

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**CIRCUIT BREAKER NO BRASIL: HISTÓRICO, EFEITOS NO  
ÍNDICE IBOVESPA E NA VOLATILIDADE DE AÇÕES**

Pedro Lucas Bastos Seixas  
Nº de matrícula: 1613245

Orientador: Walter Novaes

Dezembro de 2020

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO



DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**CIRCUIT BREAKER NO BRASIL: HISTÓRICO, EFEITOS NO  
ÍNDICE IBOVESPA E NA VOLATILIDADE DE AÇÕES**

Pedro Lucas Bastos Seixas

Nº de matrícula: 1613245

Orientador: Walter Novaes

**Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo,  
a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.**

**"As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor"**

## **Agradecimentos**

**Em processo**

## SUMÁRIO

I.	Introdução e Motivação.....	6
II.	O Circuit Breaker.....	9
	a. Regras do acionamento do Circuit Breaker	
	b. Histórico de <i>Circuit Breaker</i> no Brasil	
III.	Descrição de base, dados e indicadores.....	14
	a. Base e fonte de Dados	
	b. Análise dos dados	
	c. Indicadores utilizados	
IV.	Evolução do índice Ibovespa após dias de Circuit Breaker.....	16
V.	Efeito do Circuit Breaker na Volatilidade das Ações.....	27
VI.	Conclusão .....	33
VII.	Bibliografia e Sites.....	34
VIII.	Apêndice.....	35

**Lista de Tabelas:**

Tabela 1: Variação do índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia anterior e a sua mínima diária.

Tabela 2: Análise do Fechamento do Índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia anterior.

Tabela 3: Variação Percentual ( $\Delta\%$ ) do Índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia de Circuit Breaker.

Tabela 4: Variação Percentual ( $\Delta\%$ ) do Índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia de Circuit Breaker.

Tabela 5: Resumo das Tabelas 3 e 4.

Tabela 6: Variação Percentual ( $\Delta\%$ ) do Índice Ibovespa em relação a mínima do dia de Circuit Breaker.

Tabela 7: Variação Percentual ( $\Delta\%$ ) do Índice Ibovespa em relação a mínima do dia de Circuit Breaker.

Tabela 8: Resumo das Tabelas 6 e 7.

Tabela 9: Variação Percentual do Índice em relação momento do acionamento (-10%) do Circuit Breaker.

Tabela 10: Variação Percentual do Índice em relação momento de acionamento (-10%) do Circuit Breaker.

Tabela 11: Resumo das Tabelas 9 e 10.

Tabela 12: Empresas selecionadas após os critérios estabelecidos. .

Tabela 13: Variação da Volatilidade do Ativo em 3 janelas de tempo.

Tabela 14: Variação da Volatilidade do Ativo em 3 janelas de tempo

Tabela 15: Resumo das Variações Médias dos ativos nas janelas ditas considerando todos os Circuit Breaker.

## I. Introdução e Motivação

No ano de 2020, devido ao avanço do Corona-vírus, eventuais crises políticas e tensões econômicas entre países, as bolsas do mundo todo tiveram quedas acentuadas devido a diversas incertezas e pânico criado no mercado. Isso fez com que a bolsa de valores do Brasil, atual B3 (Brasil, Bolsa, Balcão), tivesse quedas expressivas algumas vezes esse ano. Algumas dessas quedas acionaram o mecanismo chamado *Circuit Breaker* 6 vezes somente em 2020.

O *Circuit Breaker*, presente e estabelecido no “Regulamento de Negociação” da B3, Art. 89 é um procedimento operacional que busca amenizar a alta volatilidade no mercado acionário do Brasil e do mundo. Ele consiste no ato de interromper as negociações da bolsa de valores em momento atípicos de mercado por um tempo determinado, quando o índice IBOVESPA (IBOV) sofre grande volatilidade, há o acionamento. As regras serão estabelecidas no seguinte tópico, a interrupção ocorre para que haja um grau maior de racionalidade e calma no mercado, para que as informações sejam melhores transmitidas entre os agentes(investidores). Há controvérsias sobre o real grau de efeito desse acionamento nesses momentos de tensão e como se comporta o mercado durante os dias que há o acionamento.

No mundo, esse mecanismo começou a ser implementado em 1987, após o Crash desse mesmo ano. Porém, no Brasil, o *Circuit Breaker* começou a ser utilizado na bolsa de valores somente em 1997, na antiga BM&F BOVESPA, atual B3. Desde a criação do mecanismo, tivemos 26 acionamentos em 22 dias distintos. Os acionamentos são realizados em momentos incomuns e inesperados de mercado. Momentos como crises internas ou externas, instabilidades econômicas, incertezas políticas e notícias de alto impacto de uma forma geral.

Apesar de ser um mecanismo de segurança implementado em mercados de todo o mundo, de acordo com um estudo feito e demonstrado por Ackert, Lucy (1997), os efeitos dos *Circuit Breakers* na volatilidade não são conclusivos. Ou seja, o acionamento pode reduzir, aumentar ou ser indiferente na volatilidade do mercado. Chegando a conclusão que o mecanismo é economicamente irrelevante e só tende a adiar o equilíbrio dos preços de mercado.

Em outro estudo, Ackert, Lucy(2001), ele sugere que a ferramenta acionada não possui eficácia, o que acontece em dias com alta volatilidade, é que os negociadores possuem bastante assimetria de informação e que tendo uma iminência de *Circuit Breaker*, os negociadores com

mais informações aceleram suas negociações, causando o acionamento em uma velocidade maior do que seria sem interferências, ou seja, o próprio mecanismo estaria somente acelerando uma queda que o equilíbrio do mercado levaria e posteriormente, atrasando o caminho dos preços. Porém, ainda aprofundando com o seu estudo de 1997, o acionamento do mecanismo em si não causa efeito real na volatilidade. Apenas há um atraso no caminho natural dos preços dos ativos.

Já em um estudo de 2004, feito por Kim and Yang, sinaliza que a parada das negociações não interfere no preço ou reduz a volatilidade dos ativos. Mas sim, aumenta a volatilidade e o volume financeiro negociado. Voltando ao questionamento do real atrativo e eficácia desse mecanismo pelas bolsas de todo o mundo.

Os estudos sobre *Circuit Breaker* até então, não possuem uma certa conclusão sobre os reais efeitos na bolsa. Mas o que vi de comum em todos os trabalhos, é que a assimetria de informação é extremamente crucial em dias que há o acionamento. O que conversa bastante com o estudo de Stiglitz (2000), na qual remete a importância e todo o processo da economia da informação nos preços e movimentos de mercado na relação com seus agentes.

Somente em março de 2020 tivemos 6 acionamentos. E apesar de tamanha importância e atualidade do tema, há escassez de conteúdos voltados aos dias que tiveram esses acionamentos, suas possíveis causas e impactos derivados na bolsa de valores. E os estudos apresentados até então, não se tratam diretamente da bolsa Brasileira.

Conhecendo toda a importância para a saúde do mercado em tempos de crise, neste trabalho, decidi analisar como procedeu a evolução do índice Ibovespa após os dias com o acionamento, e também analisei o impacto do *Circuit Breaker* na volatilidade de ações selecionadas que foram resilientes e presentes durante esses 23 anos analisados e participaram de pelo menos 20 acionamentos de *Circuit Breaker*.

Nessas duas análises, cheguei a resultados interessantes que sugerem uma boa recuperação de curto prazo do índice Ibovespa após as quedas acentuadas de *Circuit Breaker*. E nas ações, a análise sugere que há sim uma redução, em média, da volatilidade dos ativos financeiros.

Conseqüentemente, é de total valia ter esses dados estudados para a bolsa de valores brasileiro e buscarmos uma noção de movimentos e efeitos desse tão importante mecanismo. Afinal, o



mercado financeiro é de extrema importância para a economia do país como um todo. E essa produção tem por intuito, contribuir para uma pesquisa histórica, para análises de efeito dos futuros *Circuit Breakers*, além de observar os possíveis padrões e efeitos causados por ele.

## II. O Circuit Breaker

### (a) Regras de acionamento do mecanismo Circuit Breaker na B3

O Circuit Breaker é um mecanismo de proteção para a bolsa de valores e os seus investidores, no Brasil, ele é acionado de acordo com movimentos do Índice Ibovespa. Segue abaixo mais detalhes do real funcionamento do mecanismo.

De acordo com “Manual de procedimentos operacionais de negociação da B3”, capítulo 10, página 85. Segue as regras retiradas do manual citado.

- 1) O *Circuit Breaker* possui 3 estágios:
  - a) Primeiro estágio: Quando o índice Ibovespa desvalorizar 10% em relação ao fechamento do dia anterior, as negociações são suspensas por 30 minutos.
  - b) Segundo estágio: Após os 30 minutos do primeiro estágio, caso o índice continue acumulando desvalorização, ao atingir 15% de desvalorização em relação ao fechamento do dia anterior, as negociações são suspensas por 60 minutos (uma hora)
  - c) Terceiro estágio: Após 60 minutos do segundo estágio, caso o índice continue acumulando desvalorização, ao atingir 20% de desvalorização em relação ao fechamento do dia anterior, as negociações são suspensas por tempo indeterminado. Tempo a ser definido pela autarquia B3.
  
- 2) Condições para o acionamento:
  - a) Nos últimos 30 minutos de negociação, não há acionamento do mecanismo.
  - b) Caso ocorra na última hora de negociação, sem ferir o item (a), o fechamento do pregão será prorrogado até o máximo de 30 minutos.

Regras de acionamento do Circuit Breaker		
Estágios	$\Delta\%$ Diário	Tempo Paralisação
Primeiro	-10%	30 minutos
Segundo	-15%	60 minutos
Terceiro	-20%	Indeterminado

### **(b) Histórico dos *Circuit Breakers* no Brasil**

No Brasil, desde a implementação do Circuit Breaker, tivemos um total de 26 acionamentos e 22 dias com quedas acima de 10% do índice Ibovespa, considerando 4 dias que tivemos 2 acionamentos, na história da bolsa de valores. Não obtivemos dias com 3 acionamentos. Somente este ano de 2020, tivemos a incrível marca de 6 acionamentos no mesmo mês, em março.

#### **Fatos históricos que influenciaram nos acionamentos (apresentados resumidamente).**

Segue os principais acontecimentos nos períodos que tivemos grande volatilidade na bolsa e consequentemente, acionaram o Circuit Breaker.

#### **Acontecimentos:**

**1997** – 5 acionamentos – Crise Asiática

**1998** – 6 acionamentos – Crise Russa

**1999** – 2 acionamentos - Alteração do Câmbio Brasileiro (Flutuante)

**2008**- 6 Acionamentos - Crise Global

**2017** - 1 Acionamento - “Joesley Day”

**2020**- 6 Acionamentos – Preço do Petróleo + Pandemia Mundial (Covid)

Tabela com informações do Índice Ibovespa nos 22 dias de acionamento do mecanismo.

**Tabela I: Variação do índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia anterior e a sua mínima diária.**

Primeira Coluna refere-se a todas as datas que tivemos acionamento do Circuit Breaker

“Mínima” refere-se a mínima diária. Fechamento é o valor que o índice fechou. “% Dia Anterior” é a variação percentual do índice referente ao fechamento do dia anterior.

Data	Mínima	Fechamento	% Dia Anterior	Queda Max Dia
18/03/2020	63546,74	66894,95	-10,349%	-14,836%
16/03/2020	70854,82	71168,05	-13,921%	-14,300%
12/03/2020*	68488,29	72582,53	-14,780%	-19,587%
11/03/2020	80795,5	85171,13	-7,638%	-12,383%
09/03/2020	85879,64	86067,2	-12,173%	-12,365%
18/05/2017	60314,7	61597,05	-8,799%	-10,698%
22/10/2008	35027,86	35069,73	-10,178%	-10,285%
15/10/2008	35411,2	36833,02	-11,393%	-14,814%
10/10/2008	33237,71	35609,54	-3,966%	-10,363%
06/10/2008*	37616,74	42100,79	-5,428%	-15,501%
29/09/2008	43766,34	46028,06	-9,363%	-13,817%
14/01/1999	5050	5057	-9,970%	-10,094%
13/01/1999	5277	5617	-5,038%	-10,786%
17/09/1998	6077	6432	-4,838%	-10,090%
10/09/1998*	4750	4760	-15,827%	-16,004%
04/09/1998	5354	5837	-6,127%	-13,895%
27/08/1998	6577	6616	-9,950%	-10,480%
21/08/1998	7191	7763	-2,853%	-10,011%
12/11/1997	7766	7822	-10,195%	-10,838%
07/11/1997	8443	8832	-6,381%	-10,505%
28/10/1997	8564	10447	6,428%	-12,755%
27/10/1997*	9799	9816	-14,976%	-15,123%

(\*) Datas que tiveram o acionamento de dois estágios de Circuit Breaker, não teve dias em que houveram 3 acionamentos.

Fonte: Tabela de minha autoria com dados retirados da plataforma ProfitChart

### **Tempo de parada:**

De acordo com as regras e o histórico informado, durante esses 23 anos analisados. Sabemos que o acionamento do primeiro estágio é de 30 minutos, caso haja segundo estágio haverá mais uma 60 minutos parado. E nunca tivemos o terceiro estágio acionado.

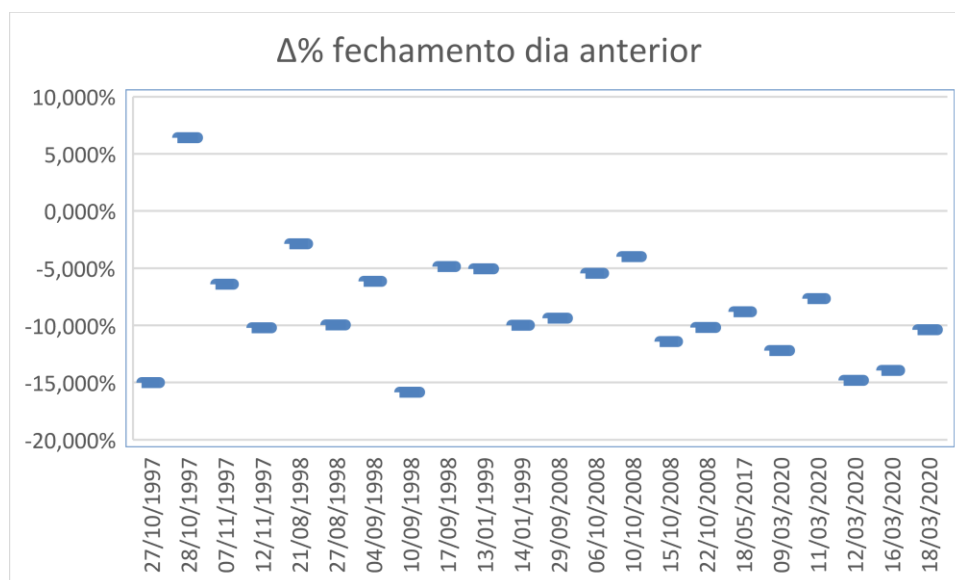
Dos 22 dias que tivemos acionamento, temos 18 dias com o primeiro estágio acionado e 4 dias com acionamento de dois estágios.

Portanto, temos um total de 540 minutos referente aos dias com só 1 estágio. E mais 360 minutos referente aos 4 dias que tivemos 2 estágios acionados.

Com isso, temos um total de 900 minutos ou 15 horas de negociações interrompidas.

### Gráfico I: Variação do índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia anterior.

Cada marcação representa o valor percentual do índice em relação ao fechamento do dia anterior.



Fonte: Gráfico de minha autoria com dados retirados da plataforma ProfitChart

Analisando os dados históricos, temos uma média de mínimas diárias de -12,7% e uma média de fechamento de -8,53% nos dias que obtivemos acionamento do *Circuit Breaker*.

**Tabela 2: Análise do Fechamento do Índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia anterior.**

“Fechamento até”, coluna representando os fechamentos do índice. “Dias” são os números de dias com os respectivos fechamentos.

Fechamentos até	Dias
-6%	6
-8%	3
-10%	4
Pior que -10%	9

Percebe-se que dos 22 dias que tivemos o acionamento do primeiro estágio (-10% do índice Ibovespa), 13 casos fecharam com relativa recuperação (fecharam melhor do que -10%). Ou seja, em 59,09% dos casos a cotação do índice fechou melhor que o acionamento do primeiro estágio.

### **III. Descrição da Amostra, Dados e Indicadores.**

#### **a) Bases e fonte de dados**

As bases de dados tratada e trabalhada nessa monografia foram retirada da plataforma Reuters, da Plataforma ProfitChart e arquivos e planilhas coletados do site oficial da bolsa brasileira, a B3.

No Reuters utilizei algumas séries históricas e notícias relacionadas ao índice.

O ProfitChart foi a base mais importante para compor análises mais específicas dos movimentos dos ativos que analisei, nele retirei todas as cotações históricas do índice ibovespa e das ações selecionadas. Séries extraídas e toda manipulação realizada via Microsoft Excel.

Acervo histórico de veículos de comunicação desde de 1997 até os dias atuais, foram fundamentais para o embasamento das informações e fontes diárias.

No site da autarquia B3, obtive informações de regulamentações do Índice Ibovespa, composição do índice, ações registradas, regulamentação do Circuit Breaker e regras específicas de negociações.

#### **b) Análise dos dados**

A base de dados do Profit foi composta pelo fechamento dos valores do índice e dos ativos escolhidos comparados com o fechamento do dia anterior, valor do índice no momento do acionamento e a variação do índice após o retorno das negociações em partições de tempo que serão determinadas no capítulo posterior. A análise composta pelos ativos financeiros foi composta pela variação da volatilidade tendo como referência o dia do acionamento. O cálculo foi feito através do desvio padrão pela série observada dos preços dos ativo.

#### **c) Indicador Utilizado**

O indicador de referência para a B3, que aciona o mecanismo é o IBOV (Ibovespa). Ele que utilizarei para analisar todo o movimento do mercado. E a partir dele que extraí ações específicas para analisar movimentos mais de perto de curto prazo.

O índice Ibovespa é definido a cada 4 meses e é composto por ações que representam mais de 80% das negociações e dos volumes financeiros negociados. Portanto, representa o principal indicador da bolsa de valores brasileira, atual B3.



#### IV. Evolução do índice Ibovespa pós dia com *Circuit Breaker*

Nesse capítulo irei mostrar a análise da evolução do índice Ibovespa após os dias que tivemos o acionamento do dispositivo.

Para a análise, considere os espaços de tempo, de 1, 7, 14, 21, 30, 60, 90, 180 e 360 dias. Nos qual irei representar da seguinte forma, respectivamente, D+1, D+7, D+14, D+21, D+30, D+60, D+90, D+180 e D+360. No qual D é o dia do acionamento do *Circuit Breaker*.

O indicador da evolução é o número de pontos do índice, farei 3 análises nesse capítulo considerando a variação percentual ( $\Delta\%$ ) sobre o valor de fechamento em relação ao dia anterior, sobre o valor do fechamento em relação a mínima diária do dia de *Circuit Breaker* e sobre a evolução após o momento do acionamento (-10%).

Os cortes de tempo de até 360 dias foram com o intuito de achar algum dado estatisticamente considerável para observar algum padrão e/ou recuperação do índice Ibovespa. Com esses dados históricos, conseguimos ter uma ideia do movimento do índice Ibovespa após as quedas dos dias de acionamento.

A análise está dividida da seguinte forma:

- (a) Evolução do índice Ibovespa considerando valor de fechamento do dia que ocorreu *Circuit Breaker*.
- (b) Evolução do índice Ibovespa considerando a mínima do dia que ocorreu *Circuit Breaker*.
- (c) Evolução do índice Ibovespa considerando o momento de acionamento do *Circuit Breaker* (-10%).

Para auxiliar na análise, criei a chamada “Taxa de Sucesso”, que significa o percentual de casos com evoluções positivas sobre os casos totais.

$$\text{Taxa Sucesso} = \frac{\text{Número de Evoluções Positivas}}{\text{Dias de Circuit Breaker}}$$

Exemplo: 11 evoluções positivas em 22 dias.  $11/22 = 0,5$  , **Taxa de Sucesso = 50%**

**a) Evolução do índice Ibovespa considerando valor de fechamento do dia que ocorreu Circuit Breaker.**

**Tabela 3: Variação Percentual ( $\Delta\%$ ) do Índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia de Circuit Breaker.**  
D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 1, 7, 14 e 21 dias.  
(Evolução até D+1, D+7, D+14 e D+21)

Datas	Fechamento dia Circuit Breaker	D+1	D+7	D+14	D+21
18/03/2020	-10,35%	2,15%	12,05%	6,09%	17,53%
16/03/2020	-13,92%	4,85%	-10,68%	4,88%	4,08%
12/03/2020	-14,78%	13,91%	-5,86%	7,06%	-0,45%
11/03/2020	-7,64%	-14,78%	-21,46%	-11,99%	-16,68%
09/03/2020	-12,17%	7,14%	-17,31%	-26,14%	-13,28%
18/05/2017	-8,80%	1,69%	2,65%	1,12%	1,88%
22/10/2008	-10,18%	-3,57%	-0,64%	7,74%	-1,98%
15/10/2008	-11,39%	-1,06%	-4,79%	-5,40%	2,59%
10/10/2008	-3,97%	14,66%	2,22%	-11,59%	4,63%
06/10/2008	-5,43%	-4,66%	-3,02%	-6,32%	-30,08%
29/09/2008	-9,36%	7,63%	-8,53%	-11,30%	-14,31%
14/01/1999	-9,97%	33,40%	44,77%	57,94%	71,09%
13/01/1999	-5,04%	-9,97%	36,62%	36,85%	54,46%
17/09/1998	-4,84%	4,31%	6,41%	-7,34%	-4,00%
10/09/1998	-15,83%	13,40%	35,13%	43,78%	25,21%
04/09/1998	-6,13%	-0,36%	-7,52%	14,94%	14,97%
27/08/1998	-9,95%	1,96%	-6,02%	-28,05%	-2,78%
21/08/1998	-2,85%	-1,39%	-13,10%	-24,81%	-30,47%
12/11/1997	-10,20%	3,20%	19,30%	19,82%	27,73%
07/11/1997	-6,38%	1,97%	-1,14%	6,68%	6,36%
28/10/1997	6,43%	-6,02%	-1,85%	-16,63%	-13,59%
27/10/1997	-14,98%	6,43%	0,43%	-8,25%	-7,47%
Retorno Médio	-8,53%	3,40%	2,62%	2,23%	4,34%
Taxa de Sucesso	-	63,64%	40,91%	50,00%	50,00%

\*Taxa de sucesso = Número de casos positivos / Número de casos totais

Fontes : Base do ibovespa retirada do ProfitChart, manipulação em excel de minha autoria.

Nessa tabela, como podemos observar, a princípio não há uma taxa de sucesso clara na evolução do índice comparado ao seu fechamento do dia de circuit breaker. E nem uma evidência para ganhos com operação “short”. Em D+1 tivemos o melhor aproveitamento até então, de 63,64%. Já em D+7, 14 e 21, não tivemos taxas estatisticamente relevante. Diante desse resultado, vamos analisar cortes com um período maior de tempo.

Obs.: O Short é possível quando acreditamos na desvalorização de um ativo e conseguimos lucrar com a desvalorização através do aluguel de ações. Operação também conhecida como “Operação de Short”.

### Cortes de tempo maior na Tabela 4 abaixo.

**Tabela 4: Variação Percentual ( $\Delta\%$ ) do Índice Ibovespa em relação ao fechamento do dia de Circuit Breaker.**  
D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 30, 60, 90, 180 e 360 dias.  
(Evolução até D+30, D+60, D+90, D+180 e D+360)

Datas	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
18/03/2020	18,08%	21,38%	39,82%	49,90%	-
16/03/2020	10,77%	8,98%	29,80%	40,90%	-
12/03/2020	8,62%	8,93%	30,45%	37,84%	-
11/03/2020	-7,44%	-7,17%	13,59%	17,47%	-
09/03/2020	-8,65%	-6,74%	13,45%	16,25%	-
18/05/2017	0,68%	5,87%	11,36%	14,98%	38,37%
22/10/2008	-10,89%	7,27%	6,28%	26,70%	91,73%
15/10/2008	-2,83%	4,04%	7,36%	24,87%	75,51%
10/10/2008	3,28%	6,62%	17,92%	24,07%	75,15%
06/10/2008	-10,25%	-16,04%	-1,38%	4,91%	43,61%
29/09/2008	-24,30%	-20,49%	-19,48%	-11,68%	30,46%
14/01/1999	77,46%	105,91%	123,55%	123,49%	236,60%
13/01/1999	59,37%	85,38%	99,70%	100,69%	203,04%
17/09/1998	6,41%	24,42%	2,89%	65,70%	78,44%
10/09/1998	39,03%	73,15%	59,08%	99,24%	134,98%
04/09/1998	4,88%	28,64%	32,02%	56,83%	80,30%
27/08/1998	3,19%	5,37%	34,66%	35,16%	53,87%
21/08/1998	-16,93%	-10,18%	7,14%	15,60%	30,34%
12/11/1997	16,93%	17,96%	31,40%	40,41%	5,37%
07/11/1997	14,11%	15,31%	12,64%	26,40%	-14,98%
28/10/1997	-7,93%	-3,79%	-8,94%	5,84%	-30,39%
27/10/1997	-4,52%	-0,22%	-3,09%	12,64%	-22,54%
Taxa de Sucesso	59,09%	68,18%	81,82%	95,45%	82,35%
Retorno Médio	7,69%	16,12%	24,56%	37,65%	65,29%

\*Taxa de sucesso = Número de casos positivos / Número de casos totais

Fontes : Base do ibovespa retirada do ProfitChart, manipulação em excel de minha autoria.

Em um corte maior de tempo, percebemos claramente a recuperação do índice após dias com acionamento, e chegamos a incrível marca de 95,45% de chance de sucesso no tempo D+180.

Isto é, dos 22 dias de Circuit Breaker, considerando o valor do fechamento, em 21 dos 22 casos, tivemos uma evolução positiva. Ou seja, retorno positivo para quem investiu próximo ao valor do fechamento do pregão. Além disso tivemos uma taxa de retorno média bem atrativa em todos os cortes de tempo.

**Tabela 5: Resumo das Tabelas 3 e 4.**

Contendo as Taxas de Sucesso e os Retornos médios, considerando os cortes apresentados.  
 D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 30, 60, 90, 180 e 360 dias.  
 (Evolução até D+30, D+60, D+90, D+180 e D+360)

Evolução Pós Fechamento dia de CB									
Dias	D+1	D+7	D+14	D+21	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
Taxa de Sucesso	63,64%	40,91%	50,00%	50,00%	59,09%	68,18%	81,82%	95,45%	82,35%
Retorno Médio	3,4-%	2,62%	2,23%	4,34%	7,69%	16,12%	24,56%	37,65%	65,29%

**b) Evolução do índice Ibovespa considerando a mínima do dia que ocorreu Circuit Breaker.**

**Tabela 6: Variação Percentual ( $\Delta\%$ ) do Índice Ibovespa em relação a mínima do dia de Circuit Breaker.**  
D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 1, 7, 14 e 21 dias.  
(Evolução até D+1, D+7, D+14 e D+21)

Datas	Entrada dia D	D+1	D+7	D+14	D+21
18/03/2020	-14,836%	7,530%	17,95%	11,68%	23,73%
16/03/2020	-14,300%	5,310%	-10,28%	5,34%	4,54%
12/03/2020	-19,587%	20,718%	-0,23%	13,46%	5,50%
11/03/2020	-12,383%	-10,165%	-17,20%	-7,23%	-12,17%
09/03/2020	-12,365%	7,376%	-17,13%	-25,98%	-13,09%
18/05/2017	-10,698%	3,854%	4,83%	3,27%	4,05%
22/10/2008	-10,285%	-3,453%	-0,52%	7,87%	-1,87%
15/10/2008	-14,814%	2,910%	-0,96%	-1,60%	6,71%
10/10/2008	-10,363%	22,840%	9,51%	-5,28%	12,09%
06/10/2008	-15,501%	6,707%	8,54%	4,85%	-21,75%
29/09/2008	-13,817%	13,195%	-3,81%	-6,71%	-9,88%
14/01/1999	-10,094%	33,584%	44,97%	58,16%	71,33%
13/01/1999	-10,786%	-4,169%	45,42%	45,67%	64,41%
17/09/1998	-10,090%	10,400%	12,62%	-1,93%	1,61%
10/09/1998	-16,004%	13,642%	35,41%	44,08%	25,47%
04/09/1998	-13,895%	8,629%	0,82%	25,31%	25,35%
27/08/1998	-10,480%	2,570%	-5,46%	-27,63%	-2,20%
21/08/1998	-10,011%	6,453%	-6,19%	-18,83%	-24,93%
12/11/1997	-10,838%	3,940%	20,16%	20,68%	28,65%
07/11/1997	-10,505%	6,668%	3,41%	11,60%	11,26%
28/10/1997	-12,755%	14,643%	19,73%	1,70%	5,41%
27/10/1997	-15,123%	6,613%	0,60%	-8,09%	-7,31%
Taxa de Sucesso	-	86,36%	59,09%	59,09%	63,64%
Retorno Médio	-	8,17%	7,37%	6,84%	8,95%

\*Taxa de sucesso = Número de casos positivos / Número de casos totais

Fontes: Base do ibovespa retirada do ProfitChart, manipulação em excel de minha autoria.

Considerando um ponto de entrada não muito intuitivo, a mínima diária, podemos perceber que houve uma melhora considerável nas taxas de retorno no curto prazo. Considerando até boa oportunidade de operações de curto prazo, pois entrando na mínima, em D+1, há uma taxa de sucesso de 86,36% dos casos. Em D+7, 14 e 21 também tivemos uma relativa melhora.

### Cortes com período de tempo maior, tabela abaixo:

**Tabela 7: Variação Percentual ( $\Delta\%$ ) do Índice Ibovespa em relação a mínima do dia de Circuit Breaker.**  
D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 30, 60, 90, 180 e 360 dias.  
(Evolução até D+30, D+60, D+90, D+180 e D+360)

Datas	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
18/03/2020	24,30%	27,77%	47,18%	57,80%	-
16/03/2020	11,26%	9,46%	30,37%	41,52%	-
12/03/2020	15,11%	15,44%	38,25%	46,08%	-
11/03/2020	-2,43%	-2,14%	19,74%	23,83%	-
09/03/2020	-8,45%	-6,54%	13,70%	16,50%	-
18/05/2017	2,82%	8,12%	13,73%	17,43%	41,31%
22/10/2008	-10,78%	7,40%	6,41%	26,85%	91,96%
15/10/2008	1,07%	8,21%	11,67%	29,88%	82,56%
10/10/2008	10,65%	14,23%	26,33%	32,93%	87,65%
06/10/2008	0,45%	-6,03%	10,37%	17,41%	60,72%
29/09/2008	-20,38%	-16,38%	-15,32%	-7,11%	37,20%
14/01/1999	77,70%	106,20%	123,86%	123,80%	237,07%
13/01/1999	69,64%	97,33%	112,56%	113,63%	222,57%
17/09/1998	12,62%	31,69%	8,90%	75,38%	88,86%
10/09/1998	39,33%	73,52%	59,41%	99,66%	135,47%
04/09/1998	14,34%	40,25%	43,93%	70,97%	96,56%
27/08/1998	3,80%	5,99%	35,46%	35,96%	54,78%
21/08/1998	-10,32%	-3,03%	15,66%	24,79%	40,70%
12/11/1997	17,77%	18,81%	32,35%	41,42%	6,13%
07/11/1997	19,37%	20,62%	17,83%	32,23%	-11,06%
28/10/1997	12,32%	17,36%	11,08%	29,11%	-15,09%
27/10/1997	-4,36%	-0,05%	-2,92%	12,84%	-22,41%
Taxa de Sucesso	72,73%	72,73%	90,91%	95,45%	82,35%
Retorno Médio	12,54%	21,28%	30,03%	43,77%	72,65

\*Taxa de sucesso = Número de casos positivos / Número de casos totais

Fontes: Base do ibovespa retirada do ProfitChart, manipulação em excel de minha autoria.

Em um corte maior de tempo, também percebemos claramente a recuperação do índice após dia com acionamento, e melhoramos consideravelmente a taxa de sucesso no tempo D+90, chegando a taxa de 90,91%. Em D+180 a taxa foi a mesma, somente em um caso de evolução não tivemos resultados positivos.

Dos 22 dias de Circuit Breaker, considerando a entrada na mínima diária, em 21 dos 22 casos, tivemos uma evolução positiva em D+180. E em 20 de 22 casos tivemos uma evolução positiva em D+90. Em todos os cortes o retorno médio foi bem elevado. Isto é, retorno positivo para quem investiu próximo ao valor da mínima diária do pregão que houve *Circuit Breaker*.

**Tabela 8: Resumo das Tabelas 6 e 7.**

Contendo as Taxas de Sucesso e os Retornos médios, considerando os cortes apresentados.  
D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 30, 60, 90, 180 e 360 dias.  
(Evolução até D+30, D+60, D+90, D+180 e D+360)

Evolução Pós Mínima dia de CB									
	D+1	D+7	D+14	D+21	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
Taxa de Sucesso	86,36%	59,09%	59,09%	63,64%	72,73%	72,73%	90,91%	95,45%	82,35%
Retorno Médio	8,17%	7,37%	6,84%	8,95%	12,54%	21,28%	30,03%	43,77%	72,65%



**c) Evolução do índice Ibovespa considerando o momento de acionamento do Circuit Breaker (-10%).**

**Tabela 9: Variação Percentual do Índice em relação momento do acionamento (-10%) do Circuit Breaker.**  
D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 1, 7, 14 e 21 dias.  
(Evolução até D+1, D+7, D+14 e D+21)

Datas	Entrada dia D	D+1	D+7	D+14	D+21
18/03/2020	-10,00%	1,75%	11,61%	5,68%	17,08%
16/03/2020	-10,00%	0,28%	-14,57%	0,31%	-0,45%
12/03/2020	-10,00%	7,86%	-10,86%	1,38%	-5,74%
11/03/2020	-10,00%	-12,54%	-19,40%	-9,68%	-14,49%
09/03/2020	-10,00%	4,55%	-19,31%	-27,92%	-15,37%
18/05/2017	-10,00%	3,05%	4,01%	2,47%	3,24%
22/10/2008	-10,00%	-3,76%	-0,84%	7,53%	-2,18%
15/10/2008	-10,00%	-2,59%	-6,26%	-6,86%	1,00%
10/10/2008	-10,00%	22,34%	9,07%	-5,67%	11,64%
06/10/2008	-10,00%	0,19%	1,91%	-1,56%	-26,53%
29/09/2008	-10,00%	8,39%	-7,89%	-10,67%	-13,70%
14/01/1999	-10,00%	33,44%	44,82%	57,99%	71,15%
13/01/1999	-10,00%	-5,01%	44,15%	44,40%	62,98%
17/09/1998	-10,00%	10,29%	12,51%	-2,02%	1,51%
10/09/1998	-10,00%	6,06%	26,38%	34,47%	17,10%
04/09/1998	-10,00%	3,93%	-3,54%	19,88%	19,92%
27/08/1998	-10,00%	2,02%	-5,96%	-28,01%	-2,73%
21/08/1998	-10,00%	6,44%	-6,20%	-18,84%	-24,94%
12/11/1997	-10,00%	2,97%	19,05%	19,56%	27,45%
07/11/1997	-10,00%	6,07%	2,83%	10,97%	10,64%
28/10/1997	-10,00%	11,13%	16,07%	-1,41%	2,18%
27/10/1997	-10,00%	0,54%	-5,12%	-13,32%	-12,58%
Taxa de Sucesso	-	81,82%	50,00%	50,00%	54,55%
Retorno Médio	-	4,88%	4,20%	3,58%	5,78%

\*Taxa de sucesso = Número de casos positivos / Número de casos totais

Fontes: Base do ibovespa retirada do ProfitChart, manipulação em excel de minha autoria.

Agora Considerando um ponto de entrada mais aceitável e simples, no momento do acionamento (-10%). Percebemos que houve uma leve melhora em relação aos dados do fechamento da análise (a), mudança bem considerável somente em D+1, que foi de 63,64% para 81,82%.

Agora cortes com período de tempo maior, tabela abaixo:

**Tabela 10: Variação Percentual do Índice em relação momento de acionamento (-10%) do Circuit Breaker.**

D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 30, 60, 90, 180 e 360 dias.  
(Evolução até D+30, D+60, D+90, D+180 e D+360)

Datas	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
18/03/2020	17,62%	20,90%	47,18%	57,80%	-
16/03/2020	5,94%	4,23%	30,37%	41,52%	-
12/03/2020	2,85%	3,14%	38,25%	46,08%	-
11/03/2020	-5,01%	-4,73%	19,74%	23,83%	-
09/03/2020	-10,85%	-9,00%	13,70%	16,50%	-
18/05/2017	2,02%	7,28%	13,73%	17,43%	41,31%
22/10/2008	-11,07%	7,06%	6,41%	26,85%	91,96%
15/10/2008	-4,34%	2,43%	11,67%	29,88%	82,56%
10/10/2008	10,20%	13,77%	26,33%	32,93%	87,65%
06/10/2008	-5,69%	-11,78%	10,37%	17,41%	60,72%
29/09/2008	-23,76%	-19,93%	-15,32%	-7,11%	37,20%
14/01/1999	77,52%	105,98%	123,86%	123,80%	237,07%
13/01/1999	68,16%	95,60%	112,56%	113,63%	222,57%
17/09/1998	12,51%	31,56%	8,90%	75,38%	88,86%
10/09/1998	30,03%	61,94%	59,41%	99,66%	135,47%
04/09/1998	9,40%	34,18%	43,93%	70,97%	96,56%
27/08/1998	3,25%	5,42%	35,46%	35,96%	54,78%
21/08/1998	-10,33%	-3,04%	15,66%	24,79%	40,70%
12/11/1997	16,67%	17,71%	32,35%	41,42%	6,13%
07/11/1997	18,70%	19,94%	17,83%	32,23%	-11,06%
28/10/1997	8,88%	13,77%	11,08%	29,11%	-15,09%
27/10/1997	-9,80%	-5,74%	-2,92%	12,84%	-22,41%
<b>Taxa de Sucesso</b>	63,64%	72,73%	90,91%	95,45%	82,35%
<b>Retorno Médio</b>	9,22%	17,76%	30,03%	43,77%	72,65%

\*Taxa de sucesso = Número de casos positivos / Número de casos totais

Fontes: Base do ibovespa retirada do ProfitChart, manipulação em excel de minha autoria.

Em um corte maior de tempo, chegamos a bons resultados considerando o tempo D+90 e D+180, ponto de entrada em -10% é uma boa referência para aproveitamento do *Circuit Breaker* pois é exatamente o momento do acionamento.

**Tabela 11: Resumo das Tabelas 9 e 10.**

Contendo as Taxas de Sucesso e os Retornos médios, considerando os cortes apresentados.  
D+1, Um dia útil após o acionamento do Circuit Breaker. Análise de 30, 60, 90, 180 e 360 dias.  
(Evolução até D+30, D+60, D+90, D+180 e D+360)

Evolução Pós acionamento -10% dia de CB									
	D+1	D+7	D+14	D+21	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
Taxa de Sucesso	81,82%	50,00%	50,00%	54,55%	63,64%	72,73%	90,91%	95,45%	82,35%
Retorno Médio	4,88%	4,20%	3,58%	5,78%	9,22%	17,76%	30,03%	43,77%	72,65%

**Tabelas 5, 8 e 11**

Evolução Pós Fechamento dia de CB									
Dias	D+1	D+7	D+14	D+21	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
Taxa de Sucesso	63,64%	40,91%	50,00%	50,00%	59,09%	68,18%	81,82%	<b>95,45%</b>	82,35%
Retorno Médio	3,4-%	2,62%	2,23%	4,34%	7,69%	16,12%	24,56%	37,65%	65,29%
Evolução Pós Mínima dia de CB									
	D+1	D+7	D+14	D+21	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
Taxa de Sucesso	86,36%	59,09%	59,09%	63,64%	72,73%	72,73%	90,91%	<b>95,45%</b>	82,35%
Retorno Médio	8,17%	7,37%	6,84%	8,95%	12,54%	21,28%	30,03%	43,77%	72,65%
Evolução Pós acionamento -10% dia de CB									
Dias	D+1	D+7	D+14	D+21	D+30	D+60	D+90	D+180	D+360
Taxa de Sucesso	81,82%	50,00%	50,00%	54,55%	63,64%	72,73%	90,91%	<b>95,45%</b>	82,35%
Retorno Médio	4,88%	4,20%	3,58%	5,78%	9,22%	17,76%	30,03%	43,77%	72,65%

Com essa análise, podemos observar que no prazo de D+180, isto é, 180 dias de evolução após o acionamento do circuit Breaker, temos uma taxa de sucesso de 95,45% nos 3 pontos de entrada analisados e incríveis taxas de retorno para um prazo de 180 dias.

Isso nos sugere uma forte reversão do índice Ibovespa após as quedas acentuadas.

## V. Efeito do Circuit Breaker na Volatilidade das Ações

Neste capítulo irei expor minha análise e o método utilizado para avaliar os impactos do Circuit Breaker na Volatilidade de ações brasileiras ao longo dos últimos 23 anos.

Este capítulo está dividido da seguinte forma:

- a) A seleção dos ativos
- b) Análise da Volatilidade nas ações

### a) A Seleção dos ativos

Para selecionar as ações e avaliar suas evoluções e respectivas volatilidades com os 22 dias que tivemos acionamento do mecanismo, utilizei as seguintes premissas:

- 1) Ações presentes no índice Ibovespa válido no dia 14/12/2020.

O índice Ibovespa, já definido anteriormente, foi minha escolha pois ele é o principal indicador do desempenho das ações negociadas na B3.

Portando, adotei essa primeira premissa para selecionar as ações mais negociadas, líquidas e com maior volume financeiro.

- 2) Ações que não tiveram mudanças internas, sociais e corporativas importantes. Desconsidere fusões, aquisições e mudanças corporativas que alteraram a organização social das empresas no prazo de 1997 até Dezembro de 2020.
- 3) Durante esses 23 anos, diversas ações abriram e fecharam seu capital, foram vendidas e/ou unificadas. O que impossibilita a análise comparativa nesse longo espaço de tempo abrangendo os dias de Circuit Breaker.

Selecionei todas as ações que estiveram em negociação no mesmo prazo do item 2 e participaram de pelo menos 20 dias que tivemos acionamento do mecanismo detalhado nesse trabalho.

Após essas premissas, cheguei as seguintes Ações:

Tabela 12: Empresas selecionadas após os critérios estabelecidos. .

Empresa	Código Negociação	Setor
BANCO DO BRASIL	BBAS3	FINANCEIRO
BANCO BRADESCO	BBDC4	FINANCEIRO
BRF SA	BRFS3	CONSUMO
BRASKEM	BRKM5	PETROQUÍMICO
CEMIG	CMIG4	ENERGIA
SID NACIONAL	CSNA3	SIDERÚRGICO
ELETRONBRAS	ELET3	ENERGIA
GERDAU	GGBR4	SIDERÚRGICO
GERDAU MET	GOAU4	SIDERÚRGICO
ITAUSA	ITSA4	FINANCEIRO
ITAUUNIBANCO	ITUB4	FINANCEIRO
PETROBRAS	PETR3	PETROLEO E GAS
PETROBRAS	PETR4	PETROLEO E GAS
SABESP	SBSP3	SANEAMENTO
USIMINAS	USIM5	SIDERÚRGICO
VALE	VALE3	MINERAÇÃO

#### b) Análise da Volatilidade nas ações

Para calcular a volatilidade, realizei como medida de dispersão o Desvio Padrão:

$$\sigma = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2}{n}}$$

$\sigma$  : Desvio Padrão

$x_n$  : Valores da Amostra

$\bar{x}$  : Média da Amostra

$n$  : Número de Elementos

A análise foi feita da seguinte forma, peguei 3 janelas de tempo. Ocupando variações de 60, 30 e 7 dias.

Isto é, na análise de 60 dias, o cálculo se dá pela volatilidade de 60 dias antes do *Circuit Breaker* e como foi a volatilidade 60 dias após o *Circuit Breaker*.

Portanto, para cada dia de acionamento, teremos 3 janelas e 6 espaços de tempo.

Exemplo: Dia de Circuit Breaker igual dia D, janela de 120 dias.

Cálculo da volatilidade de 60 dias antes do dia D, até o dia D.

Comparar com o cálculo da volatilidade 60 dias após o dia D.

O mesmo se aplica para 30 dias e 7 dias.

Irei expor abaixo duas análises de duas ações com a tabela completa e em breve o resumo com as médias das volatilidades de cada janela e a média dos ativos.

As tabelas estarão expostas da seguinte forma:

Data: Datas que tivemos acionamento.

Delta pós CB: Variação numérica da Volatilidade

Delta %: Variação percentual da Volatilidade

VOL+60: Volatilidade durante 60 dias depois do Circuit Breaker

VOL-60: Volatilidade durante 60 dias antes do Circuit Breaker

VOL+30: Volatilidade durante 30 dias depois do Circuit Breaker

VOL-30: Volatilidade durante 30 dias antes do Circuit Breaker

VOL+7: Volatilidade durante 7 dias depois do Circuit Breaker

VOL-7: Volatilidade durante 7 dias antes do Circuit Breaker

As outras tabelas completas, dos outros ativos, estarão disponíveis ao final do trabalho, no apêndice..

## Ativo: BBAS3 (Banco do Brasil)

**Tabela 13: Variação da Volatilidade do Ativo em 3 janelas de tempo.**

BBAS3												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	-0,165014	2,988088	5,770909177	-278,28%	-0,482215	1,98366	6,74738257	-476,37%	-0,70601	2,60187	4,24100308	-163,91%
16/03/2020	-0,167039	2,916999	4,738018371	-182,10%	-0,384342	2,14415	5,53845091	-339,43%	-0,61286	3,15191	4,46943888	-131,75%
12/03/2020	-0,132673	2,958287	3,920761907	-96,25%	-0,245482	2,64562	4,58597579	-194,04%	-0,42311	4,60525	4,90090079	-29,56%
11/03/2020	-0,086327	2,96741	3,270316432	-30,29%	-0,092623	2,92243	3,69865811	-77,62%	-0,20987	4,43443	3,95851343	47,59%
09/03/2020	-0,110358	3,193781	2,605743016	58,80%	0,2256702	3,66615	2,85321769	81,29%	0,28492	4,241	3,11762473	112,34%
18/05/2017	-0,199055	1,313285	1,082735985	23,05%	0,2129322	0,82081	1,32323829	-50,24%	-0,3797	0,71372	2,33246612	-161,87%
22/10/2008	-0,15375	0,584108	1,411999435	-82,79%	-0,586326	0,52494	1,5080232	-98,31%	-0,6519	0,49971	0,61110994	-11,14%
15/10/2008	-0,103763	0,605605	1,20162306	-59,60%	-0,496011	0,63971	1,31796862	-67,83%	-0,51462	0,73397	0,6689811	6,50%
10/10/2008	-0,044755	0,645789	1,111768074	-46,60%	-0,419133	0,741	1,25748007	-51,65%	-0,41073	0,59652	1,41204449	-81,55%
06/10/2008	-0,072276	0,662003	0,710247975	-4,82%	-0,067926	0,71981	0,67686739	4,29%	0,06344	0,66898	0,97089061	-30,19%
29/09/2008	-0,100901	1,075516	0,581411228	49,41%	0,8498362	1,30421	0,46811519	83,61%	1,78609	1,2526	0,43825751	81,43%
14/01/1999	-0,15	0,05412	0,056212905	-0,21%	-0,037225	0,04578	0,07049746	-2,47%	-0,35063	0,0434	0,06453128	-2,11%
17/09/1998	-0,016393	0,055109	0,052509692	0,26%	0,0495002	0,04607	0,0641336	-1,81%	-0,2816	0,04132	0,04501984	-0,37%
10/09/1998	-0,013889	0,050414	0,108572959	-5,82%	-0,535671	0,0286	0,08754845	-5,90%	-0,67335	0,02973	0,03563205	-0,59%
04/09/1998	-0,125	0,050481	0,091190667	-4,07%	-0,44642	0,02914	0,08296262	-5,38%	-0,64874	0,03796	0,06158618	-2,36%
27/08/1998	-0,075949	0,051265	0,075668243	-2,44%	-0,322505	0,03307	0,07456973	-4,15%	-0,55658	0,03777	0,02900123	0,88%
21/08/1998	-0,060241	0,054324	0,065429226	-1,11%	-0,169722	0,05595	0,07641004	-2,05%	-0,26783	0,03623	0,04472136	-0,85%
12/11/1997	-0,044444	0,061963	0,058326854	0,36%	0,0623389	0,06688	0,0669874	-0,01%	-0,00158	0,02532	0,02997022	-0,47%
28/10/1997	-0,111111	0,055845	0,126746164	-7,09%	-0,559393	0,04232	0,15547638	-11,32%	-0,72779	0,05208	0,07285014	-2,08%
27/10/1997	-0,055556	0,054707	0,103748593	-4,90%	-0,472693	0,04241	0,12605682	-8,36%	-0,66358	0,04536	0,03545621	0,99%
<b>Variação Média</b>				<b>-33,72%</b>				<b>-61,39%</b>				<b>-18,45%</b>

Percebemos que em todos os cálculos de 60, 30 e 7 dias observamos uma redução da volatilidade dos ativos.

E uma variação média de -33,72% na janela de 120, -61,39% na janela de 60 e -18,45% na janela de 14 dias. Em todos os casos há uma redução de volatilidade do ativo, comparando os períodos pré e pós acionamento do circuit breaker.

## Ativo: PETR4 (Petrobras)

Tabela 14: Variação da Volatilidade do Ativo em 3 janelas de tempo.

PETR4												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	2,782128	5,29465	-2,51252161	-47,45%	1,9404715	6,40574	-4,4652661	-69,71%	1,20988	2,15083	-0,9409488	-43,75%
16/03/2020	2,807513	4,514121	-1,70660802	-37,81%	1,9096613	5,55243	-3,6427734	-65,61%	1,01536	4,49712	-3,4817554	-77,42%
12/03/2020	2,782143	3,776813	-0,99467055	-26,34%	1,8164608	4,69107	-2,8746074	-61,28%	1,29106	5,5083	-4,2172412	-76,56%
11/03/2020	2,715216	3,190113	-0,47489624	-14,89%	1,8015426	3,92294	-2,1213991	-54,08%	1,61862	4,85724	-3,2386137	-66,68%
09/03/2020	2,522621	2,322211	0,200410037	8,63%	1,8311957	2,82569	-0,994496	-35,19%	2,15083	3,54616	-1,3953272	-39,35%
18/05/2017	0,516552	0,720469	-0,20391641	-28,30%	0,5877453	0,5861	0,00164866	0,28%	0,22136	0,84835	-0,6269909	-73,91%
22/10/2008	1,777004	2,687566	-0,91056206	-33,88%	1,5632943	3,07614	-1,5128434	-49,18%	1,33958	1,33263	0,00694782	0,52%
15/10/2008	1,748076	2,141698	-0,39362206	-18,38%	1,6066294	2,40785	-0,8012195	-33,28%	1,14909	1,46391	-0,3148196	-21,51%
10/10/2008	1,830477	2,027668	-0,19719055	-9,72%	1,8109791	2,16412	-0,3531423	-16,32%	1,28387	2,57247	-1,2886003	-50,09%
06/10/2008	1,983563	1,891583	0,091979075	4,86%	1,8881532	1,56231	0,32584778	20,86%	1,46391	1,6297	-0,1657908	-10,17%
29/09/2008	2,92154	2,32673	0,594810874	25,56%	3,0429628	1,52731	1,51564907	99,24%	2,14072	0,98503	1,15569323	117,33%
14/01/1999	0,303722	0,133742	0,169979634	127,09%	0,1357987	0,11737	0,01842787	15,70%	0,05707	0,10981	-0,0527336	-48,02%
13/01/1999	0,301948	0,124851	0,177096517	141,85%	0,1373012	0,10813	0,02916944	26,98%	0,05581	0,0677	-0,0118989	-17,57%
17/09/1998	0,149342	0,308612	-0,1592701	-51,61%	0,0927072	0,21668	-0,1239765	-57,22%	0,04621	0,09055	-0,0443401	-48,97%
10/09/1998	0,158012	0,279997	-0,12198572	-43,57%	0,0967048	0,2738	-0,1770948	-64,68%	0,09114	0,07348	0,01765884	24,03%
04/09/1998	0,161081	0,249635	-0,08855448	-35,47%	0,0694912	0,27516	-0,2056638	-74,74%	0,08928	0,04892	0,04036602	82,52%
27/08/1998	0,151797	0,192514	-0,04071665	-21,15%	0,0589624	0,25348	-0,1945162	-76,74%	0,03928	0,12895	-0,0896726	-69,54%
21/08/1998	0,140212	0,150106	-0,00989416	-6,59%	0,0897955	0,19535	-0,1055537	-54,03%	0,10754	0,05849	0,04904439	83,85%
12/11/1997	0,085135	0,186207	-0,10107242	-54,28%	0,1008747	0,24998	-0,1491034	-59,65%	0,06567	0,08548	-0,0198122	-23,18%
07/11/1997	0,087731	0,163664	-0,07593322	-46,40%	0,1032327	0,2221	-0,1188634	-53,52%	0,05975	0,09161	-0,031866	-34,78%
28/10/1997	0,093551	0,102695	-0,00914403	-8,90%	0,1083066	0,10907	-0,0007618	-0,70%	0,09618	0,18746	-0,0912826	-48,69%
27/10/1997	0,093597	0,097846	-0,00424928	-4,34%	0,1049895	0,10091	0,00407753	4,04%	0,09562	0,16578	-0,0701645	-42,32%
<b>Variação Média</b>				<b>-8,23%</b>				<b>-29,95%</b>				<b>-22,01%</b>

No caso de PETR4, também observamos uma queda em todas as janelas de tempo. O que nos indica uma redução da volatilidade analisando o pré e pós Circuit Breaker.



As tabelas de todas as empresas selecionadas estão disponíveis ao final do trabalho, irei apresentar agora, uma tabela com o resumo da Variação Percentual Média da Volatilidade de todos os ativos distribuídos ao longo das janelas expostas anteriormente. (120, 60 e 14 dias)

$\pm 60$ : Janela de 120 dias. 60 dias pré *Circuit breaker* e 60 dia pós

**Tabela 15: Resumo das Variações Médias dos ativos nas janelas ditas considerando todos os *Circuit Breaker*.**

Tabela representando todas variações percentuais médias da volatilidade, e ao final, a média entre os ativos.

Ativos	$\Delta\%$ Média da Volatilidade		
	$\pm 60$	$\pm 30$	$\pm 7$
BBAS3	-33,72%	-61,39%	-18,45%
BBDC4	5,47%	-8,55%	7,37%
BRFS3	-10,89%	-4,08%	-13,64%
BRKM5	28,42%	12,31%	-31,56%
CMIG4	-9,37%	-16,00%	-5,00%
CSNA3	-11,13%	-18,96%	-13,54%
ELET3	-14,51%	-20,47%	21,75%
GGBR4	-23,47%	-33,98%	12,58%
GOAU4	-17,61%	-28,11%	-4,01%
ITSA4	25,66%	11,73%	1,99%
ITUB4	22,20%	1,62%	8,43%
PETR3	15,18%	-25,33%	-27,81%
PETR4	-8,23%	-29,95%	-22,01%
SBSP3	15,64%	-17,74%	-10,36%
USIM5	-23,32%	-34,38%	-12,20%
VALE3	-0,12%	-8,19%	24,40%
Média	-2,49%	-17,59%	-5,13%

Considerando os 16 ativos selecionados, em média, o *Circuit Breaker* teve impacto na volatilidade. Como podemos observar, houve uma redução média de -2,49% na janela de maior tempo, -17,59% na Janela mediana e na janela de curto prazo(7 dias), uma redução de -5,13%.

Com esses resultados que foram analisados e colocando no estudo todos os dias 22 que tivemos o *Circuit Breaker*, podemos ter uma possível noção de que o mecanismo tem surtido efeito nas ações brasileiras comparando os valores históricos.

## VI. Conclusão

Esta monografia teve como principal intuito realizar uma análise do comportamento do índice Ibovespa nos dias posteriores ao Circuit Breaker e avaliar a sua evolução em cada um dos 22 dias que tivemos o acionamento do mecanismo em cortes de tempo de até 360 dias. E chegamos a conclusão de que o índice mostrou boa evolução após os momentos de estresse e em 21, dos 22 casos observados, tivemos uma evolução positiva, além de retornos médios bem expressivos.

Na segunda análise, avaliamos ações de empresas selecionadas através de um critério que mostra resiliência e importância das empresas do mercado. Foi buscado o efeito do Circuit Breaker na volatilidade desses ativos, e percebemos que em média, tivemos um impacto negativo na volatilidade. Isto é, o Circuit Breaker funcionou como mecanismo para amenizar a volatilidade no mercado acionário dessas empresas.

Dentro do índice Ibovespa, não conseguimos definir oportunidades de curto prazo nem padrões a serem seguidos. Mas chegamos a excelente taxa de mais de 90% de chance de ganho com a evolução positiva no prazo de 90 dias e 180 dias em pontos de entradas distintos. O que nos leva a perceber que em um prazo maior de tempo, percebe-se a excelente recuperação do índice Ibovespa.

Alguns questionamentos que não foram contemplados nessa pesquisa mas que podem servir de fonte de inspiração para novos estudos, como a os movimentos intradiários em dias que temos o acionamento do *Circuit Breaker*.

## VII. Bibliografia

- Ackert e Hunter - The Effect of Circuit Breakers on Expected Volatility: tests using implied volatilities (1997)
- Ackert, Church e Jayaraman - An experimental study of circuit breakers: The effects of mandated market closures and temporary halts on market behavior (2001)
- Beni Lauterbach e Uri Ben-Zion, Stock Market Crashes and the Performance of Circuit Breakers: Empirical Evidence (1993)
- Stiglitz - The contributions of the economics of information to twentieth century economics (2000)
- Kim e Yang - What Makes Circuit Breakers Attractive to Financial Markets? A Survey (2004)
- Bruce Greenwald e Jeremy Stein, Transactional Risk, Market Crashes, and the Role of Circuit Breakers (1991)
- G. J. Santoni e Tung Liu, Circuit Breakers and Stock Market Volatility. (1993)
- Lorne Switzer e Heng Yue, Effects of the short sale circuit breaker on the stock Market. (2019)
- Fundamentos de Análise Técnica de Ações e Estratégias Operacionais de Análise Técnica de ações. Alexandre Fernandes (2014)

Sites:

[http://www.b3.com.br/pt\\_br/](http://www.b3.com.br/pt_br/)

<https://trademap.com.br/>

<https://statusinvest.com.br/>

<https://br.tradingview.com/>

## VIII. Apêndice

BBAS3												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	-0,16501	2,988088	5,77090918	-278,28%	-0,482215	1,98366	6,74738257	-476,37%	-0,70601	2,60187	4,24100308	-163,91%
16/03/2020	-0,16704	2,916999	4,73801837	-182,10%	-0,384342	2,14415	5,53845091	-339,43%	-0,61286	3,15191	4,46943888	-131,75%
12/03/2020	-0,13267	2,958287	3,92076191	-96,25%	-0,245482	2,64562	4,58597579	-194,04%	-0,42311	4,60525	4,90090079	-29,56%
11/03/2020	-0,08633	2,96741	3,27031643	-30,29%	-0,092623	2,92243	3,69865811	-77,62%	-0,20987	4,43443	3,95851343	47,59%
09/03/2020	-0,11036	3,193781	2,60574302	58,80%	0,2256702	3,66615	2,85321769	81,29%	0,28492	4,241	3,11762473	112,34%
18/05/2017	-0,19906	1,313285	1,08273598	23,05%	0,2129322	0,82081	1,32323829	-50,24%	-0,3797	0,71372	2,33246612	-161,87%
22/10/2008	-0,15375	0,584108	1,41199943	-82,79%	-0,586326	0,52494	1,5080232	-98,31%	-0,6519	0,49971	0,61110994	-11,14%
15/10/2008	-0,10376	0,605605	1,20162306	-59,60%	-0,496011	0,63971	1,31796862	-67,83%	-0,51462	0,73397	0,66453128	6,50%
10/10/2008	-0,04476	0,645789	1,11176807	-46,60%	-0,419133	0,741	1,25748007	-51,65%	-0,41073	0,59652	1,41204449	-81,55%
06/10/2008	-0,07228	0,662003	0,71024797	-4,82%	-0,067926	0,71981	0,67686739	4,29%	0,06344	0,66898	0,97089061	-30,19%
29/09/2008	-0,1009	1,075516	0,58141123	49,41%	0,8498362	1,30421	0,46811519	83,61%	1,78609	1,2526	0,43825751	81,43%
14/01/1999	-0,15	0,05412	0,05621291	-0,21%	-0,037225	0,04578	0,07049746	-2,47%	-0,35063	0,0434	0,06453128	-2,11%
17/09/1998	-0,01639	0,055109	0,05250969	0,26%	0,0495002	0,04607	0,0641336	-1,81%	-0,2816	0,04132	0,04501984	-0,37%
10/09/1998	-0,01389	0,050414	0,10857296	-5,82%	-0,535671	0,0286	0,08754845	-5,90%	-0,67335	0,02973	0,03563205	-0,59%
04/09/1998	-0,125	0,050481	0,09119067	-4,07%	-0,44642	0,02914	0,08296262	-5,38%	-0,64874	0,03796	0,06158618	-2,36%
27/08/1998	-0,07595	0,051265	0,07566824	-2,44%	-0,322505	0,03307	0,07456973	-4,15%	-0,55658	0,03777	0,02900123	0,88%
21/08/1998	-0,06024	0,054324	0,06542923	-1,11%	-0,169722	0,05595	0,07641004	-2,05%	-0,26783	0,03623	0,04472136	-0,85%
12/11/1997	-0,04444	0,061963	0,05832685	0,36%	0,0623389	0,06688	0,0669874	-0,01%	-0,00158	0,02532	0,02997022	-0,47%
28/10/1997	-0,11111	0,055845	0,12674616	-7,09%	-0,559393	0,04232	0,15547638	-11,32%	-0,72779	0,05208	0,07285014	-2,08%
27/10/1997	-0,05556	0,054707	0,10374859	-4,90%	-0,472693	0,04241	0,12605682	-8,36%	-0,66358	0,04536	0,03545621	0,99%
<b>Varição Média</b>				<b>-33,72%</b>				<b>-61,39%</b>				<b>-18,45%</b>

BBDC4												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	1,608934	3,521443	-1,91250979	-54,31%	1,1574604	3,62191	-2,4644538	-68,04%	1,31977	2,19923	-0,8794571	-39,99%
16/03/2020	1,573004	3,067364	-1,49435989	-48,72%	1,2008048	3,13249	-1,9316857	-61,67%	1,5687	2,61698	-1,0482802	-40,06%
12/03/2020	1,579457	2,632595	-1,05313826	-40,00%	1,3438638	2,63385	-1,2899828	-48,98%	2,12435	2,68839	-0,5640328	-20,98%
11/03/2020	1,568685	2,264114	-0,69542886	-30,72%	1,4513027	2,11059	-0,6592883	-31,24%	1,94601	1,90133	0,04468392	2,35%
09/03/2020	1,695691	1,908015	-0,21232383	-11,13%	1,8510226	1,70588	0,14513774	8,51%	2,19923	1,27686	0,92236995	72,24%
18/05/2017	1,021386	0,644536	0,37685012	58,47%	0,3171208	0,78573	-0,468614	-59,64%	0,1939	0,96218	-0,7682815	-79,85%
22/10/2008	0,423193	0,568939	-0,14574551	-25,62%	0,4166763	0,57453	-0,1578535	-27,48%	0,52238	0,41049	0,11189759	27,26%
15/10/2008	0,407216	0,519263	-0,1120467	-21,58%	0,4501398	0,51485	-0,064709	-12,57%	0,50193	0,44304	0,05889256	13,29%
10/10/2008	0,430522	0,548413	-0,11789002	-21,50%	0,5140913	0,51138	0,0027162	0,53%	0,43269	0,6442	-0,211514	-32,83%
06/10/2008	0,42956	0,422216	0,00734351	1,74%	0,4664725	0,29042	0,17605341	60,62%	0,44304	0,43146	0,01158217	2,68%
29/09/2008	0,537188	0,386357	0,15083138	39,04%	0,6349928	0,21274	0,42224887	198,48%	0,53043	0,18303	0,34740423	189,81%
14/01/1999	0,056843	0,03529	0,02155282	61,07%	0,0462671	0,03251	0,01375574	42,31%	0,02264	0,02315	-0,000507	-2,19%
13/01/1999	0,058309	0,033684	0,0246249	73,11%	0,0468216	0,03191	0,01491106	46,73%	0,02053	0,01408	0,00644987	45,81%
17/09/1998	0,034858	0,058371	-0,02351331	-40,28%	0,0117866	0,05386	-0,042071	-78,12%	0,01506	0,03137	-0,0163082	-51,99%
10/09/1998	0,041007	0,050782	-0,00977527	-19,25%	0,0240116	0,05946	-0,0354519	-59,62%	0,03338	0,0324	0,00097721	3,02%
04/09/1998	0,042408	0,040237	0,00217072	5,39%	0,0252557	0,05072	-0,0254618	-50,20%	0,03021	0,02435	0,00585896	24,06%
27/08/1998	0,037188	0,026402	0,01078636	40,85%	0,0252812	0,03494	-0,0096565	-27,64%	0,01885	0,01642	0,00243011	14,80%
21/08/1998	0,036215	0,022218	0,01399657	63,00%	0,0319475	0,02755	0,00439895	15,97%	0,02475	0,01727	0,00747986	43,31%
12/11/1997	0,045994	0,05698	-0,01098594	-19,28%	0,0456565	0,07811	-0,0324501	-41,55%	0,04138	0,03739	0,00398966	10,67%
07/11/1997	0,047381	0,046184	0,00119667	2,59%	0,0432572	0,06201	-0,0187557	-30,24%	0,03068	0,02712	0,00355283	13,10%
28/10/1997	0,047254	0,030848	0,01640634	53,18%	0,0364883	0,03068	0,00580787	18,93%	0,03251	0,0398	-0,0072849	-18,30%
27/10/1997	0,047298	0,030666	0,01663238	54,24%	0,0372466	0,03189	0,00535637	16,80%	0,03182	0,03703	-0,005213	-14,08%
<b>Varição Média</b>				<b>5,47%</b>				<b>-8,55%</b>				<b>7,37%</b>

BRFS3												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	3,008979	6,371601	-3,36262139	-52,78%	2,1765139	6,40426	-4,2277448	-66,01%	0,98989	3,03391	-2,0440187	-67,37%
16/03/2020	3,15476	5,90665	-2,43590478	-43,57%	2,2935558	5,51832	-3,2247671	-58,44%	0,95332	4,11231	-3,1589878	-76,82%
12/03/2020	3,169715	4,757935	-1,58821989	-33,38%	2,11908	4,45287	-2,3337911	-52,41%	1,12218	4,07583	-2,9536528	-72,47%
11/03/2020	3,127353	4,28778	-1,16042736	-27,06%	2,0217988	3,76641	-1,7446081	-46,32%	1,80654	3,5425	-1,7359605	-49,00%
09/03/2020	3,05229	3,687874	-0,6355841	-17,23%	2,159093	3,07785	-0,9187577	-29,85%	3,03391	2,71273	0,32118414	11,84%
18/05/2017	2,568781	2,260395	0,3083858	13,64%	2,1529683	2,15073	0,00223664	0,10%	2,3354	1,54306	0,7923408	51,35%
22/10/2008	1,044829	2,201742	-1,15691275	-52,55%	1,1208668	1,97751	-0,856639	-43,32%	0,50677	0,60587	-0,0991078	-16,36%
15/10/2008	1,052543	2,024846	-0,97230281	-48,02%	1,0538019	1,94471	-0,8909036	-45,81%	0,65607	0,97337	-0,3173012	-32,60%
10/10/2008	1,088205	1,916609	-0,82840419	-43,22%	1,0503833	1,9185	-0,8681128	-45,25%	0,91442	1,67606	-0,761643	-45,44%
06/10/2008	1,161965	1,384274	-0,22230946	-16,06%	1,1245573	1,18093	-0,0563772	-4,77%	0,97337	1,21235	-0,2389827	-19,71%
29/09/2008	1,195003	1,116421	0,07858216	7,04%	1,2721204	0,75217	0,51995093	69,13%	1,58387	0,93246	0,65141067	69,86%
14/01/1999	0,095596	0,071979	0,02361744	32,81%	0,0708095	0,05714	0,01366786	23,92%	0,05866	0,05418	0,00447841	8,27%
17/09/1998	0,086908	0,121565	-0,03465744	-28,51%	0,0788847	0,13703	-0,0581405	-42,43%	0,01458	0,03623	-0,0216511	-59,76%
10/09/1998	0,094361	0,108061	-0,01369999	-12,68%	0,0595954	0,12829	-0,0686944	-53,55%	0,01414	0,05425	-0,040106	-73,93%
04/09/1998	0,09486	0,096019	-0,00115943	-1,21%	0,0500902	0,11356	-0,0634709	-55,89%	0,03495	0,06188	-0,0269265	-43,52%
27/08/1998	0,094707	0,083176	0,01153088	13,86%	0,0452472	0,08098	-0,035736	-44,13%	0,04504	0,03889	0,00614879	15,81%
21/08/1998	0,096526	0,082653	0,01387231	16,78%	0,0661361	0,0791	-0,0129624	-16,39%	0,04581	0,02066	0,02514748	121,73%
12/11/1997	0,091911	0,098681	-0,00677009	-6,86%	0,0899199	0,10489	-0,0149733	-14,27%	0,08733	0,11801	-0,0306803	-26,00%
28/10/1997	0,112257	0,081222	0,03103432	38,21%	0,0856562	0,02954	0,05611857	189,99%	0,04071	0,04062	8,7828E-05	0,22%
27/10/1997	0,115391	0,08075	0,03464062	42,90%	0,0887124	0,02505	0,06366622	254,20%	0,0419	0,03196	0,00993719	31,09%
<b>Varição Média</b>				<b>-10,89%</b>				<b>-4,08%</b>				<b>-13,64%</b>

BRKMS												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	4,888523	5,27616	-0,38763611	-7,35%	3,5021559	5,7745	-2,272349	-39,35%	3,21547	3,8754	-0,6599309	-17,03%
16/03/2020	4,909481	4,467562	0,44191913	9,89%	3,3919315	4,77132	-1,3793868	-28,91%	2,60657	3,8084	-1,2018299	-31,56%
12/03/2020	4,869304	3,859909	1,00939495	26,15%	3,1979034	4,06534	-0,8674344	-21,34%	3,32774	4,0813	-0,7535593	-18,46%
11/03/2020	4,806276	3,385622	1,4206544	41,96%	3,2096037	3,41205	-0,2024423	-5,93%	3,55736	2,71619	0,84116876	30,97%
09/03/2020	4,687841	3,082973	1,60486774	52,06%	3,5368717	3,4809	0,05596694	1,61%	3,8754	2,20452	1,67087797	75,79%
18/05/2017	2,322185	1,090576	1,23160886	112,93%	0,8104146	0,95317	-0,1427537	-14,98%	0,83846	1,07201	-0,2335496	-21,79%
22/10/2008	0,767935	1,211854	-0,44391809	-36,63%	0,7481819	0,70574	0,04243786	6,01%	0,4658	0,24249	0,22331289	92,09%
15/10/2008	0,869069	1,245168	-0,37609896	-30,20%	0,7173885	0,76558	-0,0481891	-6,29%	0,36269	0,44511	-0,082426	-18,52%
10/10/2008	0,88039	1,211998	-0,33160867	-27,36%	0,6522448	0,8058	-0,15356	-19,06%	0,46285	0,76469	-0,3018447	-39,47%
06/10/2008	0,895157	1,019746	-0,12458964	-12,22%	0,5568794	0,59428	-0,0374	-6,29%	0,44511	0,34238	0,1027382	30,01%
29/09/2008	0,977165	0,916298	0,06086737	6,64%	0,5639692	0,64558	-0,0816126	-12,64%	0,56162	0,34116	0,220452	64,62%
14/01/1999	0,198088	0,107875	0,0902135	83,63%	0,0814677	0,10416	-0,022693	-21,79%	0,04257	0,0414	0,00116953	2,82%
13/01/1999	0,193534	0,10648	0,08705355	81,76%	0,0887233	0,10824	-0,0195177	-18,03%	0,05732	0,03623	0,02109271	58,22%
10/09/1998	0,10408	0,104091	-1,0762E-05	-0,01%	0,1192152	0,09896	0,02025499	20,47%	0,05975	0,05806	0,00168248	2,90%
04/09/1998	0,105615	0,092602	0,01301304	14,05%	0,1258673	0,09412	0,03174431	33,73%	0,05829	0,03655	0,02174678	59,50%
27/08/1998	0,116069	0,077543	0,0385257	49,68%	0,1211362	0,08908	0,03205969	35,99%	0,03381	0,02765	0,00616045	22,28%
21/08/1998	0,125227	0,06874	0,05648716	82,18%	0,1077402	0,08456	0,02317556	27,41%	0,03381	0,01909	0,0147199	77,12%
12/11/1997	0,176062	0,181054	-0,00499172	-2,76%	0,1145247	0,18024	-0,0657129	-36,46%	0,03381	0,12558	-0,0917711	-73,08%
07/11/1997	0,173643	0,149075	0,02456808	16,48%	0,0956528	0,13428	-0,0386282	-28,77%	0,1069	0,0821	0,02479212	30,20%
28/10/1997	0,178646	0,107968	0,07067772	65,46%	0,1792193	0,06483	0,11439202	176,46%	0,0701	0,0637	0,00640626	10,06%
27/10/1997	0,181492	0,106427	0,07506497	70,53%	0,1918221	0,06057	0,13124774	216,67%	0,07066	0,05099	0,01966996	38,58%
<b>Varição Média</b>				<b>28,42%</b>				<b>12,31%</b>				<b>17,87%</b>



CMIG4												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	1,023814	1,530052	-0,50623845	-33,09%	0,6050117	1,92527	-1,3202545	-68,58%	0,54238	1,30888	-0,7665033	-58,56%
16/03/2020	0,996704	1,323081	-0,32637642	-24,67%	0,6148197	1,6434	-1,0285841	-62,59%	0,52918	1,79229	-1,2631155	-70,47%
12/03/2020	0,956968	1,115698	-0,15872987	-14,23%	0,6448192	1,29843	-0,6536157	-50,34%	0,64443	1,81111	-1,1666854	-64,42%
11/03/2020	0,933993	0,950444	-0,01645096	-1,73%	0,7336683	0,93889	-0,2052188	-21,86%	0,78135	1,20156	-0,4202082	-34,97%
09/03/2020	0,993328	0,898074	0,09525363	10,61%	1,0295105	0,68015	0,3493617	51,37%	1,30888	0,76751	0,54137029	70,54%
18/05/2017	0,46505	0,724801	-0,25975102	-35,84%	0,2144425	0,42418	-0,2097404	-49,45%	0,21417	0,51478	-0,3006078	-58,40%
22/10/2008	0,254409	0,331882	-0,00593966	-2,28%	0,2788868	0,28581	0,00072931	0,26%	0,16716	0,13394	0,03321154	24,80%
15/10/2008	0,255732	0,293855	-0,03812351	-12,97%	0,2819677	0,28773	-0,0057575	-2,00%	0,199	0,27495	-0,0759538	-27,62%
10/10/2008	0,263545	0,324284	-0,06073816	-18,73%	0,2684496	0,28726	-0,0188082	-6,55%	0,20843	0,42279	-0,2143695	-50,70%
06/10/2008	0,269646	0,32844	-0,05879414	-17,90%	0,2329571	0,26302	-0,0300597	-11,43%	0,27495	0,14363	0,13132479	91,43%
29/09/2008	0,283542	0,331882	-0,04833969	-14,57%	0,2788868	0,23325	0,04563766	19,57%	0,27915	0,17019	0,10896472	64,03%
14/01/1999	0,121835	0,062406	0,05942924	95,23%	0,0588748	0,06384	-0,0049698	-7,78%	0,04629	0,05726	-0,0109678	-19,15%
13/01/1999	0,122087	0,057475	0,06461286	112,42%	0,0643278	0,06116	0,00316698	5,18%	0,05175	0,04207	0,00968779	23,03%
17/09/1998	0,047683	0,135158	-0,08747475	-64,72%	0,0341408	0,103	-0,0688594	-66,85%	0,0324	0,06453	-0,0321276	-49,79%
17/09/1998	0,064076	0,121671	-0,05759492	-47,34%	0,0598079	0,11684	-0,0570313	-48,81%	0,0763	0,05825	0,01805005	30,99%
04/09/1998	0,068883	0,104506	-0,03562316	-34,09%	0,0633695	0,10776	-0,0443886	-41,19%	0,05994	0,02925	0,03069396	104,95%
27/08/1998	0,064824	0,086789	-0,02196516	-25,31%	0,0601772	0,1082	-0,0480202	-44,38%	0,03412	0,05643	-0,0223047	-39,53%
21/08/1998	0,058413	0,068507	-0,01009413	-14,73%	0,0593115	0,08832	-0,0290037	-32,84%	0,03482	0,03423	0,00059483	1,74%
12/11/1997	0,054631	0,087005	-0,03237372	-37,21%	0,0665251	0,1087	-0,0421759	-38,80%	0,06928	0,06386	0,00541834	8,48%
07/11/1997	0,055543	0,074676	-0,01913382	-25,62%	0,0685926	0,0903	-0,0217103	-24,04%	0,04658	0,04528	0,0013025	2,88%
28/10/1997	0,057197	0,057079	0,00011859	0,21%	0,0707897	0,04152	0,02927277	70,51%	0,04704	0,06882	-0,0217793	-31,65%
27/10/1997	0,056848	0,056583	0,00026592	0,47%	0,0707	0,03957	0,03113248	78,68%	0,04652	0,06424	-0,0177182	-27,58%
<b>Varição Média</b>				<b>-9,37%</b>				<b>-16,00%</b>				<b>-5,00%</b>

CSNA3												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	1,6149	2,249143	-0,634243	-28,20%	0,7395922	2,2877	-1,548106	-67,67%	0,46666	0,90955	-0,4428945	-48,69%
16/03/2020	1,540587	2,005552	-0,46496558	-23,18%	0,6345572	2,04175	-1,4071885	-68,92%	0,6762	1,87662	-1,2004271	-63,97%
12/03/2020	1,446075	1,735637	-0,28956185	-16,68%	0,5315985	1,75501	-1,2234163	-69,71%	0,76	2,20472	-1,4447218	-65,53%
11/03/2020	1,347719	1,504732	-0,15701283	-10,43%	0,5616054	1,44935	-0,8877461	-61,25%	0,74205	1,8497	-1,1076464	-59,88%
09/03/2020	1,177838	1,228429	-0,0505911	-4,12%	0,733773	1,24943	-0,515655	-41,27%	0,90955	1,32891	-0,4193542	-31,56%
18/05/2017	0,547371	1,621424	-1,07405255	-66,24%	0,2794584	0,54928	-0,269826	-49,12%	0,18059	0,36229	-0,1817025	-50,15%
22/10/2008	1,293005	2,900345	-1,60734014	-55,42%	0,7285437	2,37604	-1,6474999	-69,34%	0,76178	0,68179	0,07998991	11,73%
15/10/2008	1,175567	2,674407	-1,49883987	-56,04%	0,8828014	2,27595	-1,3931459	-61,21%	0,79998	0,67246	0,12752397	18,96%
10/10/2008	1,124515	2,481753	-1,35723733	-54,69%	0,9597375	2,26599	-1,3062567	-57,65%	0,63626	1,2093	-0,5730467	-47,39%
06/10/2008	0,93253	2,077568	-1,14503789	-55,11%	0,8917323	1,80631	-0,9145803	-50,63%	0,67246	1,23579	-0,5633289	-45,58%
29/09/2008	1,244718	1,754465	-0,50974738	-29,05%	1,2911893	1,34845	-0,0572576	-4,25%	1,17646	1,15627	0,02019172	1,75%
14/01/1999	0,039289	0,018949	0,02034028	107,34%	0,0153805	0,01712	-0,0017402	-10,16%	0,01808	0,01604	0,00204154	12,73%
13/01/1999	0,036692	0,018949	0,01774258	93,63%	0,0150412	0,01606	-0,0010165	-6,33%	0,01959	0,01669	0,00290364	17,40%
17/09/1998	0,017413	0,029852	-0,01243876	-41,67%	0,0076762	0,02536	-0,0176857	-69,73%	0,00744	0,00744	0	0,00%
10/09/1998	0,01861	0,027221	-0,00861083	-31,63%	0,0091464	0,02798	-0,0188321	-67,31%	0,00707	0,00926	-0,0021871	-23,62%
04/09/1998	0,019107	0,023843	-0,00473549	-19,86%	0,0094585	0,02581	-0,0163531	-63,36%	0,00744	0,01195	-0,004512	-37,75%
27/08/1998	0,017303	0,016576	0,00072744	4,39%	0,0092864	0,01864	-0,0093499	-50,17%	0,01126	0,01069	0,00056947	5,33%
21/08/1998	0,016135	0,01392	0,00221453	15,91%	0,0137567	0,01502	-0,001263	-8,41%	0,01309	0,00756	0,00553378	73,21%
12/11/1997	0,012263	0,015066	-0,00280328	-18,61%	0,0133602	0,01402	-0,0006598	-4,71%	0,01414	0,00886	0,00527808	59,54%
07/11/1997	0,015162	0,015582	-0,00041947	-2,69%	0,0164807	0,0117	0,00477644	40,81%	0,00886	0,00991	-0,0010463	-10,56%
28/10/1997	0,022523	0,018007	0,00451532	25,07%	0,0240966	0,00746	0,01663341	222,87%	0,00991	0,01069	-0,0007801	-7,30%
27/10/1997	0,022752	0,018581	0,00417114	22,45%	0,0242168	0,00806	0,01615784	200,50%	0,00991	0,01061	-0,0006963	-6,56%
<b>Varição Média</b>				<b>-11,13%</b>				<b>-18,96%</b>				<b>-13,54%</b>

ELET3													
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %	
18/03/2020	3,611985	4,518645	-0,90666027	-20,06%	3,0051777	4,917	-1,9118213	-38,88%	2,10382	3,70633	-1,6025038	-43,24%	
16/03/2020	3,527792	3,716342	-0,18854955	-5,07%	3,0079616	4,09083	-1,082872	-26,47%	3,09059	3,9117	-0,8211085	-20,99%	
12/03/2020	3,412557	3,156418	0,25613862	8,11%	3,1228647	3,59643	-0,4735658	-13,17%	4,29019	4,13445	0,15573867	3,77%	
11/03/2020	3,330515	2,695253	0,63526178	23,57%	3,2955385	2,9551	0,34043495	11,52%	4,3754	3,07234	1,30305925	42,41%	
09/03/2020	3,287003	2,412513	0,87449011	36,25%	3,6641541	2,79991	0,86424182	30,87%	3,70633	2,64265	1,06367385	40,25%	
18/05/2017	0,907158	2,095698	-1,1885408	-56,71%	0,6213177	1,00309	-0,3817674	-38,06%	0,65768	1,48167	-0,8239904	-55,61%	
22/10/2008	0,995324	1,188884	-0,19356068	-16,28%	1,0993827	0,82952	0,26986738	32,53%	1,26902	0,54733	0,72169074	131,86%	
15/10/2008	1,023779	1,089826	-0,06604747	-6,06%	1,0455229	0,88375	0,16176914	18,30%	0,82832	0,50562	0,32269741	63,82%	
10/10/2008	1,04264	1,063314	-0,02067378	-1,94%	0,984571	1,0062	-0,0216327	-2,15%	0,41908	0,85345	-0,4343756	-50,90%	
06/10/2008	1,05644	0,947315	0,1091258	11,52%	0,9140785	0,97303	-0,058951	-6,06%	0,50562	0,37658	0,12903843	34,27%	
29/09/2008	1,072571	0,935732	0,13683962	14,62%	1,0281248	1,00269	0,02543146	2,54%	0,73085	0,62712	0,10373029	16,54%	
14/01/1999	0,846227	0,826497	0,01972983	2,39%	0,7363503	0,80885	-0,0725038	-8,96%	0,66556	0,51207	0,1534941	29,98%	
13/01/1999	0,898795	0,780311	0,11848352	15,18%	0,8176274	0,80568	0,01195094	1,48%	0,74001	0,38752	0,35249117	90,96%	
17/09/1998	0,606809	1,368181	-0,76137199	-55,65%	0,4040111	1,01048	-0,6064702	-60,02%	0,39658	0,8127	-0,416118	-51,20%	
10/09/1998	0,68057	1,33118	-0,65060964	-48,87%	0,548558	1,2516	-0,7030381	-56,17%	0,69333	0,31993	0,37340023	116,71%	
04/09/1998	0,775234	1,185122	-0,40988872	-34,59%	0,6020706	1,19639	-0,5943231	-49,68%	0,79515	0,24891	0,54624552	219,46%	
27/08/1998	0,796476	0,920594	-0,12411844	-13,48%	0,6473533	1,07719	-0,4298399	-39,90%	0,22277	0,69617	-0,4733934	-68,00%	
21/08/1998	0,755015	0,667503	0,0875119	13,11%	0,655702	0,79154	-0,1358401	-17,16%	0,53781	0,29771	0,24010586	80,65%	
12/11/1997	0,499407	1,064945	-0,56553859	-53,10%	0,4269668	1,29439	-0,8674209	-67,01%	0,54049	0,47377	0,06671846	14,08%	
07/11/1997	0,514467	1,38621	-0,52174297	-50,35%	0,4820855	1,16603	-0,6839401	-58,66%	0,43243	0,5213	-0,0888687	-17,05%	
28/10/1997	0,546812	0,92884	-0,38202769	-41,13%	0,5032757	0,74041	-0,2371379	-32,03%	0,54382	1,1349	-0,5910769	-52,08%	
27/10/1997	0,550053	0,925846	-0,37579324	-40,59%	0,4985001	0,7452	-0,2467032	-33,11%	0,54351	1,0307	-0,4871938	-47,27%	
<b>Varição Média</b>				<b>-14,51%</b>				<b>-20,47%</b>				<b>21,75%</b>	

GGBR4													
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %	
18/03/2020	1,690221	3,17398	-1,48376941	-46,75%	1,033296	3,76938	-2,7360837	-72,59%	0,72575	1,62296	-0,8972045	-55,28%	
16/03/2020	1,642308	2,732937	-1,0906289	-39,91%	1,005274	3,28884	-2,2835686	-69,43%	0,77014	2,41673	-1,6465891	-68,13%	
12/03/2020	1,592372	2,356652	-0,7642796	-32,43%	0,9741917	2,81329	-1,8390946	-65,37%	1,18987	2,72672	-1,5368487	-56,36%	
11/03/2020	1,540463	2,076944	-0,53648089	-25,83%	1,0358146	2,395	-1,3591864	-56,75%	1,28999	2,14383	-0,8538401	-39,83%	
09/03/2020	1,442564	1,800223	-0,35765813	-19,87%	1,2894494	2,00275	-0,7132996	-35,62%	1,62296	1,5275	0,09545735	6,25%	
18/05/2017	0,709623	1,384256	-0,67463337	-48,74%	0,3230227	0,46009	-0,1370706	-29,79%	0,25161	0,40465	-0,1530424	-37,82%	
22/10/2008	1,518239	5,032079	-3,51383968	-69,83%	0,9065498	3,77667	-2,8701233	-76,00%	0,99547	0,90024	0,09523652	10,58%	
15/10/2008	1,472447	4,516113	-3,04366595	-67,40%	0,9320392	3,58446	-2,6524227	-74,00%	0,91052	1,19888	-0,2883586	-24,05%	
10/10/2008	1,420879	4,199689	-2,77880949	-66,17%	0,979555	3,61646	-2,6369022	-72,91%	0,83845	2,03087	-1,1924175	-58,71%	
06/10/2008	1,209536	3,61594	-2,40640406	-66,55%	1,1122183	2,94172	-1,8294968	-62,19%	1,19888	1,83429	-0,6354115	-34,64%	
29/09/2008	1,734569	3,178446	-1,44387739	-45,43%	2,1722492	2,37178	-0,1995318	-8,41%	1,84996	1,43265	0,41731343	29,13%	
14/01/1999	0,05604	0,022052	0,03398775	154,13%	0,0434951	0,01957	0,02392998	122,31%	0,03207	0,01195	0,02011906	168,33%	
13/01/1999	0,057506	0,02149	0,03601687	167,60%	0,0472217	0,02047	0,02675409	130,71%	0,03495	0,00756	0,02738965	362,33%	
17/09/1998	0,017432	0,065252	-0,04781978	-73,28%	0,0163497	0,06286	-0,0465122	-73,99%	0,00835	0,01808	-0,009732	-53,84%	
10/09/1998	0,016694	0,05508	-0,03838571	-69,69%	0,018068	0,06452	-0,0464551	-72,00%	0,01996	0,0207	-0,0007467	-3,61%	
04/09/1998	0,01649	0,046707	-0,03021708	-64,70%	0,0156782	0,05975	-0,0440704	-73,76%	0,01909	0,02777	-0,0086883	-31,28%	
21/08/1998	0,026236	0,031748	-0,00551222	-17,36%	0,0319038	0,03265	-0,0007429	-2,28%	0,02997	0,01246	0,01750599	140,45%	
12/11/1997	0,022031	0,049433	-0,02740262	-55,43%	0,0138347	0,06539	-0,0515558	-78,84%	0,01598	0,03694	-0,0209563	-56,74%	
07/11/1997	0,029843	0,045152	-0,0153089	-33,91%	0,0260397	0,05656	-0,0305156	-53,96%	0,04334	0,03335	0,00998833	29,95%	
28/10/1997	0,041074	0,036829	0,00424586	11,53%	0,0390671	0,03872	0,00034835	0,90%	0,03335	0,03546	-0,0021021	-5,93%	
27/10/1997	0,042913	0,036657	0,00625558	17,06%	0,0421263	0,0382	0,00393041	10,29%	0,03505	0,02446	0,01059256	43,31%	
<b>Varição Média</b>				<b>-23,47%</b>				<b>-33,98%</b>				<b>12,58%</b>	

GOAU4												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	0,83349	1,56388	-0,7303901	-46,70%	0,422631	1,8343	-1,4116644	-76,96%	0,30757	0,83188	-0,5243132	-63,03%
16/03/2020	0,79899	1,354493	-0,55550339	-41,01%	0,4188217	1,60577	-1,1869461	-73,92%	0,43138	1,1853	-0,7539195	-63,61%
12/03/2020	0,765412	1,1859	-0,42048805	-35,46%	0,4198069	1,38721	-0,9674033	-69,74%	0,59814	1,3371	-0,7389579	-55,27%
11/03/2020	0,736551	1,047727	-0,31117671	-29,70%	0,4708905	1,16708	-0,6961912	-59,65%	0,66696	1,00035	-0,3333894	-33,33%
09/03/2020	0,691657	0,935817	-0,24415945	-26,09%	0,6381767	0,9933	-0,3551249	-35,75%	0,83188	0,71022	0,12166144	17,13%
18/05/2017	0,441731	0,693674	-0,25194277	-36,32%	0,1985463	0,22766	-0,0291183	-12,79%	0,18589	0,26721	-0,0813171	-30,43%
22/10/2008	1,816529	6,609924	-4,79339408	-72,52%	1,3096966	4,99106	-3,6813594	-73,76%	1,51653	1,15535	0,3611843	31,26%
15/10/2008	1,756448	5,907299	-4,15085072	-70,27%	1,3268512	4,67589	-3,34904	-71,62%	1,25618	1,665	-0,4088192	-24,55%
10/10/2008	1,702165	5,48821	-3,78604573	-68,99%	1,3856502	4,68559	-3,2999422	-70,43%	1,03581	2,90822	-1,8724038	-64,38%
06/10/2008	1,521789	4,720227	-3,19843766	-67,76%	1,5964254	3,75457	-2,1581415	-57,48%	1,665	2,35729	-0,6922855	-29,37%
29/09/2008	2,397426	4,174475	-1,77704891	-42,57%	3,0864763	3,10711	-0,0206315	-0,66%	2,55098	1,90813	0,6428449	33,69%
14/01/1999	0,037991	0,011157	0,02683413	240,51%	0,0240519	0,01064	0,01341621	126,14%	0,0169	0,00916	0,00774183	84,51%
13/01/1999	0,037511	0,010884	0,02662699	244,63%	0,0259113	0,00985	0,01606303	163,10%	0,01832	0,00991	0,0084122	84,88%
17/09/1998	0,015639	0,062206	-0,04656687	-74,86%	0,0199462	0,05532	-0,0353692	-63,94%	0,01414	0,01808	-0,0039351	-21,77%
10/09/1998	0,016263	0,055107	-0,03884408	-70,49%	0,0201606	0,06374	-0,0435828	-68,37%	0,02138	0,01927	0,00210842	10,94%
04/09/1998	0,016241	0,04645	-0,03020891	-65,04%	0,019903	0,05789	-0,0379883	-65,62%	0,01642	0,02295	-0,006531	-28,46%
27/08/1998	0,02	0,033452	-0,0134517	-40,21%	0,0230521	0,04274	-0,0196849	-46,06%	0,022	0,02232	-0,0003223	-1,44%
21/08/1998	0,026177	0,027638	-0,00146117	-5,29%	0,0268929	0,03117	-0,0042778	-13,72%	0,01996	0,01069	0,00926486	86,66%
12/11/1997	0,020086	0,043749	-0,02366266	-54,09%	0,0211904	0,0597	-0,038506	-64,50%	0,01356	0,03523	-0,0216668	-61,50%
07/11/1997	0,023511	0,036908	-0,01339638	-36,30%	0,0295486	0,04732	-0,0177687	-37,55%	0,03068	0,01188	0,01879954	158,28%
28/10/1997	0,038145	0,036646	0,00149853	4,09%	0,0412311	0,03326	0,00796769	23,95%	0,01356	0,03944	-0,025876	-65,61%
27/10/1997	0,040048	0,037422	0,00262605	7,02%	0,0425656	0,0325	0,01006743	30,98%	0,01488	0,03151	-0,0166292	-52,77%
<b>Varição Média</b>				<b>-17,61%</b>				<b>-28,11%</b>				<b>-4,01%</b>

ITSA4												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	0,598198	1,131724	-0,53352605	-47,14%	0,4540693	1,2019	-0,7478304	-62,22%	0,50066	0,78393	-0,28327	-36,13%
16/03/2020	0,587886	0,976944	-0,38905817	-39,82%	0,4731094	1,01831	-0,5451976	-53,54%	0,6343	0,9811	-0,3468042	-35,35%
12/03/2020	0,583228	0,812042	-0,22881335	-28,18%	0,5264844	0,80549	-0,2790069	-34,64%	0,79362	0,98245	-0,1888297	-19,22%
11/03/2020	0,584059	0,68318	-0,09912034	-14,51%	0,5910161	0,60629	-0,0152778	-2,52%	0,69334	0,69965	-0,0063071	-0,90%
09/03/2020	0,645104	0,570614	0,07448952	13,05%	0,7639608	0,46387	0,30009047	64,69%	0,78393	0,46755	0,31637991	67,67%
18/05/2017	0,215478	0,194979	0,02049946	10,51%	0,0851185	0,22432	-0,1392041	-62,06%	0,07846	0,28785	-0,2093931	-72,74%
22/10/2008	0,252413	0,252409	3,0309E-06	0,00%	0,2756373	0,25783	0,01780805	6,91%	0,21225	0,22488	-0,0126271	-5,62%
15/10/2008	0,255969	0,195451	0,06051782	30,96%	0,2604665	0,19086	0,06961104	36,47%	0,23901	0,17108	0,06792837	39,70%
10/10/2008	0,260188	0,193542	0,06664581	34,43%	0,2683001	0,18993	0,07837482	41,27%	0,19741	0,24773	-0,0503253	-20,31%
06/10/2008	0,255627	0,132896	0,12273129	92,35%	0,2692822	0,1013	0,16798417	165,83%	0,17108	0,14092	0,03016836	21,41%
29/09/2008	0,271371	0,117198	0,15417331	131,55%	0,3176862	0,08331	0,23437566	281,33%	0,19977	0,06707	0,13269899	197,86%
14/01/1999	0,0142	0,01113	0,00306985	27,58%	0,0122431	0,01131	0,00093125	8,23%	0,00707	0,00991	-0,0028392	-28,65%
13/01/1999	0,015023	0,010844	0,0041786	38,53%	0,0131901	0,0115	0,00168974	14,69%	0,00756	0,00916	-0,001602	-17,49%
17/09/1998	0,012272	0,01009	0,0021822	21,63%	0,0045437	0,00894	-0,0044006	-49,20%	0,00354	0,00641	-0,0028732	-44,83%
10/09/1998	0,01382	0,008656	0,00516416	59,66%	0,0067042	0,00791	-0,0012066	-15,25%	0,00835	0,00744	0,00090499	12,16%
04/09/1998	0,014188	0,007071	0,00711736	100,65%	0,0059928	0,00667	-0,0006792	-10,18%	0,00641	0,00535	0,00106347	19,90%
27/08/1998	0,010872	0,006277	0,00459498	73,21%	0,0059928	0,00706	-0,0010706	-15,16%	0,00463	0,00518	-0,0005464	-10,56%
21/08/1998	0,009406	0,006149	0,00325652	52,96%	0,0071692	0,00717	0	0,00%	0,00518	0,00535	-0,0001697	-3,18%
12/11/1997	0,007194	0,012243	-0,00504933	-41,24%	0,0056225	0,01655	-0,0109298	-66,03%	0,00518	0,01035	-0,0051755	-50,00%
07/11/1997	0,007194	0,009507	-0,00231332	-24,33%	0,0058291	0,01276	-0,00693	-54,31%	0,00707	0,00518	0,00189558	36,63%
28/10/1997	0,008373	0,006211	0,00216191	34,81%	0,0092632	0,00715	0,00210896	29,48%	0,00744	0,00744	0	0,00%
27/10/1997	0,008541	0,006198	0,00234312	37,80%	0,0096051	0,00715	0,00245089	34,26%	0,00707	0,00756	-0,0004882	-6,46%
<b>Varição Média</b>				<b>25,66%</b>				<b>11,73%</b>				<b>1,99%</b>



ITUB4												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	1,73463	3,120052	-1,38542187	-44,40%	1,0514177	3,22558	-2,1741602	-67,40%	1,12706	1,90732	-0,7802669	-40,91%
16/03/2020	1,688833	2,767267	-1,07843345	-38,97%	1,1392299	2,77908	-1,6398467	-59,01%	1,36981	2,55764	-1,1878369	-46,44%
12/03/2020	1,635713	2,3776	-0,74188662	-31,20%	1,2808901	2,25628	-0,975394	-43,23%	1,74606	2,72968	-0,9836263	-36,03%
11/03/2020	1,570389	2,051718	-0,4813286	-23,46%	1,375035	1,72346	-0,3484244	-20,22%	1,51813	2,02152	-0,5033896	-24,90%
09/03/2020	1,596458	1,752771	-0,15631324	-8,92%	1,7795703	1,24841	0,53115957	42,55%	1,90732	1,37145	0,53586989	39,07%
18/05/2017	0,683053	0,584366	0,09868753	16,89%	0,283253	0,60221	-0,3189607	-52,96%	0,26074	1,02008	-0,7593389	-74,44%
22/10/2008	0,814451	0,705557	0,10889406	15,43%	0,7487653	0,76245	-0,013689	-1,80%	0,60975	0,65308	-0,0433211	-6,63%
15/10/2008	0,813876	0,557933	0,25594327	45,87%	0,6948833	0,59436	0,10052035	16,91%	0,73241	0,53397	0,19843898	37,16%
10/10/2008	0,826142	0,566295	0,25984664	45,89%	0,7361882	0,58498	0,15120979	25,85%	0,58161	0,76715	-0,1855455	-24,19%
06/10/2008	0,796796	0,384463	0,412333	107,25%	0,7303166	0,30579	0,42452873	138,83%	0,53397	0,48177	0,05219765	10,83%
29/09/2008	0,841952	0,334406	0,50754609	151,78%	0,9262476	0,21919	0,70706094	322,58%	0,66492	0,2379	0,42701162	179,49%
14/01/1999	0,077022	0,036254	0,04076824	112,45%	0,0613153	0,03763	0,02368384	62,94%	0,03583	0,03204	0,00378845	11,82%
13/01/1999	0,079215	0,033762	0,04545315	134,63%	0,063605	0,03458	0,02902297	83,93%	0,03643	0,02588	0,01054761	40,76%
17/09/1998	0,038366	0,067986	-0,02962034	-43,57%	0,0233625	0,05878	-0,0354135	-60,25%	0,01488	0,0378	-0,022916	-60,63%
10/09/1998	0,046456	0,061964	-0,01550781	-25,03%	0,0362192	0,0677	-0,0314835	-46,50%	0,0414	0,03021	0,01119632	37,06%
04/09/1998	0,05005	0,05268	-0,00262986	-4,99%	0,0360137	0,05981	-0,0237942	-39,78%	0,03314	0,02326	0,00987837	42,47%
27/08/1998	0,047106	0,040416	0,00669057	16,55%	0,0308587	0,04638	-0,0155222	-33,47%	0,01909	0,0239	-0,0048183	-20,16%
21/08/1998	0,04523	0,036605	0,00862531	23,56%	0,0357711	0,03714	-0,0013715	-3,69%	0,03024	0,01414	0,01609502	113,81%
12/11/1997	0,044688	0,049144	-0,00445568	-9,07%	0,0188315	0,06554	-0,0467134	-71,27%	0,02619	0,0207	0,00548418	26,49%
07/11/1997	0,042993	0,044125	-0,00113218	-2,57%	0,0178404	0,05807	-0,0402252	-69,28%	0,02446	0,02264	0,00181996	8,04%
28/10/1997	0,039645	0,031795	0,00785018	24,69%	0,0185901	0,035	-0,0164061	-46,88%	0,02435	0,03327	-0,0089251	-26,82%
27/10/1997	0,039037	0,031068	0,0079685	25,65%	0,0202299	0,035	-0,0147663	-42,19%	0,02765	0,02774	-9,672E-05	-0,35%
<b>Varição Média</b>				<b>22,20%</b>				<b>1,62%</b>				<b>8,43%</b>

PETR3												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	2,995628	5,791684	-2,79605616	-48,28%	2,0998208	7,10505	-5,0052333	-70,45%	1,27664	2,48382	-1,2071807	-48,60%
16/03/2020	3,027798	4,914298	-1,88649997	-38,39%	2,0524691	6,13624	-4,0837707	-66,55%	1,09127	4,91222	-3,8209539	-77,78%
12/03/2020	3,000794	4,096862	-1,09606769	-26,75%	1,9069374	5,15312	-3,2461864	-62,99%	1,42351	5,87484	-4,4513348	-75,77%
11/03/2020	2,925151	3,463163	-0,53801212	-15,54%	1,8954261	4,31931	-2,4238824	-56,12%	1,79814	5,16884	-3,3707036	-65,21%
09/03/2020	2,728698	2,515594	0,21310366	8,47%	1,9652116	3,1035	-1,1382882	-36,68%	2,48382	3,7371	-1,2532814	-33,54%
18/05/2017	0,471742	0,843105	-0,37136255	-44,05%	0,560183	0,62086	-0,0606763	-9,77%	0,16613	0,67908	-0,5129479	-75,54%
22/10/2008	2,452592	3,667424	-1,21483134	-33,12%	2,2967127	4,17336	-1,8766506	-44,97%	1,87351	2,16989	-0,2963846	-13,66%
15/10/2008	2,450096	2,82467	-0,37457409	-13,26%	2,2880291	3,14642	-0,8583953	-27,28%	1,68751	2,10586	-0,4183544	-19,87%
10/10/2008	2,63852	2,663119	-0,02459935	-0,92%	2,6407471	2,84378	-0,2030356	-7,14%	2,06665	3,21068	-1,1440267	-35,63%
06/10/2008	2,905966	2,459205	0,44676126	18,17%	2,762258	2,08968	0,6725747	32,19%	2,10586	1,98466	0,12120174	6,11%
29/09/2008	4,082679	3,084527	0,99815193	32,36%	4,1360091	2,09672	2,03928563	97,26%	2,44503	1,39699	1,0480433	75,02%
14/01/1999	0,332387	0,0702	0,26218765	373,49%	0,069108	0,06527	0,00384096	5,88%	0,03441	0,06018	-0,02577	-42,82%
13/01/1999	0,330803	0,06508	0,26572336	408,31%	0,0704975	0,06092	0,00957622	15,72%	0,03454	0,04097	-0,0064326	-15,70%
17/09/1998	0,07845	0,264044	-0,18559392	-70,29%	0,0573782	0,18767	-0,1302894	-69,43%	0,01126	0,04518	-0,0339183	-75,08%
10/09/1998	0,082339	0,234059	-0,15172045	-64,82%	0,0557799	0,22793	-0,1721491	-75,53%	0,04276	0,06089	-0,0181245	-29,77%
04/09/1998	0,082407	0,20799	-0,1255825	-60,38%	0,0381198	0,22402	-0,1858997	-82,98%	0,04658	0,04069	0,00589334	14,48%
27/08/1998	0,076624	0,160831	-0,08420671	-52,36%	0,0501289	0,20071	-0,1505812	-75,02%	0,029	0,10515	-0,0761517	-72,42%
21/08/1998	0,084548	0,122766	-0,03821873	-31,13%	0,0904743	0,15655	-0,0660807	-42,21%	0,0932	0,03655	0,05664975	155,00%
12/11/1997	0,107572	0,18305	-0,07547769	-41,23%	0,1456133	0,24221	-0,096597	-39,88%	0,03623	0,0843	-0,0480754	-57,03%
07/11/1997	0,110445	0,157252	-0,04680741	-29,77%	0,1479342	0,21085	-0,0629192	-29,84%	0,05222	0,08254	-0,0303192	-36,73%
28/10/1997	0,114171	0,089707	0,02446448	27,27%	0,1378912	0,09834	0,03955557	40,23%	0,08714	0,16246	-0,0753218	-46,36%
27/10/1997	0,114156	0,0838	0,03035618	36,22%	0,1309921	0,08831	0,04268056	48,33%	0,084	0,14237	-0,0583753	-41,00%
<b>Varição Média</b>				<b>15,18%</b>				<b>-25,33%</b>				<b>-27,81%</b>

PETR4												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	2,782128	5,29465	-2,51252161	-47,45%	1,9404715	6,40574	-4,4652661	-69,71%	1,20988	2,15083	-0,9409488	-43,75%
16/03/2020	2,807513	4,514121	-1,70660802	-37,81%	1,9096613	5,55243	-3,6427734	-65,61%	1,01536	4,49712	-3,4817554	-77,42%
12/03/2020	2,782143	3,776813	-0,99467055	-26,34%	1,8164608	4,69107	-2,8746074	-61,28%	1,29106	5,5083	-4,2172412	-76,56%
11/03/2020	2,715216	3,190113	-0,47489624	-14,89%	1,8015426	3,92294	-2,1213991	-54,08%	1,61862	4,85724	-3,2386137	-66,68%
09/03/2020	2,522621	2,322211	0,20041004	8,63%	1,8311957	2,82569	-0,994496	-35,19%	2,15083	3,54616	-1,3953272	-39,35%
18/05/2017	0,516552	0,720469	-0,20391641	-28,30%	0,5877453	0,5861	0,00164866	0,28%	0,22136	0,84835	-0,6269909	-73,91%
22/10/2008	1,777004	2,687566	-0,91056206	-33,88%	1,5632943	3,07614	-1,5128434	-49,18%	1,33958	1,33263	0,00694782	0,52%
15/10/2008	1,748076	2,141698	-0,39362206	-18,38%	1,6066294	2,40785	-0,8012195	-33,28%	1,14909	1,46391	-0,3148196	-21,51%
10/10/2008	1,830477	2,027668	-0,19719055	-9,72%	1,8109791	2,16412	-0,3531423	-16,32%	1,28387	2,57247	-1,2886003	-50,09%
06/10/2008	1,983563	1,891583	0,09197908	4,86%	1,8881532	1,56231	0,32584778	20,86%	1,46391	1,6297	-0,1657908	-10,17%
29/09/2008	2,92154	2,32673	0,59481087	25,56%	3,0429628	1,52731	1,51564907	99,24%	2,14072	0,98503	1,15569323	117,33%
14/01/1999	0,303722	0,133742	0,16997963	127,09%	0,1357987	0,11737	0,01842787	15,70%	0,05707	0,10981	-0,0527336	-48,02%
13/01/1999	0,301948	0,124851	0,17709652	141,85%	0,1373012	0,10813	0,02916944	26,98%	0,05581	0,0677	-0,0118989	-17,57%
17/09/1998	0,149342	0,308612	-0,1592701	-51,61%	0,0927072	0,21668	-0,1239765	-57,22%	0,04621	0,09055	-0,0443401	-48,97%
10/09/1998	0,158012	0,279997	-0,12198572	-43,57%	0,0967048	0,2738	-0,1770948	-64,68%	0,09114	0,07348	0,01765884	24,03%
04/09/1998	0,161081	0,249635	-0,08855448	-35,47%	0,0694912	0,27516	-0,2056638	-74,74%	0,08928	0,04892	0,04036602	82,52%
27/08/1998	0,151797	0,192514	-0,04071665	-21,15%	0,0589624	0,25348	-0,1945162	-76,74%	0,03928	0,12895	-0,0896726	-69,54%
21/08/1998	0,140212	0,150106	-0,00989416	-6,59%	0,0897955	0,19535	-0,1055537	-54,03%	0,10754	0,05849	0,04904439	83,85%
12/11/1997	0,085135	0,186207	-0,10107242	-54,28%	0,1008747	0,24998	-0,1491034	-59,65%	0,06567	0,08548	-0,0198122	-23,18%
07/11/1997	0,087731	0,163664	-0,07593322	-46,40%	0,1032327	0,2221	-0,1188634	-53,52%	0,05975	0,09161	-0,031866	-34,78%
28/10/1997	0,093551	0,102695	-0,00914403	-8,90%	0,1083066	0,10907	-0,0007618	-0,70%	0,09618	0,18746	-0,0912826	-48,69%
27/10/1997	0,093597	0,097846	-0,00424928	-4,34%	0,1049895	0,10091	0,00407753	4,04%	0,09562	0,16578	-0,0701645	-42,32%
<b>Varição Média</b>				<b>-8,23%</b>				<b>-29,95%</b>				<b>-22,01%</b>

SBSP3												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	7,166829	5,315615	1,85121421	34,83%	3,2619902	7,24867	-3,986679	-55,00%	3,42746	5,28992	-1,8624541	-35,21%
16/03/2020	6,83495	4,200642	2,63430769	62,71%	3,7409405	5,69289	-1,9519524	-34,29%	6,02787	5,34982	0,67804285	12,67%
12/03/2020	6,533388	3,679212	2,85417611	77,58%	4,1857727	4,93497	-0,7492021	-15,18%	6,83782	6,31618	0,52164256	8,26%
11/03/2020	6,371079	2,926766	3,44431213	117,68%	4,5882963	3,68791	0,90039052	24,41%	6,25408	4,26782	1,9862608	46,54%
09/03/2020	6,252801	2,528613	3,72418794	147,28%	5,5983284	2,8039	2,79442639	99,66%	5,28992	3,07617	2,21374889	71,96%
18/05/2017	1,959931	1,09271	0,86722115	79,36%	1,0007082	1,20129	-0,2005851	-16,70%	0,49517	0,96265	-0,4674767	-48,56%
22/10/2008	0,572309	1,464499	-0,89218969	-60,92%	0,4715201	1,01319	-0,5416708	-53,46%	0,52882	0,33713	0,19168869	56,86%
15/10/2008	0,599203	1,364174	-0,76497052	-56,08%	0,4879164	1,06749	-0,5795773	-54,29%	0,34914	0,39071	-0,0415721	-10,64%
10/10/2008	0,607139	1,310113	-0,7029743	-53,66%	0,5101748	1,10514	-0,594964	-53,84%	0,38711	0,6198	-0,2326888	-37,54%
06/10/2008	0,589516	1,098512	-0,50899691	-46,34%	0,5040746	0,94602	-0,4419455	-46,72%	0,39071	0,50082	-0,1101094	-21,99%
29/09/2008	0,547235	0,898835	-0,35159975	-39,12%	0,5588235	0,83992	-0,281097	-33,47%	0,38858	0,49254	-0,1039592	-21,11%
14/01/1999	0,364567	0,254784	0,109783	43,09%	0,21013	0,28613	-0,0760025	-26,56%	0,05365	0,23817	-0,1845215	-77,47%
13/01/1999	0,362203	0,23796	0,12424293	52,21%	0,2100584	0,26734	-0,0572838	-21,43%	0,07611	0,15818	-0,0820708	-51,88%
17/09/1998	0,31969	0,485515	-0,16582548	-34,15%	0,1560418	0,41671	-0,2606704	-62,55%	0,04957	0,13685	-0,0872763	-63,78%
10/09/1998	0,360095	0,390869	-0,03077373	-7,87%	0,1691815	0,37808	-0,2088994	-55,25%	0,13373	0,25439	-0,1206557	-47,43%
04/09/1998	0,355279	0,322743	0,03253611	10,08%	0,1507465	0,30203	-0,1512839	-50,09%	0,15618	0,14619	0,00999243	6,84%
27/08/1998	0,297131	0,264436	0,03269539	12,36%	0,1941854	0,26626	-0,0720718	-27,07%	0,16639	0,11148	0,05491475	49,26%
21/08/1998	0,282506	0,249496	0,03300969	13,23%	0,2619969	0,25589	0,00610964	2,39%	0,09219	0,07972	0,01246527	15,64%
12/11/1997	0,313623	0,464595	-0,15097234	-32,50%	0,3821113	0,5743	-0,1921849	-33,46%	0,28142	0,3013	-0,0198788	-6,60%
07/11/1997	0,338606	0,390379	-0,0517731	-13,26%	0,3973709	0,46531	-0,0679358	-14,60%	0,15455	0,19675	-0,0422049	-21,45%
28/10/1997	0,342913	0,29561	0,04730301	16,00%	0,3916096	0,24185	0,14976363	61,93%	0,17912	0,28066	-0,1015394	-36,18%
27/10/1997	0,343178	0,282314	0,06086409	21,56%	0,3887573	0,22168	0,16708189	75,37%	0,20025	0,23892	-0,038677	-16,19%
<b>Varição Média</b>				<b>15,64%</b>				<b>-17,74%</b>				<b>-10,36%</b>

USIMS												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	0,924304	1,327383	-0,40307862	-30,37%	0,3218321	1,59182	-1,2699884	-79,78%	0,453343	0,76926	-0,3158308	-41,06%
16/03/2020	0,89861	1,119274	-0,22066378	-19,71%	0,4529737	1,35994	-0,9069635	-66,69%	0,76867	0,9387	-0,1700276	-18,11%
12/03/2020	0,869848	0,974957	-0,1051096	-10,78%	0,5817384	1,20995	-0,6282085	-51,92%	0,94331	1,11928	-0,175976	-15,72%
11/03/2020	0,838658	0,854508	-0,01584931	-1,85%	0,6583722	1,05309	-0,3947139	-37,48%	0,87869	0,90031	-0,0216222	-2,40%
09/03/2020	0,80787	0,722738	0,08513185	11,78%	0,831199	0,95165	-0,1204484	-12,66%	0,76926	0,66619	0,10306963	15,47%
18/05/2017	0,616089	0,446162	0,16992712	38,09%	0,2007807	0,19762	0,00316538	1,60%	0,1319	0,24307	-0,1111696	-45,74%
22/10/2008	1,444363	5,06977	-3,62540709	-71,51%	1,1022404	3,24997	-2,1477289	-66,08%	1,00767	0,85969	0,1479781	17,21%
15/10/2008	1,387749	4,926334	-3,53858583	-71,83%	1,2690862	3,24013	-1,971041	-60,83%	0,88427	0,8648	0,01946846	2,25%
10/10/2008	1,393454	4,933234	-3,53978028	-71,75%	1,396635	3,50352	-2,1068846	-60,14%	0,7726	2,08294	-1,3103463	-62,91%
06/10/2008	1,273397	4,64264	-3,36924211	-72,57%	1,1834609	2,9519	-1,7684412	-59,91%	0,8648	2,28935	-1,4245479	-62,22%
29/09/2008	1,90229	4,366035	-2,46324463	-56,42%	1,9562948	2,51896	-0,562669	-22,34%	2,24929	1,33511	0,91418361	68,47%
14/01/1999	0,034492	0,038768	-0,00427629	-11,03%	0,0275056	0,03326	-0,0057545	-17,30%	0,02204	0,03196	-0,0099209	-31,04%
13/01/1999	0,030686	0,037535	-0,00684854	-18,25%	0,0282234	0,03273	-0,0045088	-13,77%	0,0239	0,02878	-0,0048803	-16,95%
17/09/1998	0,02808	0,062432	-0,03435277	-55,02%	0,023173	0,04547	-0,0222947	-49,03%	0,01302	0,02375	-0,01073	-45,17%
10/09/1998	0,023164	0,053283	-0,03011923	-56,53%	0,0267927	0,05189	-0,0250943	-48,36%	0,02326	0,04502	-0,0217589	-48,33%
04/09/1998	0,023439	0,045172	-0,02173315	-48,11%	0,027712	0,05059	-0,0228738	-45,22%	0,02121	0,02619	-0,0049729	-18,99%
27/08/1998	0,036216	0,041652	-0,00543588	-13,05%	0,0456329	0,05098	-0,0053467	-10,49%	0,0324	0,01389	0,0185164	133,33%
21/08/1998	0,04098	0,03911	0,00187084	4,78%	0,0456636	0,04775	-0,0020835	-4,36%	0,01188	0,01909	-0,0072089	-37,77%
12/11/1997	0,044857	0,099508	-0,05465096	-54,92%	0,049106	0,11894	-0,069832	-58,71%	0,03546	0,05425	-0,0187919	-34,64%
07/11/1997	0,046799	0,082899	-0,03610004	-43,55%	0,0500902	0,10472	-0,0546316	-52,17%	0,04721	0,0342	0,01300771	38,03%
28/10/1997	0,067841	0,042129	0,0257119	61,03%	0,0602075	0,0498	0,01041009	20,90%	0,04207	0,06234	-0,0202684	-32,51%
27/10/1997	0,070268	0,039375	0,03089352	78,46%	0,0616197	0,04456	0,01706457	38,30%	0,04241	0,06024	-0,0178323	-29,60%
<b>Varição Média</b>				<b>-23,32%</b>				<b>-34,38%</b>				<b>-12,20%</b>

VALES												
Data	VOL +60	VOL -60	Delta pós CB	Delta %	VOL +30	VOL -30	Delta pós CB	Delta %	VOL +7	VOL -7	Delta pós CB	Delta %
18/03/2020	5,239761	4,951724	0,28803654	5,82%	2,8440475	5,17893	-2,3348776	-45,08%	2,68734	2,89468	-0,2073398	-7,16%
16/03/2020	5,142185	4,587338	0,55484718	12,10%	2,8296777	4,86962	-2,0399381	-41,89%	2,51089	3,79949	-1,2885985	-33,92%
12/03/2020	5,12643	4,215767	0,91066321	21,60%	2,8691601	4,52519	-1,6560274	-36,60%	3,05297	4,5006	-1,4476288	-32,17%
11/03/2020	5,021576	3,718811	1,30276447	35,03%	2,8177426	3,84953	-1,0317914	-26,80%	2,78623	3,4055	-0,6192765	-18,18%
09/03/2020	4,816656	3,367273	1,44938335	43,04%	2,8884244	3,64735	-0,7589252	-20,81%	2,89468	3,08803	-0,1933477	-6,26%
18/05/2017	1,589743	2,121998	-0,53225464	-25,08%	0,815048	0,93547	-0,1204258	-12,87%	0,41052	0,3591	0,05141659	14,32%
22/10/2008	1,459054	3,62278	-2,16372651	-59,73%	1,1672173	3,54871	-2,3814939	-67,11%	1,27866	1,66297	-0,3843156	-23,11%
15/10/2008	1,473437	3,132912	-1,6594749	-52,97%	1,1810406	3,13308	-1,9520377	-62,30%	1,12139	1,26542	-0,1440297	-11,38%
10/10/2008	1,506012	2,906832	-1,40082009	-48,19%	1,3757149	2,95495	-1,5792329	-53,44%	1,6582	1,79559	-0,1373895	-7,65%
06/10/2008	1,30845	2,481346	-1,17289632	-47,27%	1,2873496	2,15882	-0,8714731	-40,37%	1,26542	2,16544	-0,900022	-41,56%
29/09/2008	1,701553	2,415647	-0,71409426	-29,56%	2,0014652	1,44468	0,55678586	38,54%	1,84737	1,7276	0,11977509	6,93%
14/01/1999	0,049579	0,015265	0,03431459	224,80%	0,0581655	0,01892	0,03924859	207,48%	0,05345	0,00991	0,04354194	439,36%
13/01/1999	0,05299	0,015506	0,03748381	241,74%	0,067413	0,01892	0,04849612	256,36%	0,05502	0,00916	0,04585498	500,53%
17/09/1998	0,016617	0,086238	-0,06962115	-80,73%	0,0152964	0,06914	-0,0538459	-77,88%	0,00926	0,02031	-0,0110519	-54,42%
10/09/1998	0,016007	0,075885	-0,05987741	-78,91%	0,0174566	0,07724	-0,0597821	-77,40%	0,02053	0,02204	-0,0015102	-6,85%
27/08/1998	0,018985	0,058428	-0,03944323	-67,51%	0,019903	0,07384	-0,0539335	-73,04%	0,02204	0,03615	-0,0141155	-39,04%
21/08/1998	0,021496	0,047233	-0,02573732	-54,49%	0,0208322	0,0573	-0,0364635	-63,64%	0,00835	0,03137	-0,0230224	-73,40%
12/11/1997	0,027051	0,050717	-0,02366587	-46,66%	0,0299857	0,05873	-0,0287465	-48,95%	0,04367	0,05263	-0,0089565	-17,02%
07/11/1997	0,025927	0,038681	-0,01275458	-32,97%	0,0297589	0,0453	-0,0155453	-34,31%	0,02615	0,02774	-0,0015904	-5,73%
28/10/1997	0,028227	0,026158	0,00206881	7,91%	0,0348298	0,02645	0,00838046	31,68%	0,02204	0,04207	-0,0200282	-47,61%
27/10/1997	0,028774	0,02222	0,00655394	29,50%	0,0354904	0,02011	0,01537783	76,46%	0,02204	0,02875	-0,006715	-23,35%
<b>Varição Média</b>				<b>-0,12%</b>				<b>-8,19%</b>				<b>24,40%</b>