

## Mesa 3. Desafios e oportunidades para o Médio Rio Doce

➤ Prof. Dr. Vinícius de Azevedo Couto Firme

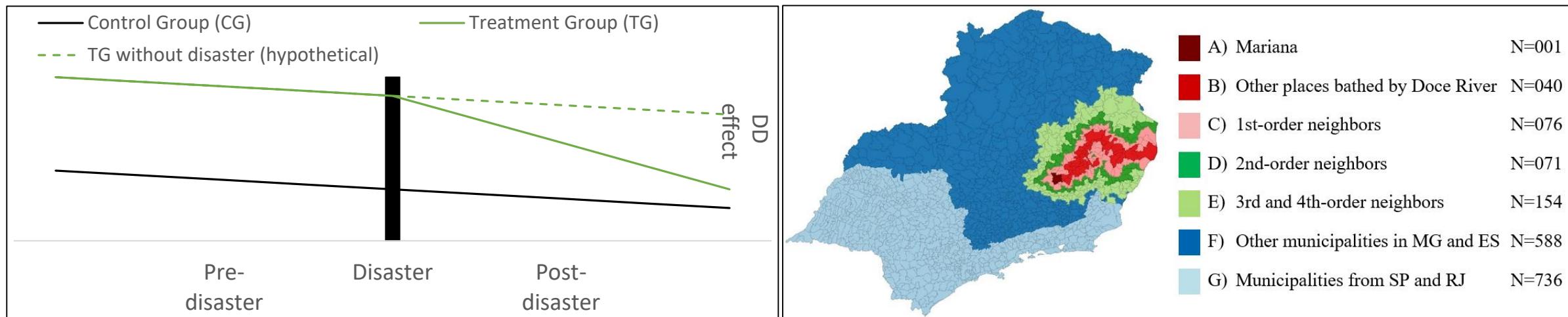
- ❖ Departamento de Economia (UFJF-GV)
- ❖ Contato: [vinicius.firme@ufjf.br](mailto:vinicius.firme@ufjf.br)
- ❖ Site: <https://www2.ufjf.br/viniciusfirme/>

## Sumário

- 1) Os prejuízos econômicos do desastre de Mariana na região.....Slide 02
- 2) Potenciais desafios socioeconômicos no pós-desastre.....Slide 04
- 3) A possibilidade de solucionar problemas crônicos do Médio Rio Doce.....Slide 06
- 4) O problema da histerese e considerações finais.....Slide 07

## 1. Os prejuízos econômicos do desastre de Mariana na região

- **PESQUISA:** Batista, I.C.A.; Firme, V.A.C. **Economic impacts of the Brazil's Mariana dam disaster on different levels of neighbourhood.** Spatial Economic Analysis, p.1–23, 2025 (<https://doi.org/10.1080/17421772.2025.2502355>);
- **MÉTODO:** Painel-espacial, na forma de diferença-em-diferenças (DD);
- **HIPÓTESE:** Grupos Tratamento – TGs (A-F) sofreram prejuízo em relação ao Grupo Controle CG (G) – **FIGURAS 1 e 2.**



## 1. Os prejuízos econômicos do desastre de Mariana na região

➤ **RESULTADOS:**

- i. Os prejuízos econômicos foram significativos em todos os municípios de MG e ES. Mas diminuíram (ordenadamente) com a distância do leito do Rio Doce (Epicentro);
- ii. As perdas aumentaram no decorrer dos 3, 4 e 5 anos após o desastre, sugerindo que as medidas compensatórias (implementadas até então) foram insuficientes;
- iii. A redução média da produção (em MG e ES), no período considerado, foi de 22.4% a 26.1%, na agropecuária, 5% a 12.5%, na indústria, e 5% a 7.7%, nos serviços.
- iv. Os “danos-diretos” (em R\$/2022), acumulados nos 3, 4 e 5 anos pós-desastre, foram de R\$ 151,9, R\$ 297,9 e R\$ 498,2 bilhões, respectivamente;
- A FGV, contratada pelo MPF para verificar os danos deste desastre, estimou um prejuízo de R\$ 267 bilhões, acumulados nos 4 anos pós-desastre (<https://projetoriodoce.fgv.br/home>).

## 2. Potenciais desafios socioeconômicos no pós-desastre

### ➤ REGIÃO DO RIO DOCE:

#### Alto Rio Doce:

- 22 municípios;
- 2ª maior área: 8.764,92 km<sup>2</sup>;
- 678.803 pessoas (40% em Ipatinga).



#### Médio Rio Doce:

- 18 municípios;
- Maior área: 11.296,96 km<sup>2</sup>;
- 582.502 pessoas (48% em Gov. Valadares).



Fonte: <https://www.paisagensdoriodoce.com.br/rio-doce-em-cena/area-de-estudo/>

## 2. Potenciais desafios socioeconômicos no pós-desastre

### ➤ SITUAÇÃO SOCIOECONÔMICA:

Regiões analisadas	Economia (R\$/2010 - milhar)		Saúde (mortalidade p/mil)		Educação (percentual)		Violência e mobilidade (mortalidade p/100 mil hab.)		Habitação (% de domicílios)		
	PIB p.c.	Crescimento	Infantil	Geral	Analfab.	Sup. Comp.	Homicídios	Óbitos trânsito	Água	Esgoto	Lixo
Médio Rio Doce (NOTA)	R\$ 12,53 <b>(0)</b>	-0,03% <b>(5)</b>	14,89 <b>(0)</b>	8,61 <b>(0)</b>	6,8% <b>(2)</b>	16,5% <b>(1)</b>	29,91 <b>(1)</b>	21,70 <b>(1)</b>	89,6% <b>(3)</b>	85,2% <b>(6)</b>	92,8% <b>(3)</b>
Alto Rio Doce	R\$ 20,35	-8,05%	9,55	7,14	5,0%	17,5%	10,85	14,08	91,0%	84,4%	97,5%
Baixo Rio Doce	R\$ 18,21	-6,85%	9,14	7,09	6,0%	17,6%	34,56	24,41	88,5%	81,1%	93,2%
Vale Rio Doce (meso)	R\$ 12,54	1.77%	12,60	7,94	8.4%	16.4%	20,11	19,12	83,9%	77,5%	87,8%
Minas Gerais	R\$ 17,35	-0,84%	10,49	7,14	5.9%	20.0%	12,80	13,84	90,4%	79,8%	92,7%
Sudeste	R\$ 24,03	-9,53%	10,54	7,88	3.9%	23.2%	13,30	12,08	93,1%	84,5%	97,0%
Brasil	R\$ 19,45	-5,71%	11,55	7,35	7.2%	23.2%	23,22	15,83	87,4%	60,4%	91,7%
Ano-base:	2020	2015-2020	2020	2020	2022	2020	2020	2020	2022	2022	2022
Fonte:	Contas regionais/IBGE: <a href="http://www.ipeadata.gov.br">http://www.ipeadata.gov.br</a>	DATASUS: <a href="https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/">https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/</a> (Estatísticas Vitais)	CENSO: <a href="http://www.ipseadata.gov.br">http://www.ipseadata.gov.br</a>	RAIS: <a href="https://bi.mte.gov.br/bgcaged/">https://bi.mte.gov.br/bgcaged/</a>	IPEADATA (regional > segurança pública): <a href="http://www.ipeadata.gov.br">http://www.ipeadata.gov.br</a>	SIDRA/IBGE: <a href="https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/">https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/</a>					

### 3. A possibilidade de solucionar problemas crônicos do Médio Rio Doce

#### ➤ PROBLEMAS DETECTADOS NA REGIÃO:

- i. **Pobreza relativa:** menor PIB per capita, dentre todas as regiões consideradas;
- ii. **Sistema de saúde ineficiente:** com as maiores taxas de mortalidade geral e infantil;
- iii. **Baixo nível educacional:** com alta concentração de analfabetos e baixa proporção de trabalhadores graduados;
- iv. **Elevada violência:** cuja taxa de homicídios é mais que o dobro da média de MG;
- v. **Trânsito letal:** cuja mortalidade é quase 80% maior que a média registrada na região sudeste.

## 4. O problema da histerese e considerações finais

### ➤ DANO, ACORDO E HISTERESE:

- i. As estimativas da FGV e de Batista e Firme (2025) sugerem um prejuízo econômico, acumulado nos 4 anos pós-desastre, de R\$ 267 bilhões e R\$ 297,9 bilhões, respectivamente;
- ii. Batista e Firme (2025, p.17) reforçam que: *“our results only account for economic losses. Scarpelin et al. (2022) report that, when environmental impacts are included, total losses could approach US\$150 billion – equivalent to just over R\$ 850 billion.”*.
- iii. Todavia, o governo brasileiro firmou um acordo de \$30 bilhões com a Vale/BHP, aproximadamente R\$170 bilhões (<https://www.reuters.com/business/energy/bhp-reaches-30-bln-settlement-reparation-brazil-dam-failure-2024-10-25/>).
- iv. Embora importante, este valor estaria aquém do necessário ao pleno reestabelecimento da economia local. Tal fato poderia retardar o tempo de “recuperação” das áreas atingidas, sujeitando-as aos riscos inerentes da histerese.

## 4. O problema da histerese e considerações finais

### ➤ CONSIDERAÇÕES FINAIS:

- Ainda que o valor indenizatório esteja abaixo do desejado, ele pode mudar a realidade local e deve ser alocado de forma a minimizar os danos causados pelo desastre. Neste sentido, as estimativas de Batista e Firme (2025) permitem sugerir as seguintes distribuições de recursos, com base no prejuízo local estimado:

	Prejuízos per capita estimados (em R\$ de 2022)			Divisão per capita baseada no acordo de R\$ 170 bilhões	
Região	PLANO 1 (R\$ 151,9 bi.) 3 anos pós-desastre	PLANO 2 (R\$ 297,9 bi.) 4 anos pós-desastre	PLANO 3 (R\$ 498,2 bi.) 5 anos pós-desastre	PLANO 4 3 anos pós-desastre	PLANO 5 4 anos pós-desastre
GT1 (A+B)	R\$ 17.8 mil	R\$ 25.2 mil	R\$ 38.1 mil	R\$ 19.9 mil	R\$ 14.4 mil
GT2 (C)	R\$ 10.3 mil	R\$ 14.8 mil	R\$ 21.0 mil	R\$ 11.6 mil	R\$ 8.5 mil
GT3 (D)	R\$ 9.0 mil	R\$ 14.8 mil	R\$ 25.7 mil	R\$ 10.1 mil	R\$ 8.4 mil
GT4 (E)	R\$ 7.7 mil	R\$ 11.9 mil	R\$ 22.2 mil	R\$ 8.6 mil	R\$ 6.8 mil
GT5 (F)	R\$ 3.1 mil	R\$ 9.8 mil	R\$ 15.7 mil	R\$ 3.5 mil	R\$ 5.6 mil

**Nota:** maiores cidades de cada GT: GT1 (Gov. Valadares, Ipatinga, Linhares, Colatina), GT2 (São Mateus, Cor. Fabriciano), GT3 (Itabira), GT4 (Vitória, Belo Horizonte), GT5 (Uberlândia, Contagem, Juiz de Fora, Betim, Montes Claros, Ribeirão das Neves, Uberaba).

# O desastre de Mariana-MG: na literatura internacional e mídia local



**Spatial Economic Analysis**  
Latest Articles  
Submit an article Journal homepage

63 Views 0 CrossRef citations to date 7 Altmetric

Research Article  
**Economic impacts of the Brazil's Mariana dam disaster on different levels of neighbourhood**  
Isabella Carraro Azevedo Batista & Vinícius de Azevedo Couto Firme  
Received 28 Aug 2024, Published online: 02 Jun 2025  
Check for updates  
Cite this article https://doi.org/10.1080/17421772.2025.2502355

Full Article Figures & data References Supplemental Citations Metrics Reprints & Permissions

Sample our Global Development Journals  
>> Sign in here to start your access to the latest two volumes for 14 days

**ABSTRACT**  
This research employed panel-data with spatial-difference-in-differences models to assess the economic impacts of the Mariana's disaster (which occurred on 5 November 2015, Brazil) on different levels of neighbourhood. We have found that direct losses were greater in municipalities closer to the Doce River and decreased with distance. The worst effects were felt in agriculture and industry. Direct losses appear to have increased over the 3, 4 and 5 years post-disaster, accumulating values (in R\$/2022) between R\$151.9, 297.9 and 498.2 billion, respectively. However, the total effects are less substantial, with figures of R\$81.7, 146.3 and 256 billion in the same period.

**ufjf / NOTÍCIAS**  
Editorias Comunicações

**Estudo da UFJF-GV revela impactos econômicos prolongados do desastre de Mariana**  
4 DE JUNHO DE 2025

Um estudo realizado por Isabella Carraro Azevedo Batista, curso de Ciências Econômicas do campus Goiás da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF-GV), e pelo professor Firme, foi publicado no site da UFJF-GV.

**PESQUISA E INovação**  
**DIÁRIO DO RIO DOCE'**

NOTÍCIAS NO WHATSAPP  
EDITAS CLASSIFICADOS VALADARES & REGIÃO POLÍTICA ESPORTES ECONOMIA SAÚDE MINAS GERAIS EDUCAÇÃO POLÍCIA COLUNAS EXPEDIENTE

Pesquisar...  
Anúncio fechado pela Criteo Denunciar este anúncio Ad choices

**Pesquisa aponta que Valadares perdeu quase 23% do PIB após rompimento de barragem**