



Desastres tecnológicos e preço de ações: O caso da Vale

QUAIS
FATORES
QUE
AFETAM O
PREÇO DE
AÇÕES?



Created by supalerk laipawat
from Noun Project

*Indicadores de
performance*

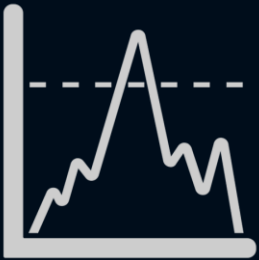


Created by Andreas Vögele
from Noun Project

QUAIS
FATORES
QUE
AFETAM O
PREÇO DE
AÇÕES?



Created by supalerk laipawat
from Noun Project



Created by Zach Bogart
from Noun Project

*Indicadores de
performance*

Preços passados



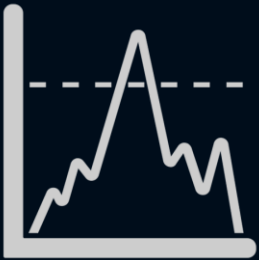
Created by Andreas Vögele
from Noun Project

QUAIS
FATORES
QUE
AFETAM O
PREÇO DE
AÇÕES?



Created by supalerk laipawat
from Noun Project

Indicadores de
performance



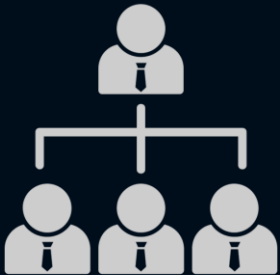
Created by Zach Bogart
from Noun Project

Preços passados



Created by Andreas Vögele
from Noun Project

Gestão da empresa



Created by ProSymbols
from Noun Project

QUAIS
FATORES
QUE
AFETAM O
PREÇO DE
AÇÕES?



Created by supalerk laipawat
from Noun Project

Indicadores de
performance



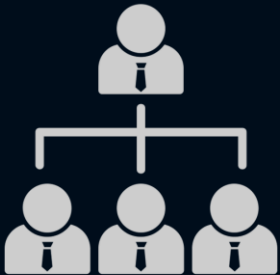
Created by Zach Bogart
from Noun Project

Preços passados



Created by Andreas Vögele
from Noun Project

Gestão da empresa



Created by ProSymbols
from Noun Project

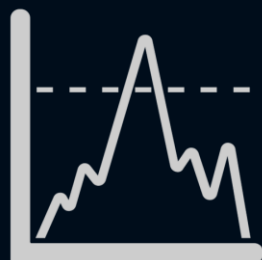
QUAIS
outros
FATORES

QUE
AFETAM O
PREÇO DE
AÇÕES?



Created by supalerk laipawat
from Noun Project

Indicadores de
performance



Created by Zach Bogart
from Noun Project

Preços passados



Created by ProSymbols
from Noun Project

Gestão da empresa



Created by Andreas Vögle
from Noun Project

Desastres naturais



Created by Nithinan Tatah
from Noun Project

Crises ou expansões
financeiras



Created by userproject1013
from Noun Project

Desastres ou
inovações tecnológicas



Created by Nithinan Tatah
from Noun Project

EM NOVEMBRO DE 2015
A BARRAGEM DO
FUNDÃO EM MARIANA -
MG ROMPEU-SE.

FOI CONSIDERADO O
MAIOR DESASTRE
AMBIENTAL DA
HISTÓRIA DO BRASIL.



UOL HOST PAGBANK PAGSEGURO CURSOS

UOL

Q BUSCA EMAIL CONTA UOL SAC

ASSINE BATE-PAPO NOTÍCIAS CARROS ECONOMIA FOLHA ESPORTE ENTRETÊ TV E FAMOSOS UNIVERSA VIVABEM EDUCAÇÃO VÍDEOS + CANAIS

COTAÇÕES

Vale, dona da mineradora do desastre de MG, perde 13,5% desde o mar de lama

f

Do UOL, em São Paulo

12/11/2015 17h46 | Atualizada em 12/11/2015 18h38

Após operar em alta no início da manhã, o **Ibovespa**, principal índice da Bolsa brasileira, mudou de sentido e fechou esta quinta-feira (12) com queda de 0,39%, a 46.883,58 pontos.

O Poder da Macroeconomia: princípios da economia no mundo real (e...)

University of California, Irvine

B

MERCADOS

Ações da Vale caem 7,55% com acidente em barragem de Mariana

Duas barragens que foram rompidas em Minas Gerais pertencem à Samarco, uma sociedade entre a Vale e a mineradora australiana BHP Billiton

Por Mariana Durão, Mônica Ciarelli e Fernanda Guimarães

7 nov 2015, 09h03

f

t

in



BBC Menu

NEWS | BRASIL

Notícias Brasil Internacional Economia Saúde Ciência Tecnologia Aprenda Inglês



Mariana pode virar desastre mais fatal da gigante BHP, que enfrenta outras polêmicas internacionais

Júlia Dias Carneiro
Da BBC Brasil no Rio de Janeiro

11 novembro 2015

Compartilhar

MENU

ECONOMIA

NEGÓCIOS

24/11/2015 15h28 - Atualizado em 24/11/2015 15h32

Vale já perdeu R\$ 14,5 bi em valor de mercado após desastre em Mariana

Mineradora é uma das controladoras da Samarco.
Antes do rompimento, empresa já havia perdido R\$ 24 bi no ano.

Do G1, em São Paulo

f FACEBOOK

t

g+

p

A **Vale**, controladora da **Samarco** ao lado da mineradora anglo-australiana **BHP Billiton**, perdeu R\$ 14,5 bilhões em valor de mercado desde o rompimento de uma barragem de rejeitos em **Mariana** (MG), em 5 de novembro.



EM JANEIRO DE 2019
FOI A VEZ DA
BARRAGEM DE
BRUMADINHO, TAMBÉM
CONTROLADA PELA
VALE, ROMPER.

É O SEGUNDO MAIOR
DESASTRE DO SÉCULO E
O MAIOR ACIDENTE DE
TRABALHO DO BRASIL.

gente entende que era possível para garantir a segurança e a estabilidade. O fato é que não sabemos o que aconteceu e o que ocasionou, mas certamente vamos descobrir", afirmou.

Dividendos

No dia 28 de janeiro, a Vale anunciou mudanças em seu sistema de remuneração, como consequência do rompimento da barragem em Brumadinho. A companhia suspendeu sua política de remuneração aos acionistas, e suspendeu o pagamento de dividendos e juros sobre capital próprio, assim como qualquer outra deliberação sobre recompra de ações de sua própria emissão. A mineradora divulgou ainda a suspensão do pagamento de bônus a seus executivos.

NEGÓCIOS

Fundos estrangeiros vendem ações da Vale após Brumadinho

Por CARLO CAUTI 09/04/2019

Compartilhe Tweet G+ P

Uma série de **fundos de investimento** estrangeiros está vendendo ações da **Vale (VALE3)** após o desastre de **Brumadinho** (MG). A informação foi divulgada nesta terça-feira (9) pelo jornal norte-americano **Financial Times**.

A terceira maior administradora de investimentos da **Alemanha**, a **Union Investment**, vendeu todas suas ações e títulos da **Vale**. As ações da mineradora, que chegaram a cair 25% no primeiro dia após a catástrofe, estão recuperando terreno. Entretanto, a empresa continua sob pressão dos investidores por uma melhora do seu desempenho em termos de segurança.

Valor.com.br Valor RI Valorinveste

ValorECONÔMICO

Princípios Editoriais

Home Brasil Política Finanças Empresas Agronegócios Internacional Opinião

Cias Abertas Indústria Infraestrutura Consumo Tecnologia Energia Mais setores

25/01/2019 às 16h50 1

Ações da Vale acumulam alta de 258% desde desastre de Mariana

Por Rita Azevedo | Valor

SÃO PAULO - As ações da mineradora Vale acumulam alta de 258% na B3 desde o desastre de Mariana (MG), ocorrido em novembro de 2015 após o rompimento de uma barragem da Samarco, empresa controlada pela Vale e BHP. Da mínima alcançada pelo papel, com os desdobramentos do caso, até a sessão de ontem, a

Vale tem perda bilionária e enfrenta crise de imagem com tragédia em Brumadinho

Companhia perdeu R\$ 51 bilhões em valor de mercado desde o acidente e, segundo analistas, terá longo caminho para recuperar a imagem.

Por Luísa Melo e Luiz Guilherme Gerbelli, G1 03/02/2019 07h01 - Atualizado há 4 meses

f t w i n p

OL HOST PAGBANK PAGSEGURO CURSOS

UOL

BUSCA EMAIL CONTA UOL SAC

SSINE BATE-PAPO NOTÍCIAS CARROS ECONOMIA FOLHA ESPORTE ENTRETÉ TV E FAMOSOS UNIVERSA VIVABEM EDUCAÇÃO VÍDEOS + CANAIS

COTAÇÕES

É hora de comprar ou vender ações da Vale? Veja o que analistas recomendam

Táio Talar De UOL em São Paulo 28/01/2019 16h15 Atualizada em 28/01/2019 19h44

As ações da Vale registraram queda de 24,52% nesta segunda-feira (28), na primeira sessão da Bolsa de Valores após o desastre com a barragem da mina do Feijão, em Brumadinho (MG). Entre outras medidas, a companhia anunciou

Controle de Sistemas no Plano-s Instituto Tecnológico de Aeronáutica

COMO ESTABELECE UMA RELAÇÃO CAUSAL?

É possível que o aumento ou decréscimo do valor das ações iria ocorrer de qualquer jeito.



Created by Andreas Vögele from Noun Project

Desastres naturais



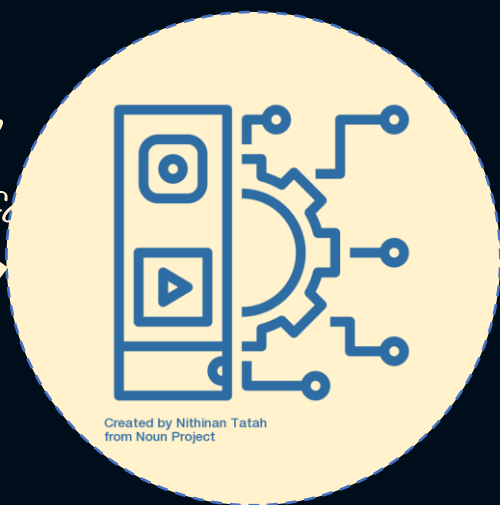
Created by Nithinan Tatah from Noun Project

Crises ou expansões financeiras



Created by userproject1013 from Noun Project

Desastres ou inovações tecnológicas



Created by Nithinan Tatah from Noun Project

CONTROLE SINTETICO

Metodología



O que nós vemos?



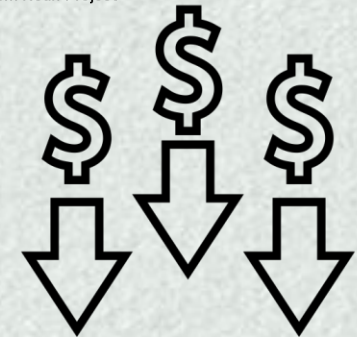
Created by Oleksandr Panasovskyi
from Noun Project



Created by monkik
from Noun Project



Created by Andreas Vögele
from Noun Project



Created by userproject1013
from Noun Project

"Ações da Vale após o acidente de Mariana dado que o acidente ocorreu"

O que é o contrafactual?



Created by monkik
from Noun Project



Created by Andreas Vögele
from Noun Project



"Ações da Vale após o acidente de Mariana dado que o acidente não ocorreu"

Formalmente,

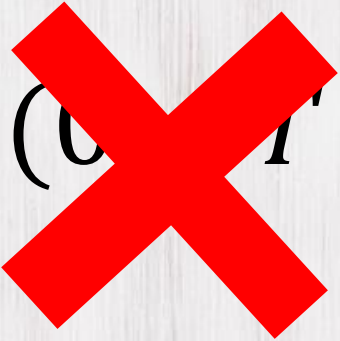
$$\underbrace{\mathbb{E}[Y_i(1) | T = 1]}_{\text{Factual}} - \underbrace{\mathbb{E}[Y_i(0) | T = 1]}_{\text{Contrafactual}}$$

Formalmente,

$$\underbrace{\mathbb{E}[Y_i(1) | T = 1]}_{\text{Factual}} - \underbrace{\mathbb{E}[Y_i(0) | T = 1]}_{\text{Contrafactual}}$$

$$= \underbrace{\mathbb{E}[Y_i(1) - Y_i(0) | T = 1]}_{\text{Efeito do "tratamento"}}.$$

Formalmente,

$$\underbrace{\mathbb{E}[Y_i(1) | T = 1]}_{\text{Factual}} - \mathbb{E}[Y_i(0) | T = 1]$$


Factual

Jamais saberemos

$$= \underbrace{\mathbb{E}[Y_i(1) - Y_i(0) | T = 1]}_{\text{Efeito do "tratamento"}}$$

Efeito do
"tratamento"

CONTROLE SINTÉTICO

- Proposto por Abadie & Gardeazabal (2003) e Abadie, Diamond & Hainmuller (2010);
- É utilizado para estudar efeitos de eventos que ocorrem em níveis agregados (estudos de caso);
- A ideia é criar uma unidade de controle para comparação com base em diversas unidades que não sofreram o “tratamento”.

CONTROLE SINTÉTICO (cont.)

- Principais suposições:
 - Ausência de interferência entre as unidades (o evento/tratamento ocorrer em um lugar não deveria afetar os controles);
 - Deve ser possível formar um vetor de pesos com os controles (em geral seguimos uma lógica econômica, histórica ou política em conjunto com um algoritmo de otimização).



Created by Oleksandr Panasovskyi
from Noun Project

















Created by Andreas Vögele
from Noun Project

Objetivo (do trabalho)

- Utilizando a metodologia de controle sintético, avaliar qual o impacto que os desastres de Mariana e Brumadinho tiveram no preço das ações da Vale negociados na NYSE.

DADOS

 BHP Billiton Ltd ADR	BHP
 BHP Billiton ADR	BBL
 Rio Tinto ADR	RIO
 Vale ADR	VALE
 Arconic Pref	ARNC_p
 Southern Copper	SCCO
 Arconic Inc	ARNC
 Aluminum China ADR	ACH
 Vedanta Ltd	VEDL
 Alcoa	AA
 Cameco	CCJ
 Cleveland-Cliffs	CLF
 Turquoise Hill Resources	TRQ
 Harsco	HSC

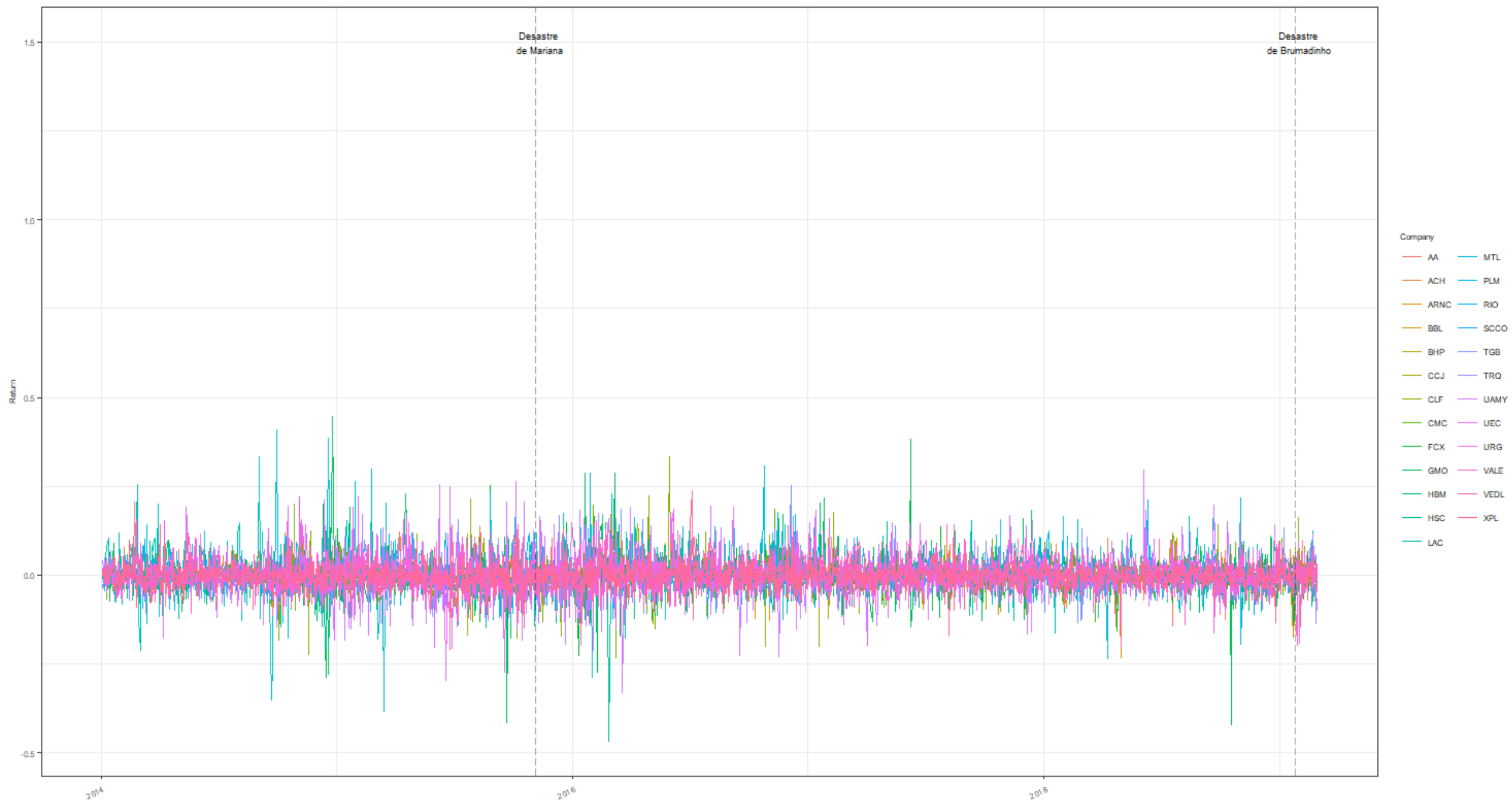
 Commercial Metals	CMC
 HudBay Minerals	HBM
 Nexa Resources	NEXA
 Mechel Pref ADR	MTL_p
 Mechel ADR	MTL
 NexGen Energy	NXE
 Lithium Americas	LAC
 Uranium Energy	UEC
 Ur Energy	URG
 Taseko Mines	TGB
 Polymet Mining	PLM
 General Moly	GMO
 United States Antimony	UAMY
 Platinum Group Metals	PLG
 Solitario Exploration&Royalty	XPL

25 empresas na amostra final

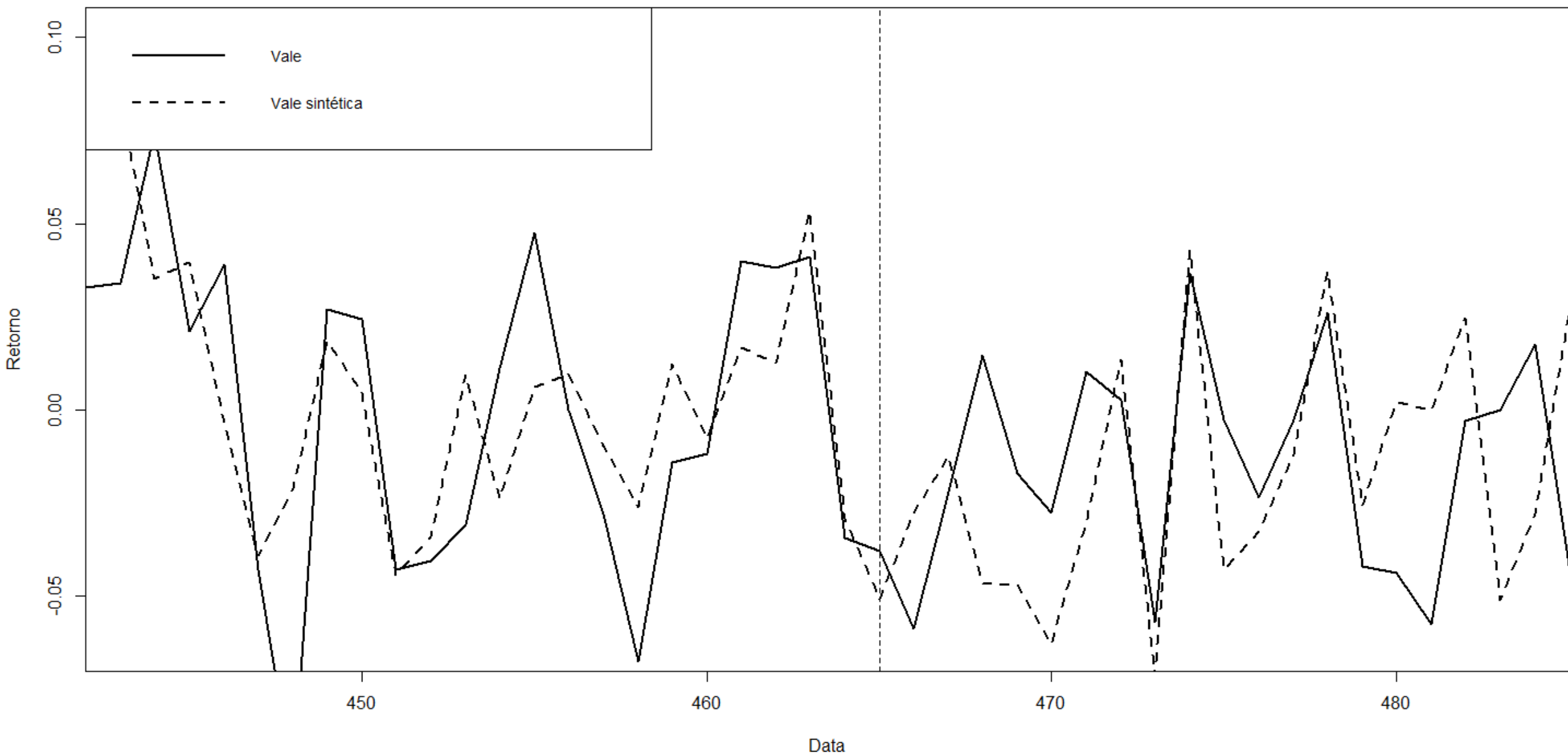
A vertical strip on the left side of the slide features a blurred background of financial data, including stock prices and a line graph with a blue line and a white square marker.

DADOS

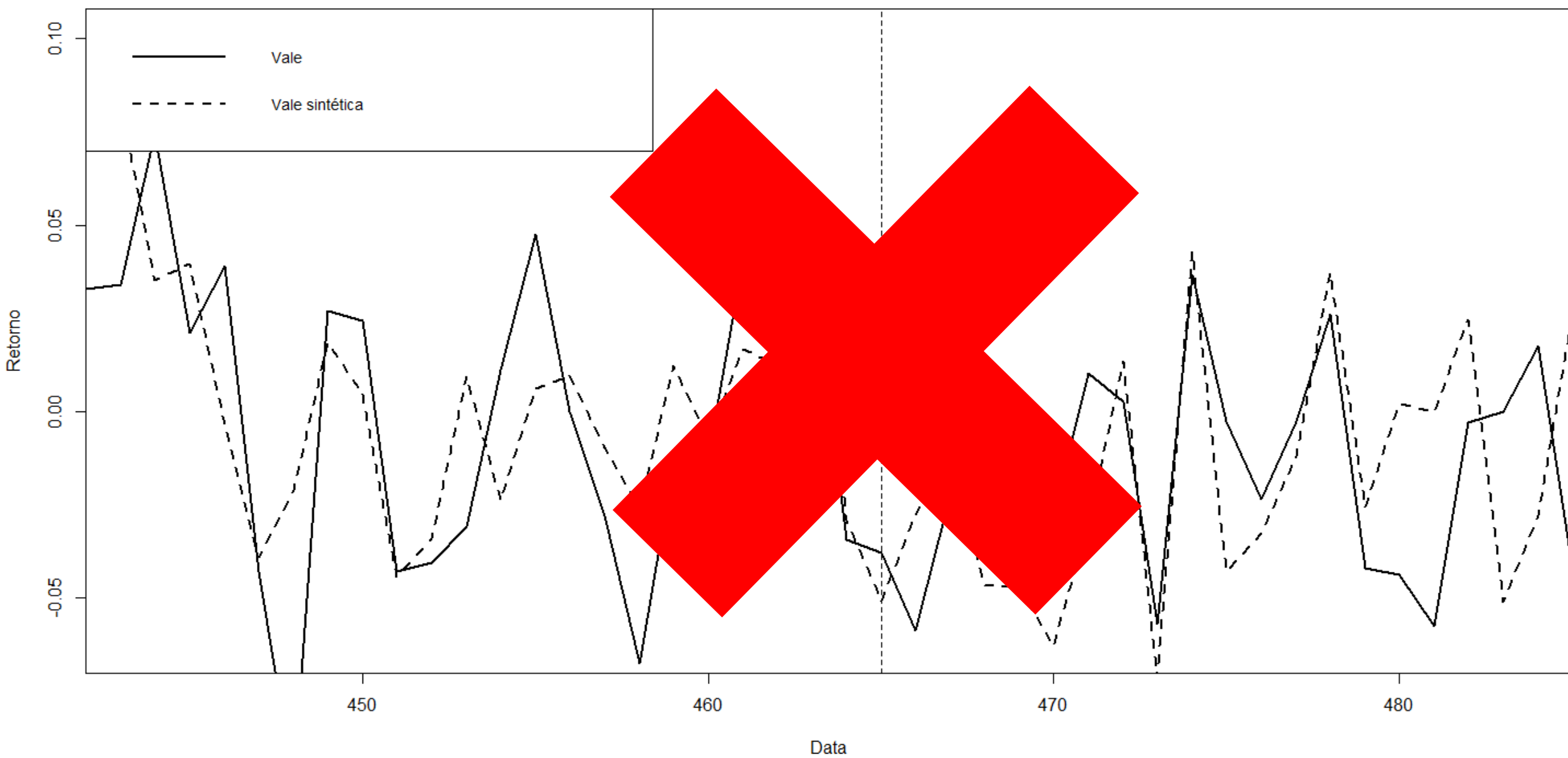
- Dados de abertura, fechamento, mínimo, máximo e volume diários (Fonte: Yahoo);
- 01/01/2014 a 01/03/2019
- Para avaliar o desastre de Mariana:
05/10/2015 a 07/12/2015
- Para avaliar o desastre de Brumadinho:
26/12/2018 a 26/02/2019
- Análises com o pacote do R Synth e SCTools



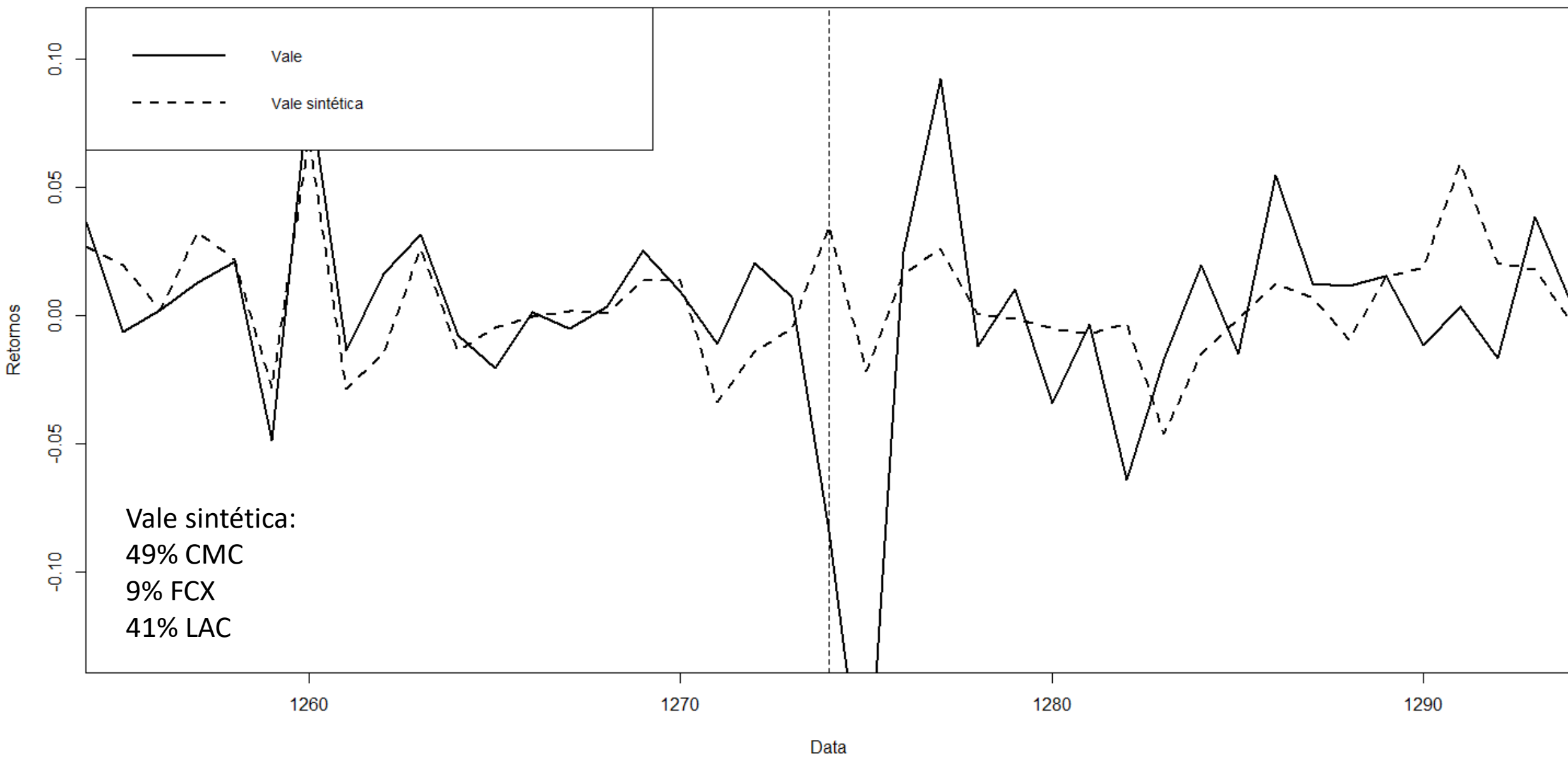
Desastre de Mariana



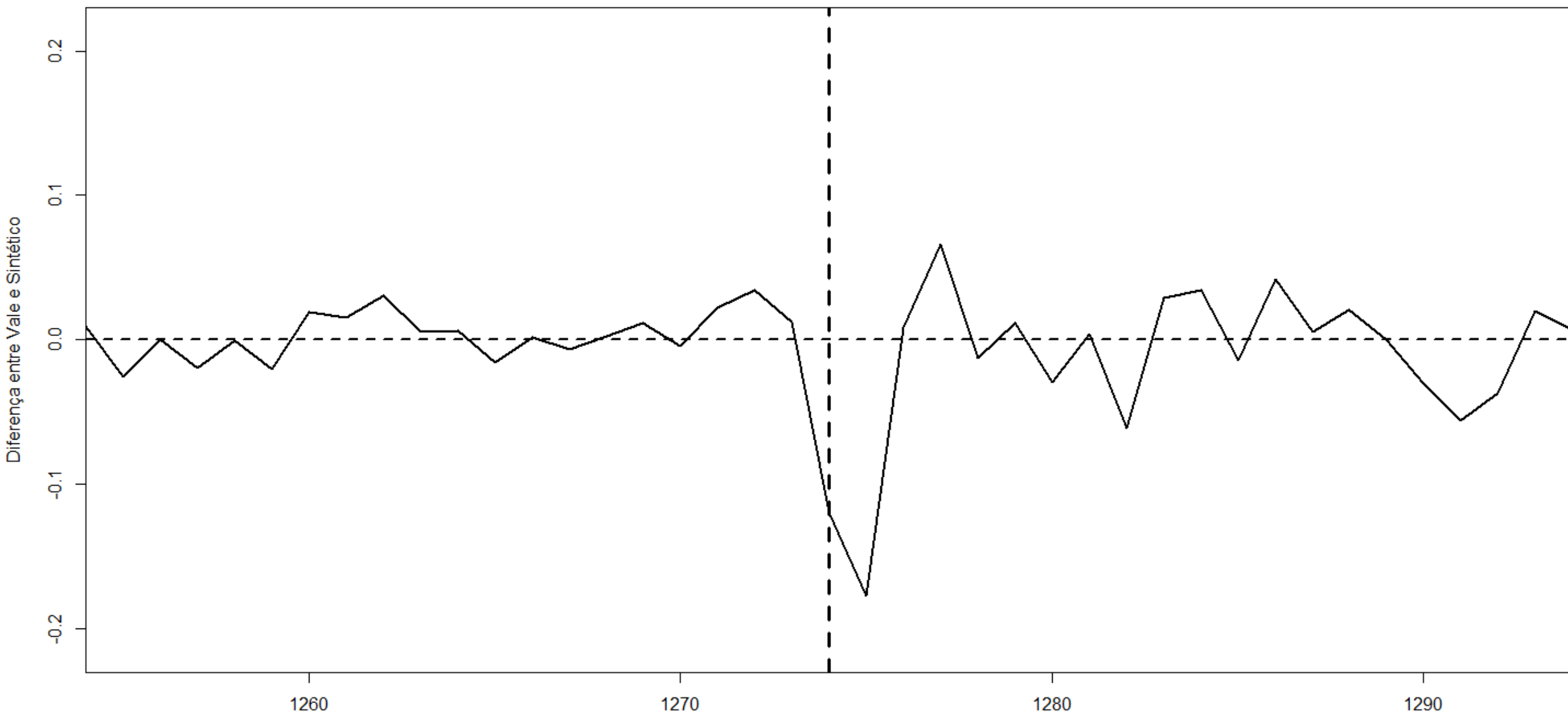
Desastre de Mariana



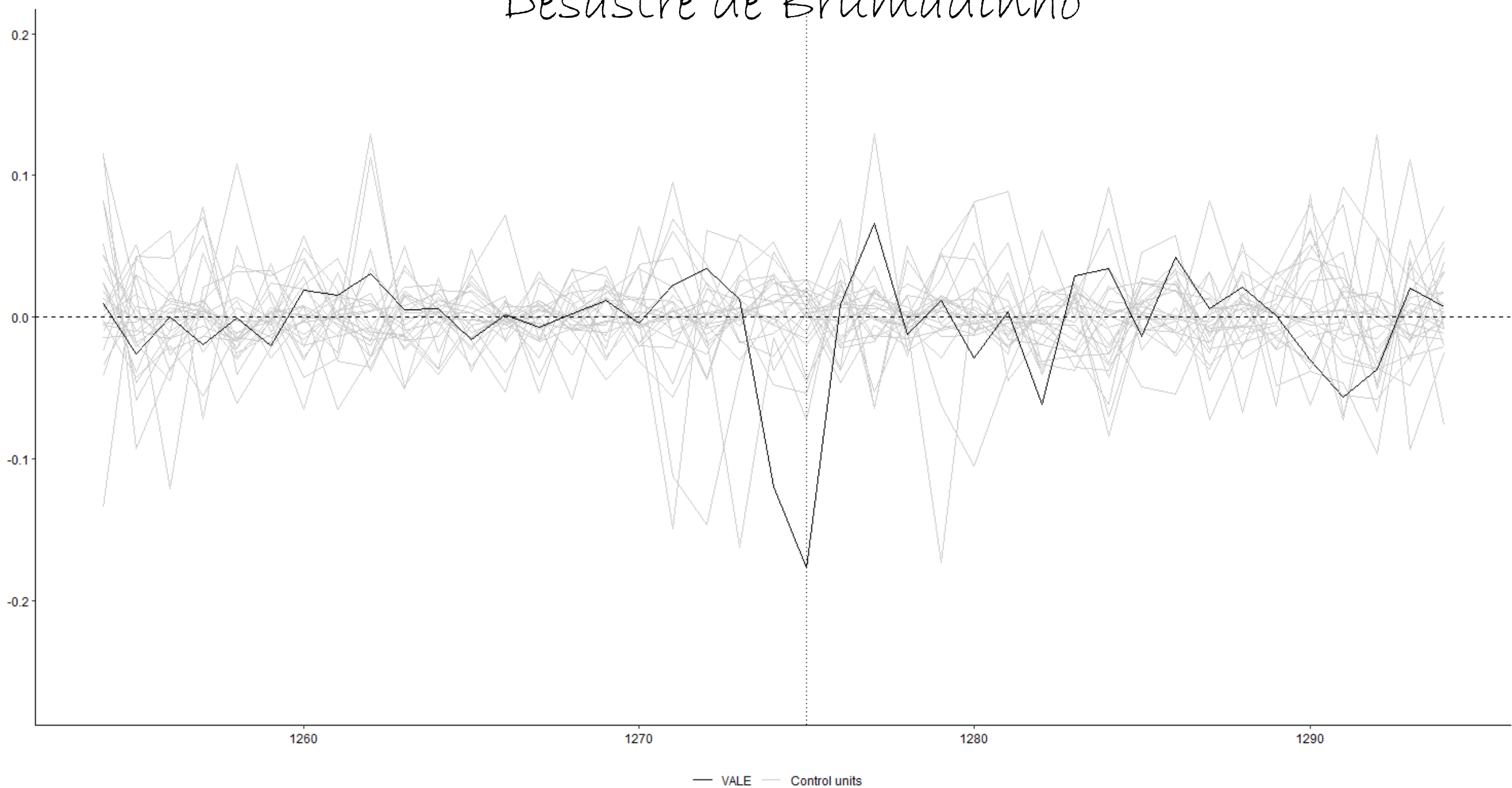
Desastre de Brumadinho



Desastre de Brumadinho



Desastre de Brumadinho



PRÓXIMOS PASSOS

- Verificar se existem mudanças quando muda-se as datas;
- Incorporar outras variáveis (dos balanços trimestrais)
- Alterar para um método mais geral em que as covariadas podem estar indexadas em tempos distintos (dados diários e trimestrais)