

Mesa 3.

Desafios e oportunidades para o Médio Rio Doce

➤ Prof. Dr. Vinícius de Azevedo Couto Firme

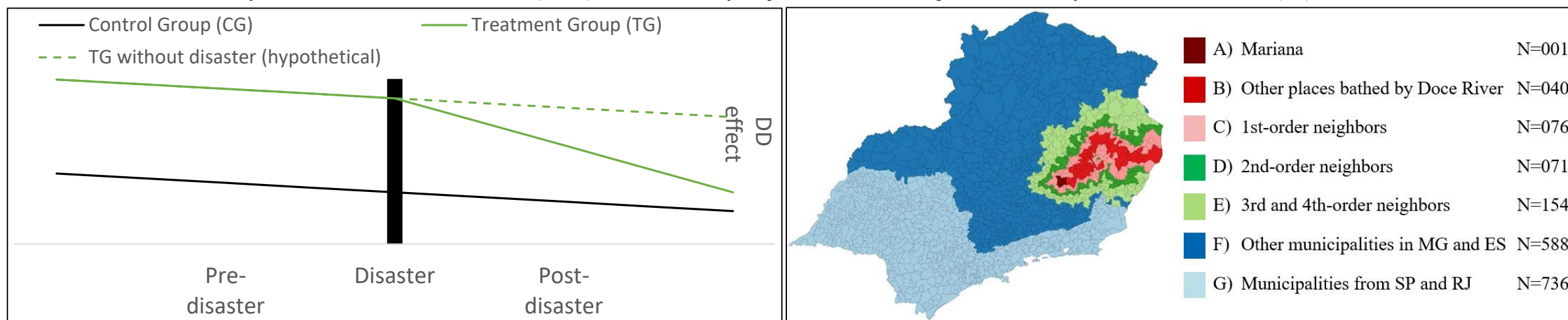
- ❖ Departamento de Economia (UFJF-GV)
- ❖ Contato: vinicius.firme@ufjf.br
- ❖ Site: <https://www2.ufjf.br/viniciusfirme/>

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:

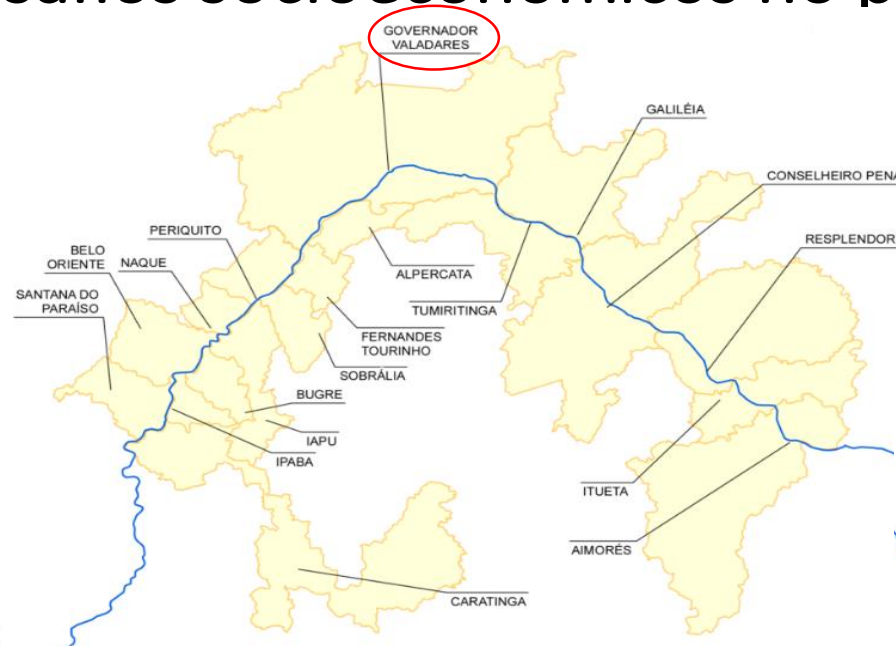
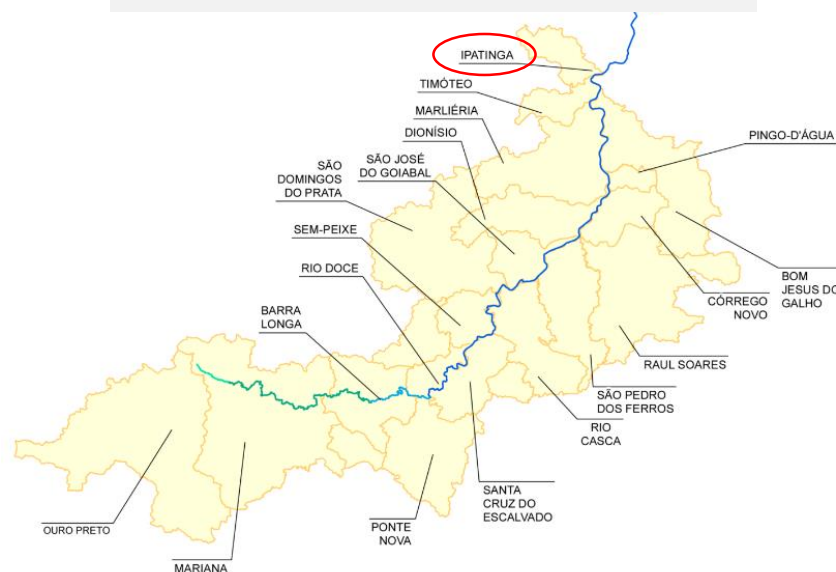
- i. Os prejuízos econômicos foram significativos em todos os municípios de MG e ES. Mas diminuíram (ordenadamente) com a distância do leito do Rio Doce (Epicentro);
 - ii. As perdas aumentaram no decorrer dos 3, 4 e 5 anos após o desastre, sugerindo que as medidas compensatórias (implementadas até então) 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://projetoriadoce.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 km²;
- 678.803 pessoas (40% em Ipatinga).



Médio Rio Doce:

- 18 municípios;
- Maior área: 11.296,96 km²;
- 582.502 pessoas (48% em Gov. Valadares).

Baixo Rio Doce:

- 4 municípios;
- 3ª maior área: 6.147,02 km²;
- 339.885 pessoas (51% em Linhares).



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 (0)	-0,03% (5)	14,89 (0)	8,61 (0)	6,8% (2)	16,5% (1)	29,91 (1)	21,70 (1)	89,6% (3)	85,2% (6)	92,8% (3)
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: http://www.ipeadata.gov.br		DATASUS: https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/ (Estatísticas Vitais)		CENSO: http://www.ipeadata.gov.br RAIS: https://bi.mte.gov.br/bgcaged/		IPEADATA (regional > segurança pública): http://www.ipeadata.gov.br		SIDRA/IBGE: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/		

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



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