	R\$ 37.630,00	R\$ 11,89	R\$ 18.924,02	R\$ 18.705,91	R\$ 218,11	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 218,11
fev/11	R\$ 18.020,00	R\$ 5,70	R\$ 0,00	R\$ 18.025,70	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/11	R\$ 35.650,00	R\$ 11,27	R\$ 18.024,30	R\$ 17.625,57	-R\$ 1,40	NÃO	-R\$ 1,40	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 1,40
abr/11	R\$ 17.810,00	R\$ 5,63	R\$ 17.804,37	R\$ 0,00	R\$ 178,80	NÃO	-R\$ 1,40	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 178,80
mai/11	R\$ 35.270,00	R\$ 11,15	R\$ 17.624,43	R\$ 17.645,58	-R\$ 21,15	NÃO	-R\$ 22,54	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 21,15
jun/11	R\$ 51.340,00	R\$ 16,23	R\$ 17.094,59	R\$ 34.250,82	-R\$ 90,84	NÃO	-R\$ 113,38	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 90,84
jul/11	R\$ 16.910,00	R\$ 5,35	R\$ 16.904,65	R\$ 0,00	-R\$ 160,74	NÃO	-R\$ 274,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 160,74
ago/11	R\$ 15.550,00	R\$ 4,92	R\$ 0,00	R\$ 15.554,92	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 274,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/11	R\$ 16.650,00	R\$ 5,26	R\$ 16.644,74	R\$ 0,00	R\$ 1.089,82	NÃO	-R\$ 274,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.089,82
out/11	R\$ 15.350,00	R\$ 4,85	R\$ 0,00	R\$ 15.354,85	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 274,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/11	R\$ 16.000,00	R\$ 5,06	R\$ 15.994,94	R\$ 0,00	R\$ 640,09	NÃO	-R\$ 274,12	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 640,09
dez/11	R\$ 30.550,00	R\$ 9,66	R\$ 15.155,21	R\$ 15.394,86	-R\$ 239,66	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 239,66
jan/12	R\$ 15.230,00	R\$ 4,81	R\$ 0,00	R\$ 15.234,81	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/12	R\$ 18.530,00	R\$ 5,86	R\$ 18.524,14	R\$ 0,00	R\$ 3.289,33	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.289,33
jun/12	R\$ 13.030,00	R\$ 4,12	R\$ 0,00	R\$ 13.034,12	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/12	R\$ 26.140,00	R\$ 8,26	R\$ 13.035,88	R\$ 13.104,14	R\$ 1,76	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1,76
ago/12	R\$ 31.540,00	R\$ 9,97	R\$ 15.735,02	R\$ 15.804,99	R\$ 2.630,88	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.630,88
out/12	R\$ 17.490,00	R\$ 5,53	R\$ 17.484,47	R\$ 0,00	R\$ 1.679,48	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.679,48
dez/12	R\$ 14.840,00	R\$ 4,69	R\$ 0,00	R\$ 14.844,69	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jan/13	R\$ 18.120,00	R\$ 5,73	R\$ 18.114,27	R\$ 0,00	R\$ 3.269,58	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.269,58
fev/13	R\$ 17.030,00	R\$ 5,38	R\$ 0,00	R\$ 17.035,38	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/13	R\$ 19.260,00	R\$ 6,09	R\$ 19.253,91	R\$ 0,00	R\$ 2.218,53	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.218,53
mai/13	R\$ 18.840,00	R\$ 5,96	R\$ 0,00	R\$ 18.845,96	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 513,77	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jun/13	R\$ 18.160,00	R\$ 5,74	R\$ 18.154,26	R\$ 0,00	-R\$ 691,70	NÃO	-R\$ 1.205,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 691,70
jul/13	R\$ 15.420,00	R\$ 4,87	R\$ 0,00	R\$ 15.424,87	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.205,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/13	R\$ 32.500,00	R\$ 10,27	R\$ 16.184,88	R\$ 16.315,16	R\$ 760,01	NÃO	-R\$ 1.205,47	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 760,01
nov/13	R\$ 21.430,00	R\$ 6,77	R\$ 21.423,23	R\$ 0,00	R\$ 5.108,07	SIM	-R\$ 1.205,47	R\$ 3.902,60	R\$ 585,39	R\$ 4.522,68
jan/14	R\$ 37.140,00	R\$ 11,74	R\$ 18.534,14	R\$ 18.605,88	-R\$ 71,74	NÃO	-R\$ 71,74	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 71,74
fev/14	R\$ 31.980,00	R\$ 10,11	R\$ 15.854,99	R\$ 16.125,10	-R\$ 270,11	NÃO	-R\$ 341,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 270,11
mar/14	R\$ 15.580,00	R\$ 4,92	R\$ 0,00	R\$ 15.584,92	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 341,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/14	R\$ 18.570,00	R\$ 5,87	R\$ 18.564,13	R\$ 0,00	R\$ 2.979,21	NÃO	-R\$ 341,85	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.979,21
mai/14	R\$ 37.410,00	R\$ 11,83	R\$ 18.684,09	R\$ 18.725,92	-R\$ 41,83	NÃO	-R\$ 383,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 41,83
jun/14	R\$ 18.470,00	R\$ 5,84	R\$ 0,00	R\$ 18.475,84	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 383,67	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/14	R\$ 40.580,00	R\$ 12,83	R\$ 20.143,63	R\$ 20.436,46	R\$ 1.667,79	SIM	-R\$ 383,67	R\$ 1.284,12	R\$ 192,62	R\$ 1.475,17
ago/14	R\$ 45.240,00	R\$ 14,30	R\$ 22.462,90	R\$ 22.777,20	R\$ 2.026,44	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.026,44	R\$ 303,97	R\$ 1.722,47
set/14	R\$ 26.670,00	R\$ 8,43	R\$ 26.661,57	R\$ 0,00	R\$ 3.884,37	SIM	R\$ 0,00	R\$ 3.884,37	R\$ 582,66	R\$ 3.301,72
out/14	R\$ 47.240,00	R\$ 14,93	R\$ 23.312,63	R\$ 23.927,56	-R\$ 614,93	NÃO	-R\$ 614,93	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 614,93
nov/14	R\$ 21.780,00	R\$ 6,88	R\$ 0,00	R\$ 21.786,88	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 614,93	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/14	R\$ 21.750,00	R\$ 6,88	R\$ 21.743,12	R\$ 0,00	-R\$ 43,76	NÃO	-R\$ 658,69	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 43,76
jan/15	R\$ 38.310,00	R\$ 12,11	R\$ 18.974,00	R\$ 19.336,11	-R\$ 362,11	NÃO	-R\$ 1.020,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 362,11
fev/15	R\$ 18.360,00	R\$ 5,80	R\$ 0,00	R\$ 18.365,80	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 1.020,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/15	R\$ 37.510,00	R\$ 11,86	R\$ 18.864,04	R\$ 18.645,89	R\$ 498,23	NÃO	-R\$ 1.020,80	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 498,23
mai/15	R\$ 22.140,00	R\$ 7,00	R\$ 22.133,00	R\$ 0,00	R\$ 3.487,11	SIM	-R\$ 1.020,80	R\$ 2.466,31	R\$ 369,95	R\$ 3.117,16
jun/15	R\$ 19.620,00	R\$ 6,20	R\$ 0,00	R\$ 19.626,20	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/15	R\$ 20.290,00	R\$ 6,41	R\$ 20.283,59	R\$ 0,00	R\$ 657,38	SIM	R\$ 0,00	R\$ 657,38	R\$ 98,61	R\$ 558,78
out/15	R\$ 28.870,00	R\$ 9,13	R\$ 14.555,40	R\$ 14.314,52	R\$ 240,87	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 240,87
nov/15	R\$ 14.720,00	R\$ 4,65	R\$ 0,00	R\$ 14.724,65	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/15	R\$ 15.430,00	R\$ 4,88	R\$ 15.425,12	R\$ 0,00	R\$ 700,47	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 700,47
fev/16	R\$ 23.770,00	R\$ 7,51	R\$ 11.916,23	R\$ 11.853,75	R\$ 62,49	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 62,49
mar/16	R\$ 30.030,00	R\$ 9,49	R\$ 17.964,32	R\$ 12.063,81	R\$ 5.900,51	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.900,51
abr/16	R\$ 17.870,00	R\$ 5,65	R\$ 0,00	R\$ 17.875,65	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/16	R\$ 19.390,00	R\$ 6,13	R\$ 19.383,87	R\$ 0,00	R\$ 1.508,22	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.508,22
jun/16	R\$ 30.330,00	R\$ 9,59	R\$ 15.075,23	R\$ 15.254,82	-R\$ 179,59	NÃO	-R\$ 179,59	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 179,59
jul/16	R\$ 15.030,00	R\$ 4,75	R\$ 0,00	R\$ 15.034,75	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 179,59	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/16	R\$ 21.060,00	R\$ 6,66	R\$ 21.053,34	R\$ 0,00	R\$ 6.018,59	SIM	-R\$ 179,59	R\$ 5.839,00	R\$ 875,85	R\$ 5.142,74
out/16	R\$ 21.200,00	R\$ 6,70	R\$ 0,00	R\$ 21.206,70	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/16	R\$ 50.600,00	R\$ 15,99	R\$ 25.471,95	R\$ 25.127,94	R\$ 4.265,24	SIM	R\$ 0,00	R\$ 4.265,24	R\$ 639,79	R\$ 3.625,46
dez/16	R\$ 49.890,00	R\$ 15,77	R\$ 25.172,04	R\$ 24.717,81	R\$ 44,10	SIM	R\$ 0,00	R\$ 44,10	R\$ 6,62	R\$ 37,49
mar/17	R\$ 31.400,00	R\$ 9,93	R\$ 31.390,07	R\$ 0,00	R\$ 6.672,26	SIM	R\$ 0,00	R\$ 6.672,26	R\$ 1.000,84	R\$ 5.671,42
abr/17	R\$ 61.920,00	R\$ 19,57	R\$ 30.770,27	R\$ 31.149,84	-R\$ 379,57	NÃO	-R\$ 379,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 379,57
mai/17	R\$ 60.650,00	R\$ 19,17	R\$ 30.370,40	R\$ 30.279,57	R\$ 90,83	SIM	-R\$ 379,57	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 90,83
jun/17	R\$ 52.600,00	R\$ 16,63	R\$ 26.171,72	R\$ 26.428,35	-R\$ 256,63	NÃO	-R\$ 545,37	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 256,63
jul/17	R\$ 25.160,00	R\$ 7,95	R\$ 0,00	R\$ 25.167,95	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 545,37	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/17	R\$ 34.550,00	R\$ 10,92	R\$ 34.539,08	R\$ 0,00	R\$ 9.371,13	SIM	-R\$ 545,37	R\$ 8.825,75	R\$ 1.323,86	R\$ 8.047,26
dez/17	R\$ 29.220,00	R\$ 9,24	R\$ 0,00	R\$ 29.229,24	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/18	R\$ 39.960,00	R\$ 12,63	R\$ 39.947,37	R\$ 0,00	R\$ 10.718,13	SIM	R\$ 0,00	R\$ 10.718,13	R\$ 1.607,72	R\$ 9.110,41
jul/18	R\$ 25.450,00	R\$ 8,04	R\$ 0,00	R\$ 25.458,04	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/18	R\$ 31.200,00	R\$ 9,86	R\$ 31.190,14	R\$ 0,00	R\$ 5.732,09	SIM	R\$ 0,00	R\$ 5.732,09	R\$ 859,81	R\$ 4.872,28
set/18	R\$ 27.820,00	R\$ 8,79	R\$ 0,00	R\$ 27.828,79	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/18	R\$ 42.510,00	R\$ 13,44	R\$ 42.496,56	R\$ 0,00	R\$ 14.667,77	SIM	R\$ 0,00	R\$ 14.667,77	R\$ 2.200,17	R\$ 12.467,60

## APÊNDICE F – TABELA DE CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS – VALE

PERÍODO	VALOR TRANSAÇÃO	CUSTOS B3	ENTRADAS (VENDAS)	SAÍDAS (COMPRAS)	RESULTADO TRANSAÇÃO	IR DEVIDO	PREJUÍZO ACUMULADO	BASE DE CÁLCULO	VALOR IR	RESULTADO LÍQUIDO
fev/10	R\$ 34.590,00	R\$ 10,93	R\$ 0,00	R\$ 34.600,93	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/10	R\$ 40.260,00	R\$ 12,73	R\$ 40.247,27	R\$ 0,00	R\$ 5.646,34	SIM	R\$ 0,00	R\$ 5.646,34	R\$ 846,95	R\$ 4.799,39
jun/10	R\$ 134.130,00	R\$ 42,40	R\$ 66.948,83	R\$ 67.181,23	-R\$ 232,40	NÃO	-R\$ 232,40	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 232,40
jul/10	R\$ 31.600,00	R\$ 9,99	R\$ 0,00	R\$ 31.609,99	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 232,40	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/10	R\$ 34.720,00	R\$ 10,97	R\$ 34.709,03	R\$ 0,00	R\$ 3.099,04	SIM	-R\$ 232,40	R\$ 2.866,64	R\$ 430,00	R\$ 2.669,04
set/10	R\$ 33.510,00	R\$ 10,59	R\$ 0,00	R\$ 33.520,59	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/10	R\$ 38.990,00	R\$ 12,32	R\$ 38.977,68	R\$ 0,00	R\$ 5.457,08	SIM	R\$ 0,00	R\$ 5.457,08	R\$ 818,56	R\$ 4.638,52
dez/10	R\$ 79.220,00	R\$ 25,04	R\$ 40.047,34	R\$ 39.172,38	R\$ 874,96	SIM	R\$ 0,00	R\$ 874,96	R\$ 131,24	R\$ 743,71
jan/11	R\$ 40.510,00	R\$ 12,81	R\$ 0,00	R\$ 40.522,81	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/11	R\$ 82.130,00	R\$ 25,96	R\$ 41.826,77	R\$ 40.302,74	R\$ 1.303,97	SIM	R\$ 0,00	R\$ 1.303,97	R\$ 195,60	R\$ 1.108,37
mar/11	R\$ 40.160,00	R\$ 12,69	R\$ 40.147,31	R\$ 0,00	-R\$ 155,43	NÃO	-R\$ 155,43	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 155,43
abr/11	R\$ 75.580,00	R\$ 23,89	R\$ 37.778,05	R\$ 37.801,95	-R\$ 23,89	NÃO	-R\$ 179,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 23,89
jun/11	R\$ 71.000,00	R\$ 22,44	R\$ 35.558,76	R\$ 35.441,20	R\$ 117,56	SIM	-R\$ 179,32	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 117,56
jul/11	R\$ 72.090,00	R\$ 22,79	R\$ 36.768,37	R\$ 35.321,16	R\$ 1.447,21	SIM	-R\$ 61,76	R\$ 1.385,45	R\$ 207,82	R\$ 1.239,39
ago/11	R\$ 31.420,00	R\$ 9,93	R\$ 0,00	R\$ 31.429,93	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/11	R\$ 64.610,00	R\$ 20,42	R\$ 33.179,51	R\$ 31.429,93	R\$ 1.749,58	SIM	R\$ 0,00	R\$ 1.749,58	R\$ 262,44	R\$ 1.487,14
nov/11	R\$ 33.540,00	R\$ 10,60	R\$ 33.529,40	R\$ 0,00	R\$ 2.099,47	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.099,47	R\$ 314,92	R\$ 1.784,55
jan/12	R\$ 30.590,00	R\$ 9,67	R\$ 0,00	R\$ 30.599,67	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/12	R\$ 33.530,00	R\$ 10,60	R\$ 33.519,40	R\$ 0,00	R\$ 2.919,73	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.919,73	R\$ 437,96	R\$ 2.481,77
mar/12	R\$ 31.930,00	R\$ 10,09	R\$ 0,00	R\$ 31.940,09	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
abr/12	R\$ 63.990,00	R\$ 20,23	R\$ 31.929,90	R\$ 32.060,13	-R\$ 10,19	NÃO	-R\$ 10,19	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 10,19
mai/12	R\$ 32.780,00	R\$ 10,36	R\$ 32.769,64	R\$ 0,00	R\$ 709,51	SIM	-R\$ 10,19	R\$ 699,32	R\$ 104,90	R\$ 604,61
jun/12	R\$ 28.940,00	R\$ 9,15	R\$ 0,00	R\$ 28.949,15	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jul/12	R\$ 30.770,00	R\$ 9,73	R\$ 30.760,27	R\$ 0,00	R\$ 1.811,13	SIM	R\$ 0,00	R\$ 1.811,13	R\$ 271,67	R\$ 1.539,46
ago/12	R\$ 57.890,00	R\$ 18,30	R\$ 28.780,90	R\$ 29.109,20	-R\$ 328,30	NÃO	-R\$ 328,30	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 328,30
set/12	R\$ 27.210,00	R\$ 8,60	R\$ 0,00	R\$ 27.218,60	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 328,30	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
out/12	R\$ 57.570,00	R\$ 18,20	R\$ 28.820,89	R\$ 28.749,08	R\$ 1.602,29	SIM	-R\$ 328,30	R\$ 1.273,99	R\$ 191,10	R\$ 1.411,19
nov/12	R\$ 29.550,00	R\$ 9,34	R\$ 29.540,66	R\$ 0,00	R\$ 791,57	SIM	R\$ 0,00	R\$ 791,57	R\$ 118,74	R\$ 672,84
dez/12	R\$ 29.440,00	R\$ 9,31	R\$ 0,00	R\$ 29.449,31	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jan/13	R\$ 33.630,00	R\$ 10,63	R\$ 33.619,37	R\$ 0,00	R\$ 4.170,06	SIM	R\$ 0,00	R\$ 4.170,06	R\$ 625,51	R\$ 3.544,55
abr/13	R\$ 55.110,00	R\$ 17,42	R\$ 27.451,32	R\$ 27.658,74	-R\$ 207,42	NÃO	-R\$ 207,42	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 207,42
mai/13	R\$ 54.780,00	R\$ 17,32	R\$ 27.421,33	R\$ 27.358,65	R\$ 62,68	SIM	-R\$ 207,42	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 62,68
jun/13	R\$ 24.280,00	R\$ 7,67	R\$ 0,00	R\$ 24.287,67	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 144,74	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
set/13	R\$ 88.270,00	R\$ 27,90	R\$ 58.781,41	R\$ 29.479,32	R\$ 5.014,42	SIM	-R\$ 144,74	R\$ 4.869,69	R\$ 730,45	R\$ 4.283,97
out/13	R\$ 28.620,00	R\$ 9,05	R\$ 0,00	R\$ 28.629,05	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
nov/13	R\$ 30.420,00	R\$ 9,62	R\$ 30.410,38	R\$ 0,00	R\$ 1.781,34	SIM	R\$ 0,00	R\$ 1.781,34	R\$ 267,20	R\$ 1.514,14
dez/13	R\$ 59.010,00	R\$ 18,65	R\$ 29.380,71	R\$ 29.629,36	-R\$ 248,65	NÃO	-R\$ 248,65	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 248,65
fev/14	R\$ 27.170,00	R\$ 8,59	R\$ 0,00	R\$ 27.178,59	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 248,65	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/14	R\$ 28.480,00	R\$ 9,00	R\$ 28.471,00	R\$ 0,00	R\$ 1.292,41	SIM	-R\$ 248,65	R\$ 1.043,76	R\$ 156,56	R\$ 1.135,85
abr/14	R\$ 52.720,00	R\$ 16,66	R\$ 27.061,44	R\$ 25.658,11	R\$ 1.403,34	SIM	R\$ 0,00	R\$ 1.403,34	R\$ 210,50	R\$ 1.192,83
mai/14	R\$ 51.920,00	R\$ 16,41	R\$ 25.841,83	R\$ 26.078,24	-R\$ 236,41	NÃO	-R\$ 236,41	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 236,41
jun/14	R\$ 50.220,00	R\$ 15,87	R\$ 25.102,06	R\$ 25.117,94	-R\$ 15,87	NÃO	-R\$ 252,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 15,87
jul/14	R\$ 25.220,00	R\$ 7,97	R\$ 0,00	R\$ 25.227,97	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 252,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/14	R\$ 27.650,00	R\$ 8,74	R\$ 27.641,26	R\$ 0,00	R\$ 2.413,29	SIM	-R\$ 252,29	R\$ 2.161,00	R\$ 324,15	R\$ 2.089,14
out/14	R\$ 47.260,00	R\$ 14,94	R\$ 23.542,56	R\$ 23.717,49	-R\$ 174,94	NÃO	-R\$ 174,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 174,94
jan/15	R\$ 38.060,00	R\$ 12,03	R\$ 19.433,86	R\$ 18.625,89	R\$ 807,97	NÃO	-R\$ 174,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 807,97
fev/15	R\$ 18.470,00	R\$ 5,84	R\$ 0,00	R\$ 18.475,84	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 174,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/15	R\$ 19.030,00	R\$ 6,02	R\$ 19.023,98	R\$ 0,00	R\$ 548,15	NÃO	-R\$ 174,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 548,15
abr/15	R\$ 16.750,00	R\$ 5,29	R\$ 0,00	R\$ 16.755,29	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 174,94	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/15	R\$ 20.700,00	R\$ 6,54	R\$ 20.693,46	R\$ 0,00	R\$ 3.938,16	SIM	-R\$ 174,94	R\$ 3.763,22	R\$ 564,48	R\$ 3.373,68
jun/15	R\$ 37.970,00	R\$ 12,00	R\$ 18.934,01	R\$ 19.036,02	-R\$ 102,00	NÃO	-R\$ 102,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 102,00
ago/15	R\$ 32.950,00	R\$ 10,42	R\$ 16.664,73	R\$ 16.285,15	R\$ 379,58	NÃO	-R\$ 102,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 379,58
set/15	R\$ 33.530,00	R\$ 10,60	R\$ 17.244,55	R\$ 16.285,15	R\$ 959,40	NÃO	-R\$ 102,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 959,40
out/15	R\$ 34.250,00	R\$ 10,83	R\$ 17.064,60	R\$ 17.185,43	-R\$ 120,83	NÃO	-R\$ 222,83	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 120,83
dez/15	R\$ 11.920,00	R\$ 3,77	R\$ 0,00	R\$ 11.923,77	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 222,83	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jan/16	R\$ 11.670,00	R\$ 3,69	R\$ 11.666,31	R\$ 0,00	-R\$ 257,46	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 257,46
fev/16	R\$ 8.920,00	R\$ 2,82	R\$ 0,00	R\$ 8.922,82	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/16	R\$ 13.730,00	R\$ 4,34	R\$ 13.725,66	R\$ 0,00	R\$ 4.802,84	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.802,84
abr/16	R\$ 14.130,00	R\$ 4,47	R\$ 0,00	R\$ 14.134,47	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mai/16	R\$ 17.610,00	R\$ 5,57	R\$ 17.604,43	R\$ 0,00	R\$ 3.469,97	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 3.469,97
jun/16	R\$ 28.770,00	R\$ 9,09	R\$ 14.555,40	R\$ 14.214,49	R\$ 340,91	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 340,91
jul/16	R\$ 14.800,00	R\$ 4,68	R\$ 0,00	R\$ 14.804,68	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/16	R\$ 17.540,00	R\$ 5,54	R\$ 17.534,46	R\$ 0,00	R\$ 2.729,78	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.729,78
out/16	R\$ 16.380,00	R\$ 5,18	R\$ 0,00	R\$ 16.385,18	R\$ 0,00	NÃO	-R\$ 480,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
dez/16	R\$ 27.160,00	R\$ 8,59	R\$ 27.151,41	R\$ 0,00	R\$ 10.766,24	SIM	-R\$ 480,29	R\$ 10.285,95	R\$ 1.542,89	R\$ 9.223,34
jan/17	R\$ 25.240,00	R\$ 7,98	R\$ 0,00	R\$ 25.247,98	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
fev/17	R\$ 61.720,00	R\$ 19,51	R\$ 30.380,39	R\$ 31.339,90	R\$ 5.132,42	SIM	R\$ 0,00	R\$ 5.132,42	R\$ 769,86	R\$ 4.362,55
mar/17	R\$ 31.190,00	R\$ 9,86	R\$ 31.180,14	R\$ 0,00	-R\$ 159,76	NÃO	-R\$ 159,76	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 159,76
mai/17	R\$ 78.490,00	R\$ 24,81	R\$ 26.011,78	R\$ 52.486,59	-R\$ 256,53	NÃO	-R\$ 416,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 256,53
jun/17	R\$ 52.660,00	R\$ 16,65	R\$ 26.541,61	R\$ 26.118,25	R\$ 323,32	SIM	-R\$ 416,29	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 323,32
set/17	R\$ 33.640,00	R\$ 10,63	R\$ 33.629,37	R\$ 0,00	R\$ 7.511,11	SIM	-R\$ 92,97	R\$ 7.418,15	R\$ 1.112,72	R\$ 6.398,39
out/17	R\$ 31.380,00	R\$ 9,92	R\$ 0,00	R\$ 31.389,92	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jan/18	R\$ 41.310,00	R\$ 13,06	R\$ 41.296,94	R\$ 0,00	R\$ 9.907,02	SIM	R\$ 0,00	R\$ 9.907,02	R\$ 1.486,05	R\$ 8.420,97
fev/18	R\$ 41.140,00	R\$ 13,00	R\$ 0,00	R\$ 41.153,00	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
mar/18	R\$ 43.400,00	R\$ 13,72	R\$ 43.386,28	R\$ 0,00	R\$ 2.233,28	SIM	R\$ 0,00	R\$ 2.233,28	R\$ 334,99	R\$ 1.898,29
abr/18	R\$ 41.140,00	R\$ 13,00	R\$ 0,00	R\$ 41.153,00	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
jun/18	R\$ 152.170,00	R\$ 48,10	R\$ 101.387,94	R\$ 50.766,04	R\$ 9.468,89	SIM	R\$ 0,00	R\$ 9.468,89	R\$ 1.420,33	R\$ 8.048,56
jul/18	R\$ 47.890,00	R\$ 15,07	R\$ 0,00	R\$ 47.705,07	R\$ 0,00	NÃO	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
ago/18	R\$ 104.090,00	R\$ 32,90	R\$ 51.743,64	R\$ 52.346,54	R\$ 4.038,56	SIM	R\$ 0,00	R\$ 4.038,56	R\$ 605,78	R\$ 3.432,78
set/18	R\$ 108.630,00	R\$ 34,34	R\$ 53.723,01	R\$ 54.907,35	R\$ 1.376,47	SIM	R\$ 0,00	R\$ 1.376,47	R\$ 206,47	R\$ 1.170,00
out/18	R\$ 58.750,00	R\$ 18,57	R\$ 58.731,43	R\$ 0,00	R\$ 3.824,08	SIM	R\$ 0,00	R\$ 3.824,08	R\$ 573,61	R\$ 3.250,47
nov/18	R\$ 111.260,00	R\$ 35,17	R\$ 55.232,54	R\$ 56.027,70	-R\$ 795,17	NÃO	-R\$ 795,17	R\$ 0,00	R\$ 0,00	-R\$ 795,17



## APÊNDICE G – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – VALE

Vale (em Reais)			
Trimestre	Dividendo/ ação	Qtde de ações	Dividendos R\$
1T2010	1,02	1000	1.016,62
2T2010	0,91	1000	913,70
3T2010	0,91	1000	913,70
4T2010	0,98	1000	976,81
1T2011	1,30	1000	1.296,86
2T2011	1,48	1000	1.483,45
3T2011	2,42	1000	2.416,85
4T2011	2,89	1000	2.885,36
1T2012	2,57	1000	2.565,31
2T2012	3,03	1000	3.032,34
3T2012	2,10	1000	2.098,94
4T2012	2,26	1000	2.261,80
1T2013	2,26	1000	2.261,80
2T2013	2,05	1000	2.050,57
3T2013	2,05	1000	2.050,57
4T2013	1,81	1000	1.808,38
1T2014	1,81	1000	1.808,38
2T2014	1,84	1000	1.843,24
3T2014	1,84	1000	1.843,24
4T2014	1,89	1000	1.889,78
1T2015	1,89	1000	1.889,78
2T2015	1,59	1000	1.592,64
3T2015	1,59	1000	1.592,64
4T2015	0,98	1000	975,37
1T2016	0,98	1000	975,37
2T2016	0,37	1000	373,61
3T2016	0,37	1000	373,61
4T2016	0,17	1000	166,29
1T2017	0,17	1000	166,29
2T2017	1,07	1000	1.071,87
3T2017	1,07	1000	1.071,87
4T2017	1,33	1000	1.325,48
1T2018	1,81	1000	1.814,00
2T2018	0,91	1000	908,42
3T2018	2,39	1000	2.388,79
4T2018	1,97	1000	1.968,87
<b>Total de dividendos</b>			<b>56.072,62</b>

## APÊNDICE H – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – PETROBRÁS

Petrobrás (em Reais)			
Trimestre	Dividendo/ ação	Qtde de ações	Dividendos R\$
1T2010	1,04	1000	1.040,40
2T2010	1,15	1000	1.153,30
3T2010	1,05	1000	1.053,30
4T2010	0,99	1000	993,30
1T2011	1,15	1000	1.146,02
2T2011	1,02	1000	1.016,92
3T2011	1,02	1000	1.016,92
4T2011	0,88	1000	876,92
1T2012	1,05	1000	1.046,87
2T2012	0,92	1000	922,67
3T2012	0,72	1000	722,67
4T2012	0,52	1000	522,67
1T2013	0,20	1000	200,00
2T2013	0,28	1000	276,07
3T2013	0,28	1000	276,07
4T2013	0,28	1000	276,07
1T2014	0,28	1000	276,07
2T2014	0,53	1000	534,70
3T2014	0,53	1000	534,70
4T2014	0,53	1000	534,70
1T2015	0,53	1000	534,70
2T2015	-	1000	-
3T2015	-	1000	-
4T2015	-	1000	-
1T2016	-	1000	-
2T2016	-	1000	-
3T2016	-	1000	-
4T2016	-	1000	-
1T2017	-	1000	-
2T2017	-	1000	-
3T2017	-	1000	-
4T2017	-	1000	-
1T2018	-	1000	-
2T2018	0,05	1000	50,00
3T2018	0,10	1000	100,00
4T2018	0,25	1000	250,00
<b>Total de dividendos</b>			<b>15.355,03</b>

## APÊNDICE I – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – ITAÚ

Itaú Unibanco (em Reais)			
Trimestre	Dividendo/ ação	Qtde de ações	Dividendos R\$
1T2010	0,40	1000	401,78
2T2010	0,40	1000	403,27
3T2010	0,43	1000	433,71
4T2010	0,43	1000	433,71
1T2011	0,45	1000	449,56
2T2011	0,45	1000	449,56
3T2011	0,46	1000	460,53
4T2011	0,59	1000	591,67
1T2012	0,51	1000	510,89
2T2012	0,51	1000	514,99
3T2012	0,52	1000	522,19
4T2012	0,54	1000	537,21
1T2013	0,52	1000	524,46
2T2013	0,53	1000	525,15
3T2013	0,54	1000	539,83
4T2013	0,50	1000	501,79
1T2014	0,59	1000	591,97
2T2014	0,59	1000	593,34
3T2014	0,64	1000	636,02
4T2014	0,54	1000	536,30
1T2015	0,74	1000	741,47
2T2015	0,74	1000	743,72
3T2015	0,78	1000	775,70
4T2015	0,90	1000	904,85
1T2016	0,84	1000	838,75
2T2016	0,84	1000	841,23
3T2016	0,87	1000	874,18
4T2016	1,06	1000	1.063,60
1T2017	1,19	1000	1.186,65
2T2017	1,19	1000	1.189,38
3T2017	1,22	1000	1.216,29
4T2017	1,00	1000	999,27
1T2018	1,98	1000	1.977,67
2T2018	1,98	1000	1.977,67
3T2018	2,21	1000	2.211,13
4T2018	2,13	1000	2.130,40
<b>Total de dividendos</b>			<b>29.829,91</b>

**APÊNDICE J – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – GERDAU**

<b>Gerdau (em Reais)</b>			
<b>Trimestre</b>	<b>Dividendo/ ação</b>	<b>Qtde de ações</b>	<b>Dividendos R\$</b>
1T2010	0,26	1000	255,00
2T2010	0,38	1000	375,00
3T2010	0,52	1000	515,00
4T2010	0,38	1000	380,00
1T2011	0,44	1000	440,00
2T2011	0,38	1000	380,00
3T2011	0,33	1000	330,00
4T2011	0,33	1000	330,00
1T2012	0,35	1000	350,00
2T2012	0,35	1000	350,00
3T2012	0,35	1000	350,00
4T2012	0,30	1000	300,00
1T2013	0,24	1000	240,00
2T2013	0,20	1000	200,00
3T2013	0,18	1000	180,00
4T2013	0,23	1000	230,00
1T2014	0,28	1000	280,00
2T2014	0,33	1000	330,00
3T2014	0,32	1000	320,00
4T2014	0,25	1000	250,00
1T2015	0,25	1000	250,00
2T2015	0,24	1000	240,00
3T2015	0,23	1000	230,00
4T2015	0,22	1000	220,00
1T2016	0,15	1000	150,00
2T2016	0,09	1000	90,00
3T2016	0,07	1000	70,00
4T2016	0,05	1000	50,00
1T2017	0,05	1000	50,00
2T2017	0,05	1000	50,00
3T2017	0,04	1000	40,00
4T2017	0,05	1000	50,00
1T2018	0,08	1000	80,00
2T2018	0,16	1000	160,00
3T2018	0,28	1000	280,00
4T2018	0,38	1000	380,00
<b>Total de dividendos</b>			<b>8.775,00</b>

**APÊNDICE K – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – BANCO DO BRASIL**

<b>Banco do Brasil (em Reais)</b>			
<b>Trimestre</b>	<b>Dividendo/ ação</b>	<b>Qtde de ações</b>	<b>Dividendos R\$</b>
1T2010	1,62	1000	1.616,07
2T2010	1,73	1000	1.730,71
3T2010	1,79	1000	1.790,82
4T2010	1,85	1000	1.852,87
1T2011	1,76	1000	1.762,89
2T2011	1,80	1000	1.799,92
3T2011	1,85	1000	1.853,84
4T2011	1,89	1000	1.885,99
1T2012	1,76	1000	1.757,35
2T2012	1,70	1000	1.702,94
3T2012	1,62	1000	1.622,86
4T2012	1,62	1000	1.623,67
1T2013	1,70	1000	1.699,65
2T2013	1,72	1000	1.719,78
3T2013	2,40	1000	2.402,12
4T2013	2,37	1000	2.373,91
1T2014	2,29	1000	2.294,45
2T2014	2,32	1000	2.316,52
3T2014	1,64	1000	1.639,63
4T2014	1,66	1000	1.659,40
1T2015	1,68	1000	1.681,16
2T2015	2,02	1000	2.019,93
3T2015	2,01	1000	2.012,01
4T2015	2,06	1000	2.061,64
1T2016	1,78	1000	1.781,96
2T2016	1,31	1000	1.312,37
3T2016	1,17	1000	1.171,36
4T2016	0,91	1000	912,86
1T2017	0,82	1000	822,29
2T2017	0,81	1000	812,36
3T2017	0,83	1000	826,29
4T2017	0,95	1000	945,32
1T2018	1,17	1000	1.174,32
2T2018	1,20	1000	1.203,96
3T2018	1,28	1000	1.278,56
4T2018	1,52	1000	1.515,29
<b>Total de dividendos</b>			<b>58.637,04</b>

## APÊNDICE L – TABELA DE CÁLCULO DOS DIVIDENDOS – BRADESCO

<b>Bradesco (em Reais)</b>			
Trimestre	Dividendo/ ação	Qtde de ações	Dividendos R\$
1T2010	0,33	1000	329,33
2T2010	0,40	1000	397,81
3T2010	0,34	1000	339,54
4T2010	0,38	1000	375,74
1T2011	0,41	1000	406,56
2T2011	0,42	1000	415,11
3T2011	0,42	1000	416,31
4T2011	0,46	1000	462,65
1T2012	0,44	1000	444,60
2T2012	0,46	1000	464,04
3T2012	0,47	1000	471,38
4T2012	0,45	1000	447,28
1T2013	0,47	1000	467,00
2T2013	0,48	1000	482,66
3T2013	0,49	1000	485,33
4T2013	0,41	1000	413,20
1T2014	0,49	1000	485,47
2T2014	0,49	1000	485,44
3T2014	0,49	1000	485,44
4T2014	0,63	1000	625,14
1T2015	0,60	1000	598,70
2T2015	0,61	1000	611,54
3T2015	0,61	1000	614,48
4T2015	0,79	1000	790,09
1T2016	0,72	1000	718,34
2T2016	0,73	1000	731,24
3T2016	0,73	1000	734,48
4T2016	0,83	1000	827,20
1T2017	0,83	1000	830,44
2T2017	0,72	1000	715,08
3T2017	0,85	1000	849,32
4T2017	0,85	1000	854,31
1T2018	0,86	1000	857,87
2T2018	0,86	1000	862,98
3T2018	0,88	1000	879,94
4T2018	0,87	1000	865,48
<b>Total de dividendos</b>			<b>21.241,52</b>

## APÊNDICE M – QR CODE PLANILHAS COM CÁLCULO DAS MÉDIAS MÓVEIS

BANCO DO BRASIL



BRADESCO



ITAÚ



GERDAU



PETROBRÁS



VALE

