

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

**O apoio emergencial a  
um estado beneficia  
o resto do país?  
Um estudo de caso do  
Rio Grande do Sul**

**Estudos especiais do BNDES**  
*76/2026*

Com o aumento da frequência de eventos climáticos extremos localizados, as políticas locais de adaptação ambiental têm sido ampliadas. Esse foi o caso do apoio emergencial ao estado do Rio Grande do Sul, atingido por volumes massivos de chuva em 2024.

O *Estudo especial do BNDES 73* apresentou uma metodologia de estimação de matrizes de insumo-produto inter-regionais. Este estudo especial, utiliza essas matrizes e estende sua metodologia para a análise de impacto de um choque no consumo de um estado sobre a demanda do resto do país, baseando-se nos encadeamentos produtivos inter-regionais. Trata-se, portanto, de um exercício inspirado no caso do Rio Grande do Sul, em 2024, que visa ilustrar como esse tipo de análise pode ser útil para estimar os possíveis efeitos de um choque de demanda de um estado sobre o resto do país.

## Análise inter-regional de impacto: o caso do Rio Grande do Sul

---

As enchentes que assolaram o Rio Grande do Sul podem ser analisadas do ponto de vista econômico como um choque negativo na renda do estado. As análises de impacto com modelos de insumo-produto geralmente medem impacto como um choque de demanda. É razoável supor que um choque de renda tenha um impacto de demanda equivalente à propensão das famílias a consumir. A metodologia (detalhada ao fim) é compatível com a estimação de um impacto de diferentes magnitudes. Para simplificar, são apresentados os resultados na análise de impacto de forma marginal, isto é, o impacto de R\$ 1,00 a mais no consumo das famílias do Rio Grande do Sul sobre os demais estados e setores.

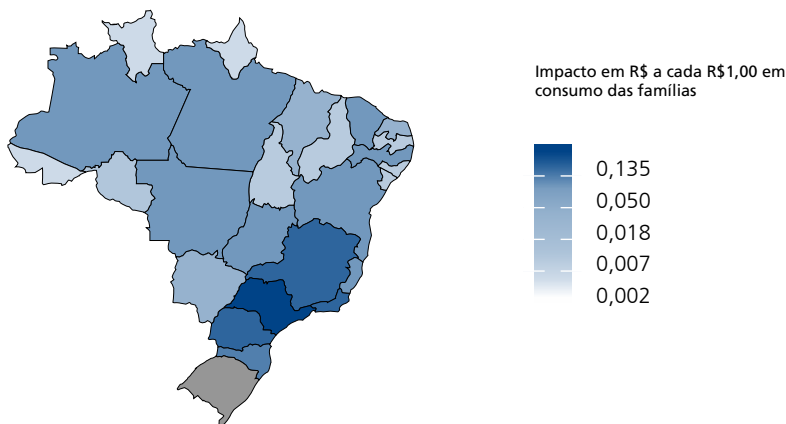
O consumo das famílias do Rio Grande do Sul é fortemente concentrado em bens advindos das indústrias de transformação (50,6%), seguidos por outros serviços (19,8%) e eletricidade, água, gás e esgoto (7,4%). Esses valores são relativamente

próximos à média nacional, medida pelos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Como o consumo das famílias mobiliza a indústria de transformação, um setor com alto encadeamento para trás, isto é, com alto consumo intermediário, espera-se que o multiplicador de importação de produtos intermediários seja alto.

Para analisar o impacto do consumo das famílias do Rio Grande do Sul sobre os demais estados, devemos distinguir entre a importação do estado para o consumo final e para o consumo intermediário. A cada R\$ 1,00 em consumo final das famílias do Rio Grande do Sul, R\$ 0,62 é direcionado internamente ao estado, R\$ 0,23, a outros estados brasileiros e R\$ 0,16 é gasto com produtos finais produzidos fora do país. Além da demanda direta de produtos finais de outros estados, o estímulo de demanda final também gera R\$ 0,70 em demanda intermediária por produtos produzidos em outros estados. Isso significa que cada R\$ 1,00 adicionado ao consumo das famílias do Rio Grande do Sul gera R\$ 0,93 (R\$ 0,23 de produtos finais + R\$ 0,70 de produtos intermediários) em demanda para o resto do país. Isso se dá pelo forte efeito multiplicador inter-regional de consumo das famílias do estado, que se concentra em bens industrializados – os quais, geralmente, dependem de mais insumos. Isso faz com que cada R\$ 1,00 de consumo final do estado reverbere em R\$ 1,06 em consumo intermediário doméstico, sendo apenas R\$ 0,36 fornecido internamente ao estado (e os R\$ 0,70 restante fornecido por outros estados).

A Figura 1 mostra a distribuição do impacto de R\$ 1,00 a mais no consumo das famílias do Rio Grande do Sul sobre a demanda recebida pelos outros estados brasileiros, agora distribuída espacialmente. É fácil perceber que o estado mais afetado é São Paulo – que recebe mais de um terço, R\$ 0,34, da demanda inter-regional –, seguido pelo Rio de Janeiro e por Minas Gerais, com R\$ 0,09 e R\$ 0,08, respectivamente. Esse resultado, que se repete para os diversos setores, expressa a concentração produtiva brasileira. Como São Paulo concentra aproximadamente um terço da produção nacional e nosso método distribui o impacto inter-regional de acordo com o peso de cada estado naquele setor, São Paulo destoa como o mais impactado.

**FIGURA 1. IMPACTO DE UM CHOQUE DE CONSUMO DAS FAMÍLIAS DO RIO GRANDE DO SUL SOBRE A DEMANDA AGREGADA DOS DEMAIS ESTADOS BRASILEIROS, 2023**

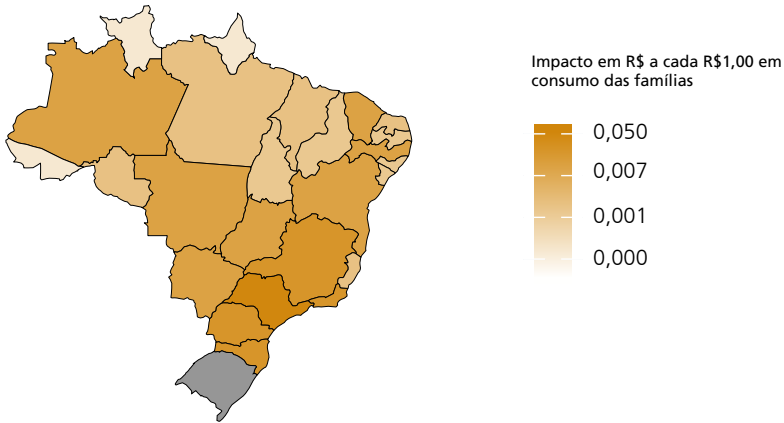


Fonte: Elaboração própria.

Podemos também analisar o impacto desse aumento no consumo de forma setorial. Para cada R\$ 1,00 em consumo do Rio Grande do Sul, a sua demanda por produtos dos demais estados foi de R\$ 0,25 para a indústria de transformação, R\$ 0,19 para comércio e reparação de veículos, e R\$ 0,18 para outros serviços. Já a agropecuária e a indústria extrativa dos demais estados receberam apenas R\$ 0,01 e R\$ 0,02 em nova demanda, respectivamente. O forte peso do comércio expressa sua margem sobre os bens industrializados, que têm maior presença na cesta de consumo das famílias. As figuras 2 a 4 expressam a distribuição estadual dessa demanda inter-regional para três atividades selecionadas: indústrias de transformação, indústria extrativa e agropecuária.

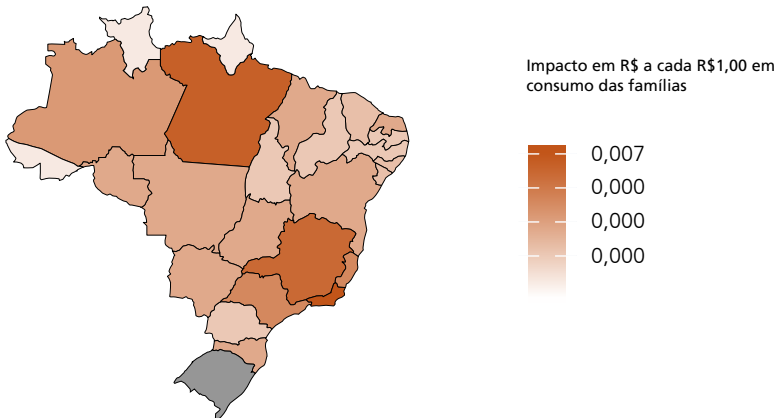
Podemos ver que, para a indústria de transformação (Figura 2), a distribuição do impacto é bastante semelhante à do total dos setores (Figura 1), o que faz sentido considerando que seu peso dominante influencia de forma mais marcada a distribuição regional da demanda agregada. As regiões Sul e Sudeste são as mais afetadas, com o estado de São Paulo sendo o mais impactado.

**FIGURA 2. IMPACTO DE UM CHOQUE DE CONSUMO DAS FAMÍLIAS DO RIO GRANDE DO SUL SOBRE A DEMANDA DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO DOS DEMAIS ESTADOS BRASILEIROS, 2023**



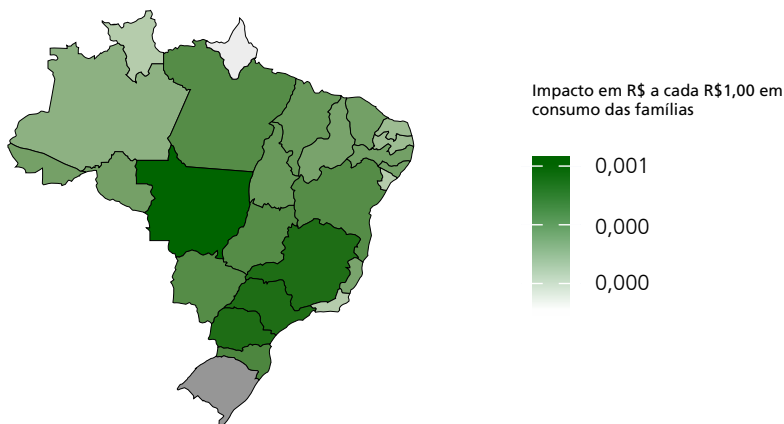
Fonte: Elaboração própria.

**FIGURA 3. IMPACTO DE UM CHOQUE DE CONSUMO DAS FAMÍLIAS DO RIO GRANDE DO SUL SOBRE A DEMANDA DA INDÚSTRIA EXTRATIVA DOS DEMAIS ESTADOS BRASILEIROS, 2023**



Fonte: Elaboração própria.

**FIGURA 4. IMPACTO DE UM CHOQUE DE CONSUMO DAS FAMÍLIAS DO RIO GRANDE DO SUL SOBRE A DEMANDA DA AGROPECUÁRIA DOS DEMAIS ESTADOS BRASILEIROS, 2023**



Fonte: Elaboração própria.

Apesar de a agropecuária e a indústria extrativa serem setores menos impactados, é interessante analisá-los por conta de seu padrão diferente de distribuição espacial. Para a indústria extrativa (Figura 3), o estado do Rio de Janeiro é nitidamente o mais afetado, sendo seguido por Minas Gerais e Pará. O Rio de Janeiro tem papel determinante nesse setor pela alta presença de petróleo e gás natural no estado, enquanto Minas Gerais e Pará se destacam na exportação de minérios. Como uma parcela ínfima do consumo das famílias vai para bens da indústria extrativa, esse impacto representa os produtos da indústria extrativa demandados como consumo intermediário pela produção do Rio Grande do Sul.

Já na agropecuária, vemos o grande peso do Mato Grosso, seguido por São Paulo, Minas Gerais e Paraná, com impactos semelhantes. O peso de produtos da agropecuária no consumo das famílias do Rio Grande do Sul é de 2,9%. Isso se dá porque a maior parte do que consumimos de alimentos vem da indústria alimentícia, e não diretamente da agropecuária. Nesse sentido, o aumento da demanda da agropecuária que vemos vem principalmente como consumo intermediário do aumento da demanda de bens da indústria alimentícia.

De maneira geral, podemos ver que um impacto sobre a renda de um estado – neste caso, o Rio Grande do Sul – tem repercussões importantes para os demais. O fato de que cada R\$ 1,00 de aumento de consumo do Rio Grande do Sul gera R\$ 0,93 em demanda para os outros estados demonstra que programas com direcionamento local, como o realizado em 2024 para o Rio Grande do Sul, têm um aspecto fundamental não apenas para o estado em si, como também para os demais estados do país. Entre estes, é evidente que São Paulo é o mais afetado em termos absolutos de demanda, dado o seu maior peso em diversos setores provedores de bens intermediários ao resto do país.

## Conclusão

---

Neste estudo, foi apresentado o uso de uma metodologia de encadeamentos estaduais da economia brasileira para analisar o impacto de choques de consumo de um estado sobre o restante do país. Buscou-se evidenciar que a análise dos vínculos produtivos entre estados por meio de modelos de insumo-produto demonstra a heterogeneidade entre estados e entre setores. Tal conclusão é importante para o planejamento de redução de desigualdades regionais e para a análise de impacto de políticas de âmbito estadual ou regional.

Ao aplicar esse modelo ao caso do Rio Grande do Sul, afetado por enchentes massivas em 2024, é possível ver que choques ambientais locais apresentam duras repercussões econômicas também no resto do país. Nesse sentido, programas emergenciais de auxílio aos afetados por tragédias ambientais, além de evitar o agravamento da situação das pessoas diretamente afetadas (ajudando a compensar perdas de renda, por exemplo), apresentam ganhos importantes não apenas ao estado diretamente beneficiado, mas também a seus fornecedores produtivos em todo o país.

## Nota metodológica: o uso das matrizes inter-regionais para a análise de impacto, metodologia e bases de dados

---

A análise apresentada acima utiliza a metodologia de criação de matrizes inter-regionais apresentada no *Estudo especial do BNDES 73* para realizar uma análise de impacto inter-regional. Nesta seção são descritos o tipo de análise, o método e os dados utilizados para realizar a análise de impacto a partir dos dados gerados.

A análise de impactos econômicos a partir de multiplicadores é uma das principais aplicações dos modelos de insumo–produto (Miller; Blair, 2022). A sua extensão ao âmbito inter-regional consiste em avaliar como um choque em um estado pode transbordar para as demais regiões do país (efeito *spillover*) e como o efeito sobre as demais regiões reverbera novamente no estado (efeito *feedback*) (Guilhoto *et al.*, 2019). Como nosso interesse foi avaliar o impacto direto do apoio a um estado sob o resto país, focamos no efeito direto, caracterizado pelo transbordamento para os demais estados.<sup>1</sup>

Esse efeito direto se dá tanto pelo consumo final como pelo intermediário, para insumos. Do ponto de vista dos insumos intermediários, o encadeamento produtivo pode não gerar acréscimos de produto interno bruto (PIB) a níveis nacionais, mas representa importantes transferências entre estados. Isso porque, do ponto de vista de um estado, a venda de produtos intermediários a outro estado é equivalente à venda de produtos finais: ambos funcionam como exportações de produtos pelo estado produtor, aumentando o PIB estadual.

---

**1** A avaliação do efeito *feedback* exigiria, além das matrizes de consumo intermediário interno e externo a cada estado, a construção de matrizes inter-regionais mais completas, com o montante comercializado entre cada dupla de estados brasileiros. Embora seja uma extensão com potenciais resultados interessantes, essa análise vai além do escopo deste estudo.

As matrizes estimadas de consumo interestadual podem ser utilizadas para calcular o chamado multiplicador de Leontief inter-regional, que mede quanto um choque na demanda de um estado gera de consumo intermediário para o resto do país. Obtendo esse multiplicador, o próximo passo da análise consiste em identificar a estrutura setorial do componente da demanda no qual ocorre o choque e regionalizar a estrutura desse componente – decompor qual parcela dele é direcionada a produtores internacionais, de outros estados e do estado analisado.

A metodologia do *Estudo especial do BNDES 73* é aplicável ao ano mais recente de dados do IBGE, 2023, também apropriado para a análise do choque no Rio Grande do Sul. Entretanto, os dados brasileiros apresentam uma importante limitação para a extensão dessa metodologia à análise de impacto: as tabelas regionais contam com dados econômicos pela ótica da produção apenas, não apresentando dados a nível estadual pela ótica da demanda. Para decompor uma estrutura setorial de consumo do estado do Rio Grande do Sul, portanto, utilizamos os microdados da POF do IBGE de 2017-2018 e os compatibilizamos com o Sistema de contas nacionais utilizando o dicionário de Maciel, Cornélio e Costa (2024).

A escolha por analisar o choque sobre consumo apresenta motivação tanto prática como teórica. Do ponto de vista prático, é o componente da demanda com maior facilidade de abertura setorial por estado, realizada a partir das informações apresentadas pela POF. Do ponto de vista teórico, o consumo é um componente sobre o qual se espera impacto direto de diversos tipos de política pública. Isso porque várias políticas locais são direcionadas a geração de renda ou apresentam um efeito direto sobre ela, o que tende a induzir aumento análogo do consumo.

Saguinet, Fochezatto e Santander (2025) apresentam uma análise em insumo-produto para o desastre do Rio Grande do Sul com uma abordagem diferente, considerando o choque como uma extração hipotética de 20% da demanda final e dos coeficientes técnicos de determinados setores da economia (agricultura,

indústria, comércio e serviços). A metodologia adotada neste estudo privilegia um choque no consumo das famílias por compreender que outros componentes da demanda final (como gasto do governo e exportações) tendem a ser menos impactados pelo choque de renda. Ao não utilizar métodos de extração hipotética, também se privilegia choques de demanda em vez de choques sobre as capacidades técnicas dos setores.

A forma de mensurar impactos ambientais é controversa na literatura (Rising *et al.*, 2022). No entanto, ao estabelecer como foco apenas um efeito de demanda, ficamos mais próximos das análises convencionais de impacto em modelos de insumo-produto, não sendo necessário impor mudanças técnicas, mais imprevisíveis e difíceis de mensurar.

Para identificar o conteúdo doméstico do vetor de consumo, foram utilizados os dados da matriz de insumo-produto de 2018, apresentada por Passoni e Freitas (2024). Em seguida, foram estimadas as parcelas do consumo supridas interna e externamente ao estado, estendendo a metodologia de quociente locacional simples ajustado, de Furtado, Lima e Lopes (2024), ao consumo das famílias. Assim, foi possível construir um vetor de consumo final intraestadual e outro inter-regional, direcionado ao restante do país.

Infelizmente, os dados disponíveis não permitem identificar exatamente quanto é importado de cada estado do país. Como alternativa, supôs-se que a demanda de um estado por produtos de um determinado setor será dividida proporcionalmente ao peso de cada estado na produção total daquele setor no país. Essa metodologia captura o efeito esperado de que estados com maior parcela em um determinado setor vão ser mais afetados pelo aumento da demanda por esse setor provinda de outra região. Entretanto, ela não consegue capturar o efeito de custos de transporte e o papel que a distância desempenha nesses encadeamentos inter-regionais, a principal limitação dessa metodologia.

## Referências

FURTADO, B. A.; LIMA, G. L. R.; LOPES, O. F. Estruturas produtivas regionais com matrizes insumo-produto e ilustração de aplicação ambiental. *Radar*, n. 76, 2024.

GUILHOTO, J. J. M.; GONÇALVES JÚNIOR, C. A.; VISENTIN, J. C.; IMORI, D.; USSAMI, K. A. Sistema interestadual de insumo-produto do Brasil: uma aplicação do método SUIT. *Economia Aplicada*, v. 23, n. 1, p. 83-112, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/1980-5330/ear39552>. Acesso em: 22 jun. 2026.

MACIEL, L. L.; CORNELIO, F. M.; COSTA, K. V. da. *Metodologia para abertura da Matriz de Contabilidade Social em classes de renda para o Brasil, 2019*. Rio de Janeiro: IE-UFRJ, 2024. (Texto para Discussão n. 012/2024). Disponível em: [https://www.ie.ufrj.br/images/IE/TDS/2024/TD\\_IE\\_012\\_2024\\_MACIEL\\_CORNELIO\\_COSTA%20.pdf](https://www.ie.ufrj.br/images/IE/TDS/2024/TD_IE_012_2024_MACIEL_CORNELIO_COSTA%20.pdf).

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. *Input-output analysis: foundations and extensions*. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.

PASSONI, P. A.; FREITAS, F. N. P. *Matrizes insumo-produto para o Brasil: série anual 2000-2021*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://www.ie.ufrj.br/gic-gicdata.html>. Acesso em: 22 jun. 2026.

RISING, J. A.; TAYLOR, C.; IVES, M. C.; WARD, R. E. T. Challenges and innovations in the economic evaluation of the risks of climate change. *Ecological Economics*, v. 197, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107437>. Acesso em: 22 jun. 2026.

SANGUINET, E. R.; FOCHEZATTO, A.; SANTANDER, C. G. Regionalization of input-output matrices with limited information: application to the state of Rio Grande do Sul, Brazil. *Regional Science and Environmental Economics*, v. 2, n. 4, 2025.

Editado pela Gerência de Editoração e Memória do  
Departamento de Relacionamento da  
Área de Relacionamento, Marketing e Cultura

