



CONTEXTO

O conflito recente no Oriente Médio envolve a intensificação das tensões entre Israel e Irã, com participação direta dos Estados Unidos em ações militares direcionadas a alvos estratégicos iranianos. A escalada ocorre em um contexto de rivalidade geopolítica de longa data, disputas por influência regional e preocupações relacionadas ao programa nuclear iraniano. O risco central para a economia global não está apenas nos danos diretos às infraestruturas energéticas, mas sobretudo na possibilidade de ampliação do conflito para rotas estratégicas de escoamento de exportações de petróleo e outros importantes produtos exportados pela região. Nesse sentido, o Estreito de Ormuz, local por onde transita mais de 20% do petróleo comercializado mundialmente e mais de 80% das exportações dos principais produtos da região, torna-se o principal ponto de atenção dos mercados.

Em termos econômicos, o impacto mais imediato tende a ocorrer via aumento do preço do petróleo. O bloqueio parcial ou total e ataques a navios no Estreito de Ormuz gera forte volatilidade nos contratos futuros da commodity. Diante desse cenário, o Brent¹ acelerou fortemente com a escalada do conflito no Oriente Médio. O preço do barril de petróleo fechou o último dia de 2025 em US\$ 60,85, e alcançou valor máximo de US\$ 119,24 na terça-feira (31/03), praticamente dobrando em um curto intervalo de tempo e refletindo a rápida incorporação de prêmios de risco geopolítico nos mercados internacionais de energia.

Para além dos efeitos sobre o preço do petróleo, a interrupção da principal rota comercial marítima da região, o Estreito de Ormuz, também impõe desafios para uma parcela significativa dos produtos exportados pelos países do entorno. Esses produtos configuram-se como insumos estratégicos em diferentes cadeias produtivas globais, como fertilizantes e enxofre. Essa limitação logística, consequentemente, implica em um choque de oferta.

PREÇO DO PETRÓLEO BRENT (US\$/BARRIL) em 07/04/26



Fonte: Investing.

¹ O Brent é uma referência internacional do preço do petróleo, usada como base para parte das negociações globais.



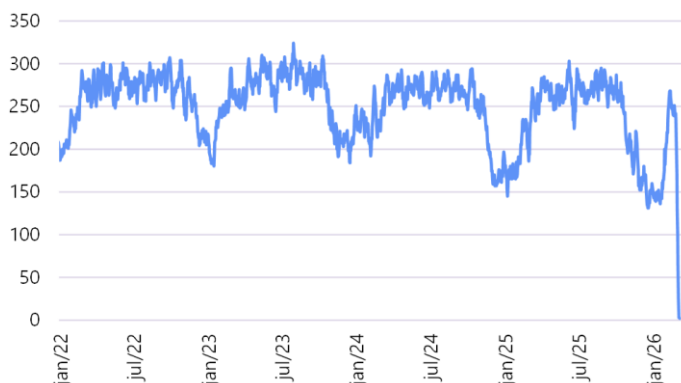
CHOQUES DO PETRÓLEO E SEUS IMPACTOS MACROECONÔMICOS GLOBAIS

A volatilidade dos preços do petróleo decorre, em grande medida, das limitações logísticas associadas ao Estreito de Ormuz, que concentra um dos principais corredores marítimos da região. Por essa rota transitam aproximadamente 20 milhões de barris por dia, o equivalente a cerca de 20% do consumo mundial. Desse total, mais de 80% têm como destino países asiáticos, com destaque para China (37,7%), Índia (14,7%), Coreia do Sul (12,0%) e Japão (10,9%). Do lado da oferta, destacam-se Arábia Saudita (37,2% do volume exportado), Iraque (22,8%), Emirados Árabes Unidos (12,9%) e Irã (10,6%).

Nesse contexto, o atual conflito tem intensificado os riscos logísticos e já se reflete em uma queda significativa no tráfego de navios petroleiros, conforme evidenciado no gráfico acima, reforçando a pressão sobre os preços internacionais.

Diante disso, o cenário atual remete a outros episódios históricos em que choques no mercado de petróleo geraram efeitos macroeconômicos relevantes, como o recente conflito entre Rússia e Ucrânia, marcado por forte pressão inflacionária. Eventos semelhantes também ocorreram nos choques de 1973, 1979 e 1990, todos associados a elevação expressiva da inflação global e desaceleração da atividade econômica.

TRÁFEGO DE NAVIOS PETROLEIROS NO ESTREITO DE ORMUZ (SENTIDO LESTE-OESTE E OESTE-LESTE | MM7)



Fonte: Bloomberg.

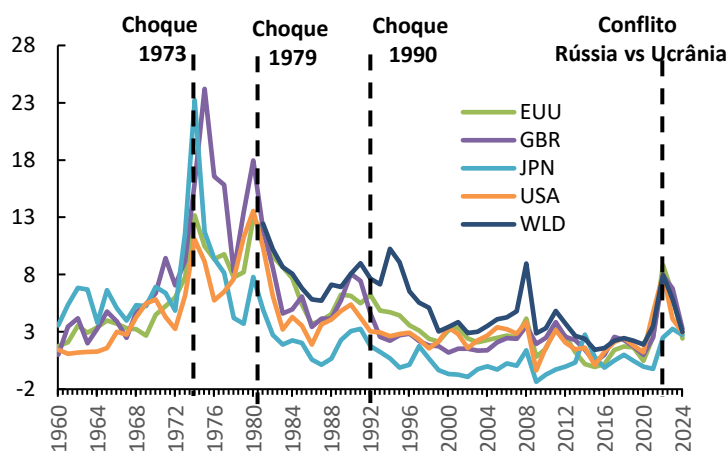
Choques de Petróleo

1973–74 (1º choque): Embargo da OPEP em resposta ao apoio ocidental a Israel → aumento superior a 400% no preço do petróleo, com impacto inflacionário e retração econômica global.

1979–80 (2º choque): Revolução Iraniana → queda na produção e aumento da incerteza, levando à duplicação dos preços do petróleo.

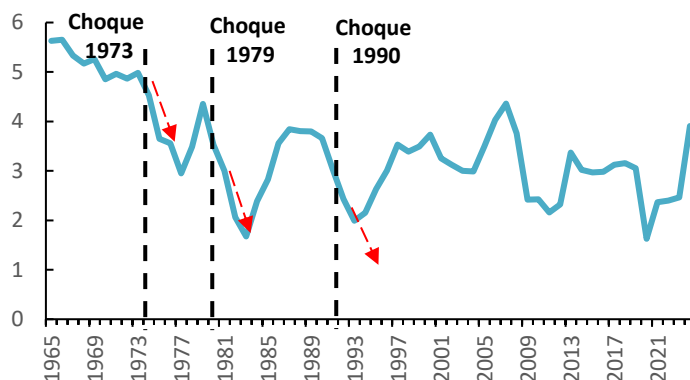
1990–91 (3º choque): Guerra do Golfo (invasão do Kuwait pelo Iraque) → interrupções na oferta e disparada dos preços, ampliando a volatilidade e os riscos econômicos globais.

INFLAÇÃO, PREÇOS AO CONSUMIDOR (% a.a.)



Fonte: World Bank.

TAXA DE CRESCIMENTO DO PIB MUNDIAL (% a.a. | MÉDIA 4 ANOS)

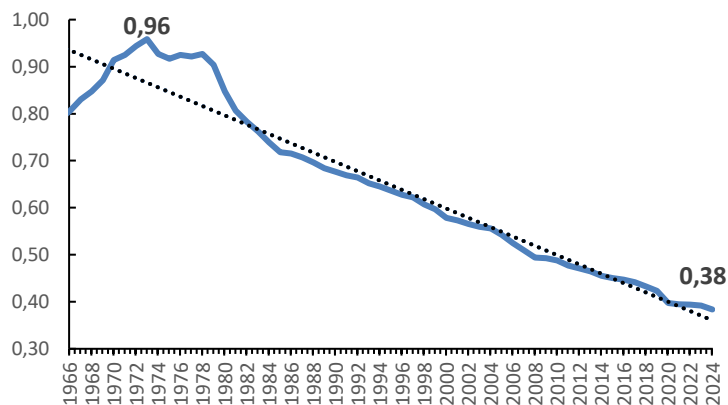




Apesar do histórico de choques do petróleo e seus efeitos relevantes, o impacto recente sobre a inflação global e a atividade econômica tende a ser mais limitado, ao menos sob a ótica do aumento do preço do barril, por uma razão: menor dependência do petróleo.

A intensidade de uso de petróleo, que é a quantidade necessária para gerar uma unidade de PIB, caiu de forma significativa ao longo das últimas décadas, com redução próxima de 60% entre 1973 e 2024. Desde meados dos anos 1980, essa trajetória de queda tem sido consistente, refletindo ganhos de eficiência energética, diversificação da matriz e avanços tecnológicos, o que reduz a sensibilidade da economia global a choques de preços.

INTENSIDADE GLOBAL DE PETRÓLEO (barris por US\$ 1.000 do PIB a preços de 2015)



Fonte: World Bank

OUTROS RISCOS GEOPOLÍTICOS E PRESSÕES NO MERCADO GLOBAL

Embora os impactos sobre a oferta e os preços do petróleo tendam a ser menos intensos do que em choques anteriores, esse não é o único risco decorrente do conflito envolvendo o Irã. A região exerce um papel duplo na dinâmica do comércio internacional: além de ser um dos principais corredores de transporte marítimo da região, também é relevante na exportação de produtos estratégicos para diversas cadeias produtivas. Estima-se que cerca de 88% dos principais produtos exportados pelos países da região atravessem essa rota, o que reforça sua centralidade logística. Nesse contexto, eventuais limitações, parciais ou totais, à navegação pelo Estreito de Ormuz, configuram um choque de oferta mais amplo, afetando não apenas o petróleo, mas também outros bens essenciais ao funcionamento da economia global.

REGIÃO DO CONFLITO



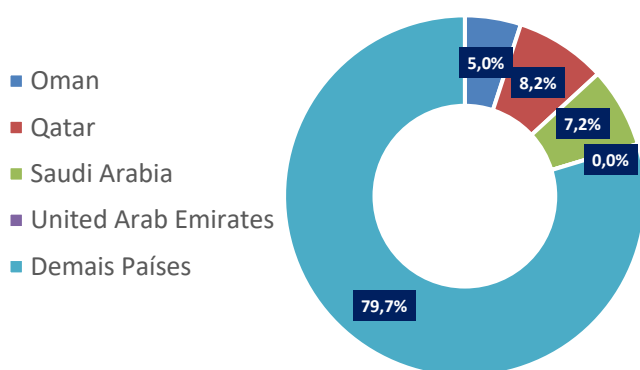
Fonte: BBC. Nota: pontos vermelhos indicam ataques (16/03/26).



Entre os produtos estratégicos produzidos e exportados pela região estão os fertilizantes nitrogenados. Países como Omã, Catar, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos concentram parcela relevante desse mercado, respondendo conjuntamente por cerca de 20% das exportações mundiais desses produtos. Produzidos a partir do gás natural, esses fertilizantes são insumos essenciais para a agricultura e estão presentes em culturas que sustentam aproximadamente metade da produção global de alimentos.

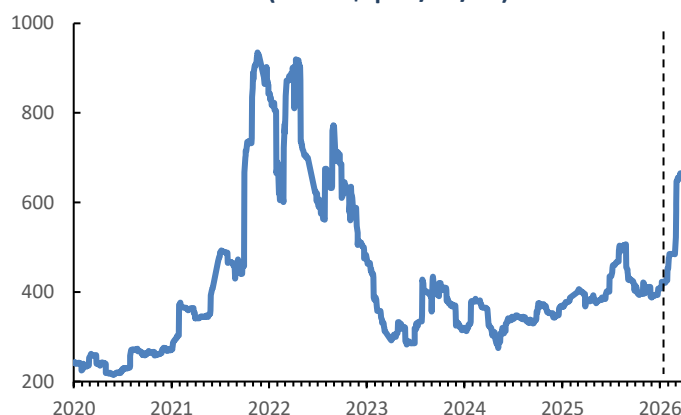
Diante desse cenário, já se observa pressão altista nos preços dos fertilizantes. Desde o início do conflito, as cotações de “Urea Granular” saltaram de US\$ 484 para US\$ 665, refletindo o aumento do risco geopolítico e possíveis restrições de oferta².

Produção de fertilizantes
(2024 | em %)



Fonte: UN Comtrade.

UREA GRANULAR FOB MIDDLE EAST
(em US\$ | 24/03/26)



² Refere-se ao preço de referência internacional da ureia granular exportada a partir do Oriente Médio, cotado na condição FOB (Free on Board).

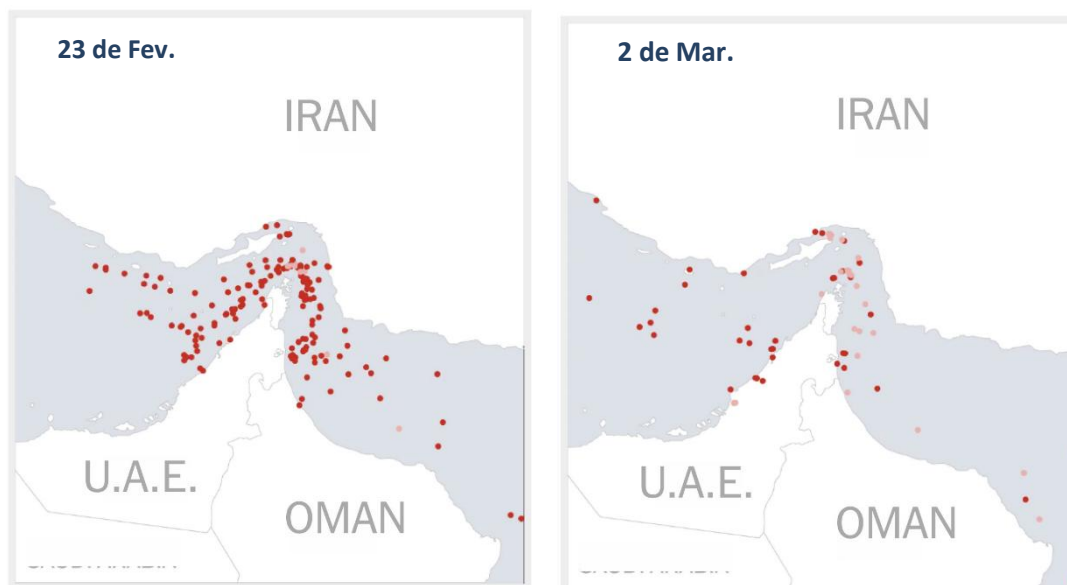
Fonte: Investing.

Outro produto estratégico é o enxofre, insumo essencial para a fabricação de ácido sulfúrico. Esse composto é amplamente utilizado na produção de fertilizantes fosfatados e em diversos processos da indústria química e metalúrgica. Segundo dados do *UN Comtrade*, a região respondeu por cerca de 20% das exportações globais de enxofre em 2024. Assim, eventuais interrupções no fornecimento podem gerar efeitos em cadeia, pressionando custos industriais e afetando a produção de bens essenciais, com impactos diretos sobre a agricultura e a indústria pesada e indiretos sobre outras cadeias produtivas.

As figuras a seguir ilustram o fluxo comercial antes e durante o conflito, evidenciando uma redução expressiva no transporte marítimo de cargas ao longo dos dias. Observa-se um agravamento progressivo das limitações logísticas, o que reforça a preocupação com a intensificação de um choque de oferta. Esse efeito não se restringe aos produtos estratégicos, podendo se estender à maior parte das exportações da região, dada a elevada dependência dessa rota para o escoamento da produção.



NAVIOS PRÓXIMOS AO ESTREITO DE ORMUZ



Fonte: The New York Times.

Ponto Central do Conflito

Portanto, o conflito no Oriente Médio possui potencial para impactar a cadeia global de suprimentos, com efeitos que se propagam por diferentes setores e cadeias produtivas. No entanto, o ponto central da análise não reside apenas na volatilidade de curto prazo dos preços — tanto do petróleo quanto dos demais produtos afetados —, mas sobretudo no elevado grau de incerteza que permeia os mercados, especialmente no que se refere à duração do conflito e à probabilidade de sua conversão em um choque de oferta relevante e persistente sobre insumos estratégicos.

Nesse sentido, a magnitude dos impactos dependerá das circunstâncias futuras. Caso o conflito se prolongue sem interrupções significativas nos fluxos de insumos, o resultado tende a ser um patamar estruturalmente mais elevado dos preços de energia, refletindo a incorporação de um prêmio de risco geopolítico. Por sua vez, se houver interrupções efetivas e persistentes na oferta, o choque deixa de ser apenas de expectativa e passa a se traduzir em um déficit concreto de oferta, com potencial de gerar efeitos mais severos sobre a inflação global, a atividade econômica e o funcionamento das cadeias produtivas.



OBJETIVO DO ESTUDO

Diante do contexto apresentado, o objetivo central deste estudo é avaliar os possíveis impactos da escalada do conflito no Oriente Médio e da conseqüente redução e/ou paralisação na oferta dos produtos exportados pela região. Para isso, foram construídos cenários hipotéticos de diferentes magnitudes de queda nas exportações. Como metodologia principal, utilizou-se um modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC) global — o GTAP (*Global Trade Analysis Project*) — que permite mensurar os efeitos em escala mundial, especialmente por meio de choques de oferta de energia e fluxos de comércio internacional.

Salienta-se ainda que para a análise dos impactos sobre o Brasil, além de utilizar o modelo GTAP, foi construído um modelo VAR (Vetor Autorregressivo), visando a capturar os efeitos de curto prazo em decorrência do preço do petróleo.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A análise dos impactos econômicos do conflito no Oriente Médio baseia-se na construção de cenários com diferentes magnitudes de restrição das exportações que transitam pelo Estreito de Ormuz, definidos *ad hoc* e organizados por níveis crescentes de intensidade (moderado, severo e extremo).

No cenário extremo, assume-se bloqueio efetivo do Estreito de Ormuz, implicando interrupção total das exportações da região do Golfo. Trata-se de um cenário-limite, útil para mensurar a sensibilidade máxima do modelo diante de uma ruptura completa do principal canal de escoamento regional. Embora o quadro corrente aponte forte disrupção logística e redução expressiva do tráfego, ainda há evidências de fluxos residuais, razão pela qual a hipótese de exportação zero deve ser tratada como cenário extremo, e não como descrição do cenário-base atual.

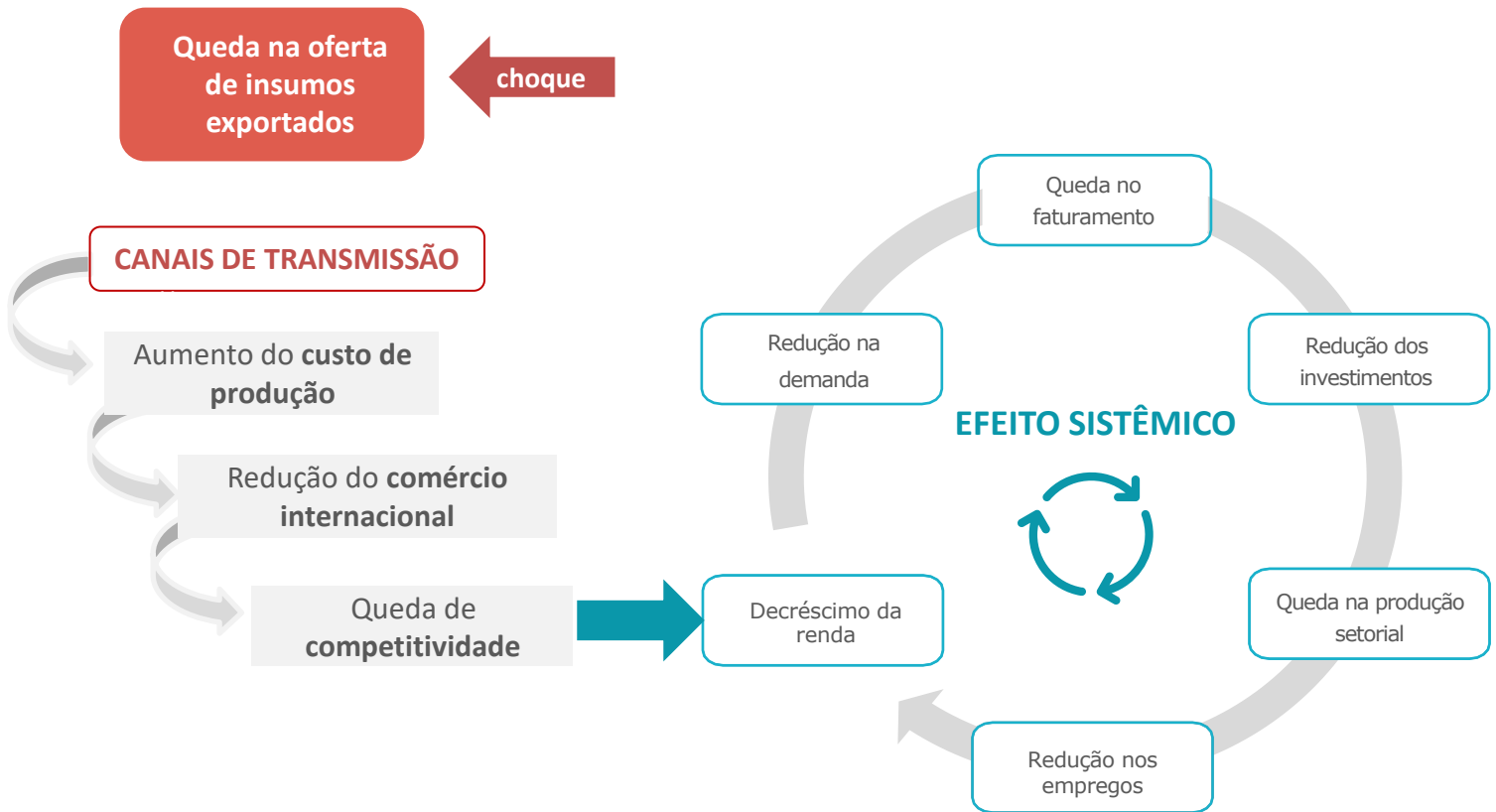
CENÁRIO A – RESTRIÇÃO DE EXPORTAÇÕES PELO ESTREITO DE ORMUZ

Cenário	Choque
Moderado	-30%
Severo	-60%
Extremo	-100%

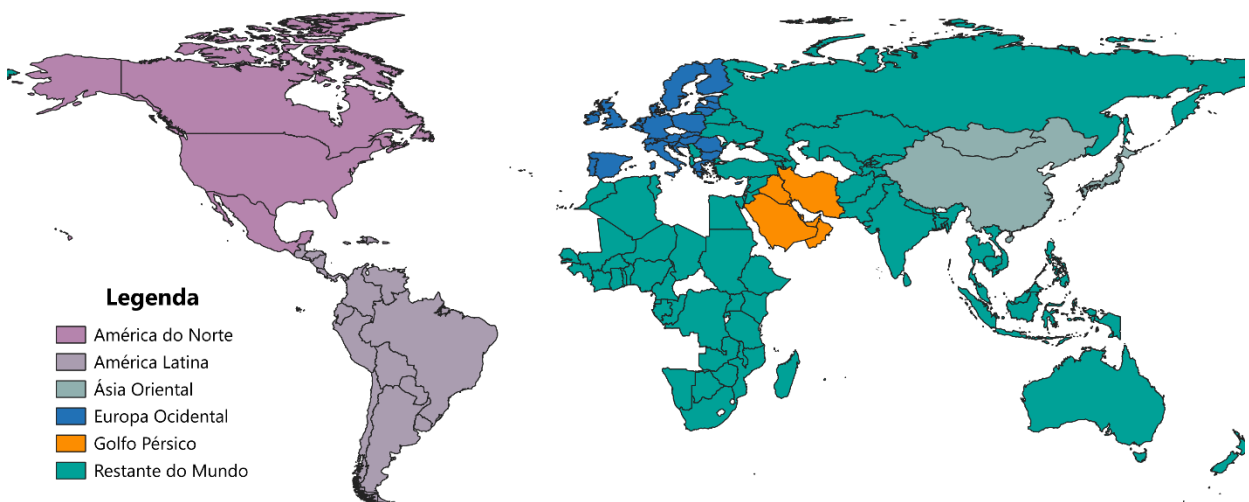
Para avaliar os efeitos dessas restrições, a estratégia metodológica adotada é a utilização de um modelo de Equilíbrio Geral Computável global, o GTAP - *Global Trade Analysis Project*, que representa as interações entre setores, regiões e mercados globais. O fechamento adotado mantém exógenos os principais deslocadores de tecnologia, preferências, tributação e dotação de fatores, enquanto preços, produção, comércio e alocação de recursos são determinados endogenamente. Choques de exportação são operacionalizados por meio de alterações na oferta.



CANAIS DE TRANSMISSÃO E EFEITO SISTÊMICO DO CHOQUE



REGIÕES CONSIDERADAS NA AVALIAÇÃO*



*O Brasil está representado na América Latina e posteriormente será analisado individualmente.

**RESULTADOS GLOBAIS****ATIVIDADE ECONÔMICA (em %)**

Região	Moderado	Severo	Extremo
Ásia Oriental	-0,051	-0,102	-0,170
América do Norte	-0,031	-0,062	-0,103
América Latina*	-0,006	-0,011	-0,019
Europa Ocidental	-0,120	-0,240	-0,400
Golfo Pérsico	-0,585	-1,170	-1,950
Restante do Mundo	-0,011	-0,023	-0,038

* América Latina exceto Brasil.

INFLAÇÃO (em %)

Região	Moderado	Severo	Extremo
Ásia Oriental	0,953	1,905	3,175
América do Norte	1,609	3,218	5,364
América Latina*	2,015	4,030	6,717
Europa Ocidental	1,321	2,642	4,403
Golfo Pérsico	-12,350	-24,701	-41,168
Restante do Mundo	1,575	3,150	5,249

* América Latina exceto Brasil.

Atividade Econômica

A restrição das exportações na região do conflito gera um choque global de baixa magnitude sobre a atividade econômica, com efeitos heterogêneos entre as regiões e maior intensidade nas economias diretamente afetadas.

- Observam-se variações próximas de zero na Ásia Oriental, na América do Norte e na América Latina, indicando impactos relativamente limitados nessas regiões;
- Em contraste, a Europa Ocidental apresenta quedas mais pronunciadas, variando de -0,12% no cenário moderado a -0,4% no cenário extremo, refletindo maior sensibilidade a choques no fornecimento energético;
- O impacto mais significativo concentra-se no Golfo Pérsico, com retração expressiva da atividade econômica, que varia de -0,585% a -1,95%, em linha com a forte dependência das exportações de petróleo e gás da região.
- O Restante do Mundo registra reduções modestas, entre -0,011% e -0,038%, indicando que os efeitos indiretos do choque são relativamente limitados.

Interpretação: Os resultados indicam que a economia global apresenta elevada capacidade de absorção de choques localizados, por meio da reorganização dos fluxos comerciais, diversificação de fornecedores e ajustes nas cadeias produtivas. No entanto, os impactos são assimétricos entre as regiões, penalizando de forma mais intensa economias com maior dependência dos insumos exportados, principalmente insumos energéticos ou com forte especialização na produção e exportação de commodities energéticas.



RESULTADOS GLOBAIS

Inflação

Observa-se aumento disseminado da inflação nas economias, com intensidade crescente conforme a severidade do choque, refletindo a elevação dos custos de insumos estratégicos e sua propagação ao longo das cadeias produtivas.

- A América Latina apresenta os maiores aumentos entre as regiões importadoras, com variações de 2,015% no cenário moderado até 6,717% no cenário extremo. Na sequência, destacam-se a América do Norte (1,609% a 5,364%) e o Restante do Mundo (1,575% a 5,249%), evidenciando pressões inflacionárias relevantes;
- A Europa Ocidental também registra elevação significativa dos preços, variando entre 1,321% e 4,403%, enquanto a Ásia Oriental apresenta aumentos mais moderados, entre 0,953% e 3,175%.
- Em contraste, o Golfo Pérsico apresenta forte deflação, com variações de -12,350% a -41,168%, refletindo o excesso de oferta interna decorrente da contração das exportações.

Interpretação: *Os resultados indicam que o principal canal de transmissão do choque ocorre por meio da elevação dos custos energéticos e do encarecimento generalizado de insumos intermediários estratégicos. A interrupção ou encarecimento desses insumos afeta diretamente os custos de produção, especialmente em atividades intensivas em insumos importados, como o setor energético, a agricultura (via fertilizantes) e a indústria de transformação (via químicos e derivados).*

Nesse contexto, regiões mais dependentes da importação desses insumos tendem a apresentar maiores pressões inflacionárias. Por sua vez, economias exportadoras, como o Golfo Pérsico, enfrentam um movimento oposto: a restrição das exportações gera acúmulo de oferta no mercado interno, pressionando os preços para baixo e resultando em deflação.

AVALIAÇÃO GERAL DOS RESULTADOS GLOBAIS

De forma geral, o choque decorrente do conflito no Oriente Médio gera impactos moderados sobre a atividade econômica global, mas pressões inflacionárias mais disseminadas, caracterizando um típico choque de custos. Os efeitos são heterogêneos, com maior intensidade em regiões dependentes de insumos importados ou diretamente envolvidas na produção e exportação de commodities estratégicas. Enquanto economias mais diversificadas mostram maior capacidade de absorção, o encarecimento de energia, fertilizantes e insumos intermediários tende a pressionar os preços globalmente, elevando os riscos inflacionários.



RESULTADOS – BRASIL

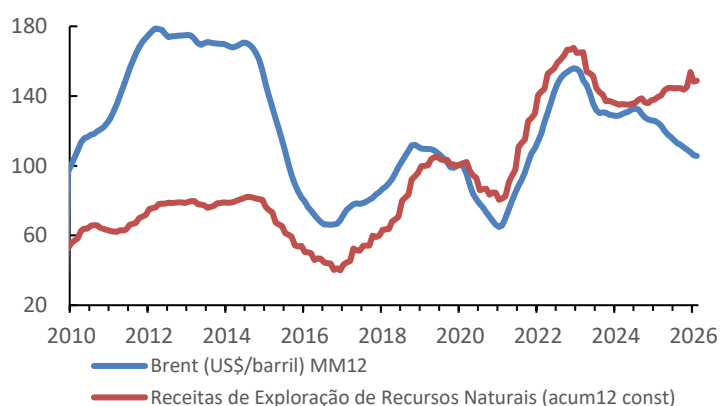
Avaliação dos Efeitos de Curto Prazo

O aumento do preço do petróleo, em decorrência do conflito no Irã, pode gerar efeitos diversos sobre a economia brasileira. Por um lado, há os efeitos positivos sobre arrecadação e sobre a possível apreciação cambial associada à melhora dos termos de troca, dada a relevância do setor na economia. Isso ocorre porque o país é um exportador líquido de petróleo, o que implica ganhos nos termos de troca em cenários de elevação das cotações internacionais. Nos 12 meses até fevereiro de 2025, por exemplo, as exportações líquidas de óleo bruto somaram cerca de US\$ 40 bilhões, o equivalente a aproximadamente 1,7% do PIB.

O impacto mais direto desse choque ocorre sobre as receitas associadas à exploração de recursos naturais, que são fortemente influenciadas pelo preço internacional do petróleo. Em 2025, a arrecadação bruta dessas receitas atingiu cerca de R\$ 142 bilhões, refletindo tanto o nível de preços quanto a dinâmica de produção do setor. Como ilustrado na figura abaixo, há forte correlação entre o preço do Brent e a evolução dessas receitas ao longo do tempo³.

Por outro lado, o choque também impõe riscos relevantes no curto prazo. Em particular, a elevação do preço internacional do petróleo tende a pressionar os preços domésticos dos combustíveis, seja de forma direta ou com alguma defasagem. Esse movimento pode gerar pressões inflacionárias, sobretudo sobre componentes mais sensíveis, com potenciais efeitos de difusão para outros itens do índice. Como consequência, pode haver impacto sobre a trajetória da inflação, influenciando a condução da política monetária.

RECEITAS DE EXPLORAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS E
PREÇO DO BRENT (US\$/BARRIL)
(Variáveis normalizadas dez/2019=100)



Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (STN) e Investing.

RECEITAS DE EXPLORAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS E
PREÇO DO BRENT (US\$/BARRIL)
(Variáveis normalizadas dez/2019=100)



Fonte: Abicom.

³ Em 2025, a arrecadação na rubrica cresceu ao longo do ano, sustentada pela expansão da produção de petróleo.



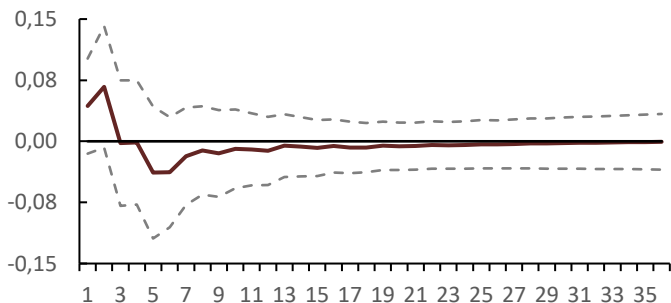
RESULTADOS – BRASIL

Para capturar os efeitos de curto prazo desse choque, foram estimados dois modelos de Vetores Autorregressivos (VAR) com dados mensais a partir de 2009. Os modelos incluem como variáveis endógenas: preço do Brent, taxa de câmbio, atividade econômica (IBC-Br), receita do governo, taxa Selic e IPCA – diferenciando entre os modelos o IPCA cheio e o IPCA do combustível. Como variáveis exógenas de controle, foram utilizadas: produção industrial mundial, índice de volatilidade financeira, taxa de juros dos Estados Unidos e produção nacional de petróleo.

Os resultados mostram que o principal impacto ocorre sobre a receita do governo associada à exploração de recursos naturais, que apresenta crescimento relevante e persistente, passando de cerca de 0,9% em 3 meses para aproximadamente 5% em 12 meses, confirmando o papel central do setor petrolífero na transmissão do choque. No mercado externo, observa-se apreciação cambial próxima de 3%, concentrada nos primeiros meses e mantida ao longo do período, refletindo a melhora dos termos de troca.

Por sua vez, os efeitos sobre a atividade econômica (IBC-Br) são positivos, porém modestos, com variação inferior a 1% no horizonte analisado. Para a inflação agregada (IPCA), o impacto é limitado e pouco persistente, concentrado nos primeiros meses e dissipando-se ao longo do tempo. No entanto, ao considerar a inflação de combustíveis, observa-se um impacto mais expressivo no curto prazo, indicando que o repasse do petróleo ocorre de forma mais direta nesses componentes, ainda que com menor difusão para o índice cheio.

RESPOSTA A UM CHOQUE DE 10% NO BRENT
(IPCA)



Em linhas gerais, os resultados de curto prazo sugerem que, caso o choque seja temporário e não esteja associado a restrições significativas de oferta, seus efeitos tendem a ser limitados sobre a atividade econômica e a inflação agregada, concentrando-se principalmente no aumento da arrecadação pública e na apreciação cambial.

Por sua vez, quando se observa a inflação de combustíveis, os efeitos se mostram mais intensos no curto prazo, evidenciando um canal de transmissão mais direto do preço do petróleo para os preços domésticos.

RESPOSTA A UM CHOQUE DE 10% NO BRENT
(acumulado no período)

Variável	3 meses	6 meses	12 meses
IBC-BR	0,576	0,605	0,653
IPCA	0,108	0,030	-0,045
Câmbio	-2,810	-2,995	-3,125
Receita do Governo com recursos naturais	0,942	3,072	5,031
Selic	0,011	0,216	0,766

RESPOSTA A UM CHOQUE DE 10% NO BRENT
(acumulado no período)

Variável	3 meses	6 meses	12 meses
IBC-BR	0,619	0,554	0,587
IPCA combustíveis	1,563	1,270	0,749
Câmbio	-2,798	-2,934	-3,058
Receita do Governo com recursos naturais	0,911	3,050	4,945
Selic	0,009	0,228	0,920

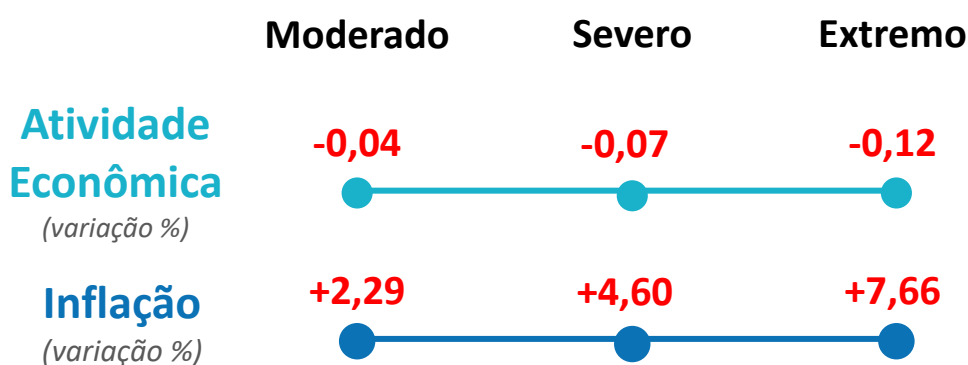


RESULTADOS – BRASIL

Resultados do Modelo GTAP

Enquanto o modelo VAR permite capturar os efeitos dinâmicos de curto prazo, especialmente em decorrência do aumento do preço do barril de petróleo, o GTAP possibilita avançar na análise ao incorporar os mecanismos estruturais de funcionamento da economia global, com ênfase nas interações entre países, setores produtivos e fluxos de comércio internacional.

Resultados Agregados



Atividade Econômica

- Os resultados indicam que o impacto do choque sobre a atividade econômica brasileira é negativo, porém de baixa magnitude, variando de -0,04% no cenário moderado a -0,12% no cenário extremo.
- Esse comportamento sugere que a economia brasileira apresenta relativa capacidade de absorção do choque, ainda que com efeitos adversos crescentes à medida que a severidade aumenta. A contração está associada, principalmente, ao encarecimento de insumos estratégicos e à deterioração das condições de comércio, afetando a competitividade e o nível de produção, sobretudo em setores mais integrados às cadeias globais.

Inflação

- Em contraste com a atividade, os efeitos sobre a inflação são expressivos e crescentes, com variações de +2,29% no cenário moderado a +7,66% no cenário extremo, caracterizando um típico choque de custos.
- A elevação dos preços reflete não apenas o aumento dos custos energéticos, mas também o encarecimento de insumos intermediários relevantes, como fertilizantes, que se propagam ao longo das cadeias produtivas.
- Esse movimento amplia as pressões inflacionárias internas, especialmente em setores dependentes de insumos importados, indicando maior sensibilidade da economia brasileira ao canal de preços do que ao de atividade.

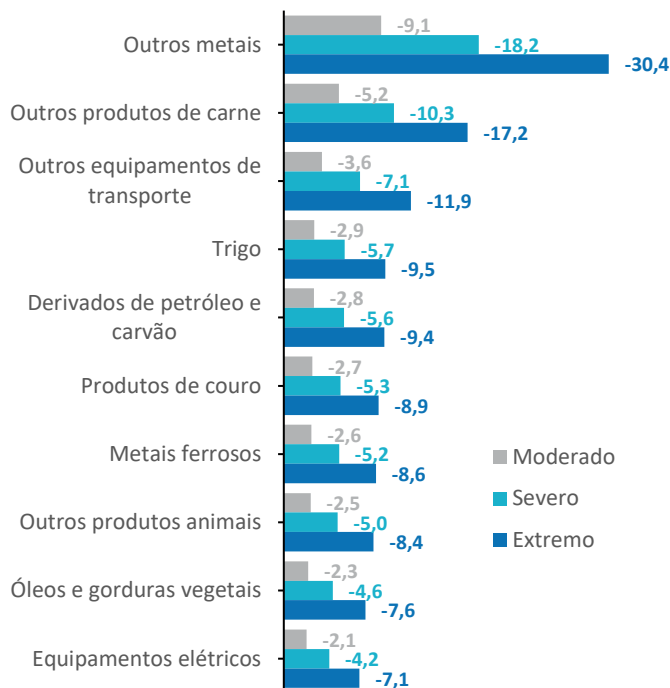


RESULTADOS – BRASIL

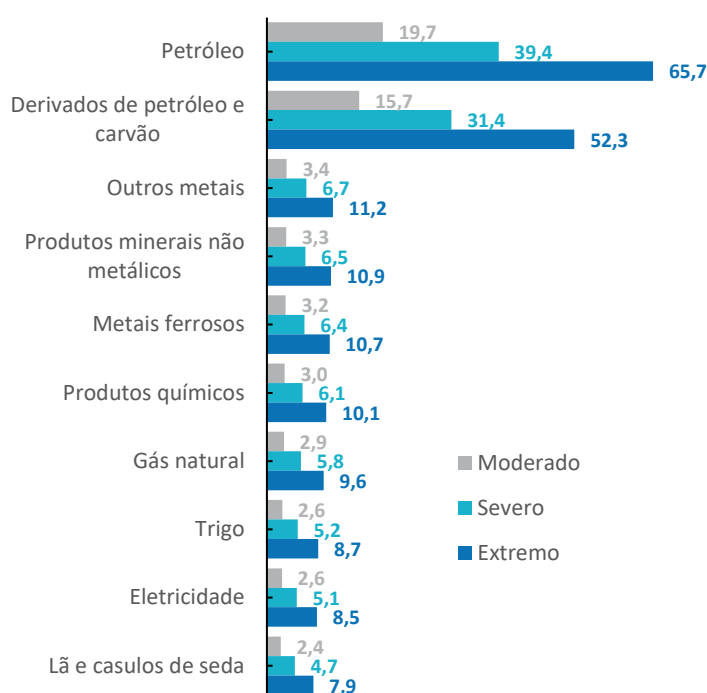
Resultados do Modelo GTAP

Resultados Setoriais

NÍVEL DE ATIVIDADE ECONÔMICA (10 maiores quedas | em %)



NÍVEL DE INFLAÇÃO (10 maiores altas | em %)



A análise setorial revela que os impactos sobre a atividade econômica concentram-se em segmentos industriais e agroindustriais mais intensivos em insumos intermediários e com maior exposição ao comércio internacional. Destacam-se as maiores retrações em setores como outros metais, produtos de carne, equipamentos de transporte e trigo, refletindo o aumento dos custos de produção e possíveis restrições nas cadeias de suprimento.

No campo inflacionário, os maiores aumentos de preços concentram-se em setores diretamente ligados a insumos estratégicos, como petróleo, derivados de petróleo e carvão, além de segmentos industriais como metais, produtos minerais não metálicos e produtos químicos. Também se observam pressões relevantes em insumos básicos como gás natural, eletricidade e produtos agrícolas, indicando disseminação do choque ao longo de diferentes elos produtivos.

De forma geral, os resultados evidenciam que o choque atua de maneira heterogênea entre setores, penalizando atividades mais intensivas em insumos importados e reforçando a transmissão inflacionária por meio dos custos de produção.



CONCLUSÕES

O conflito no Oriente Médio reacende preocupações relevantes para a economia global, sobretudo em função da centralidade do Estreito de Ormuz como um dos principais corredores logísticos do mundo. Por essa rota transita mais de 20% do petróleo comercializado globalmente, além de uma parcela significativa de insumos estratégicos, como fertilizantes e produtos químicos. Nesse contexto, restrições ao fluxo marítimo na região tem potencial de gerar volatilidade nos mercados e desencadear choques de oferta com repercussões amplas sobre preços e cadeias produtivas globais.

Em termos globais, os resultados indicam que o choque tende a produzir impactos relativamente moderados sobre a atividade econômica, mas com efeitos inflacionários mais disseminados e relevantes. Observa-se heterogeneidade entre regiões, com maior intensidade em economias diretamente afetadas ou mais dependentes de insumos importados. O principal canal de transmissão ocorre via encarecimento de energia e de insumos intermediários estratégicos, que se propagam ao longo das cadeias produtivas, configurando um típico choque de custos em escala global.

No caso brasileiro, os impactos sobre a atividade econômica são negativos, porém limitados, evidenciando certa capacidade de absorção do choque. Em contraste, os efeitos sobre a inflação são expressivos, refletindo a forte dependência de insumos importados, como fertilizantes e produtos químicos, e a transmissão desses custos para os preços domésticos. Setorialmente, os efeitos concentram-se em atividades mais intensivas em insumos intermediários e mais integradas ao comércio internacional, reforçando a natureza heterogênea do choque na economia.

Diante desse cenário, torna-se fundamental a adoção de medidas que contribuam para mitigar os efeitos adversos do choque, incluindo a diversificação de fornecedores, o fortalecimento da produção doméstica de insumos estratégicos e o monitoramento dos fluxos comerciais internacionais. Ademais, a estabilidade do Estreito de Ormuz e a normalização das condições geopolíticas são elementos centrais para reduzir a incerteza e evitar a materialização de um choque de oferta mais severo e prolongado, reforçando a importância de esforços diplomáticos voltados à desescalada do conflito e à preservação das rotas comerciais globais.



Detalhamento Metodológico – Modelo GTAP

A estratégia metodológica adotada neste trabalho fundamenta-se na utilização de um modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC) calibrado a partir da base de dados do **Global Trade Analysis Project (GTAP)**, versão 11, amplamente consolidada na literatura como uma das principais ferramentas para análise de interdependências econômicas em escala global.

O GTAP constitui um arcabouço consistente de modelagem que permite representar simultaneamente os fluxos de produção, consumo e comércio internacional, integrando informações provenientes de múltiplas fontes estatísticas harmonizadas em um sistema contábil global coerente.

Conforme destacado por Aguiar *et al.* (2022), a base GTAP 11 abrange 141 países, representando aproximadamente 99,1% do Produto Interno Bruto (PIB) mundial e 96,4% da população global, além de distinguir 65 setores produtivos que cobrem atividades agrícolas, industriais, extrativas e de serviços. Essa elevada cobertura geográfica e setorial confere ao modelo a capacidade de capturar, de forma abrangente, os encadeamentos produtivos e comerciais entre economias, sendo particularmente adequado para a análise de choques globais e políticas econômicas de caráter sistêmico.

A construção da base de dados do GTAP parte da consolidação de matrizes de insumo-produto (Input-Output) nacionais, que são ajustadas e compatibilizadas com dados macroeconômicos internacionais, fluxos de comércio bilateral e informações sobre instrumentos de política econômica, como tarifas, subsídios e impostos indiretos. Nesse sentido, o GTAP emprega técnicas específicas para balanceamento de comércio, assegurando que as exportações globais sejam iguais às importações globais para cada bem e serviço, eliminando inconsistências estatísticas recorrentes em bases como o UN-COMTRADE. Ademais, os dados são convertidos para uma unidade monetária comum (milhões de dólares correntes) e ajustados para anos de referência específicos, permitindo a comparabilidade intertemporal e internacional.

Do ponto de vista macroeconômico, a identidade do produto é garantida pela condição de equilíbrio entre oferta e demanda agregada, expressa pela igualdade entre o PIB e a soma do consumo privado, investimento, gasto do governo e saldo comercial. Adicionalmente, o modelo impõe a condição de equilíbrio externo, segundo a qual a diferença entre poupança e investimento deve ser igual ao saldo da balança comercial. No contexto da base GTAP, uma vez que os fluxos de comércio são exogenamente calibrados e o investimento ajusta-se para manter a identidade do produto, a poupança é determinada como variável residual, refletindo a abordagem típica dos modelos EGC estáticos.

A estrutura comportamental do modelo baseia-se na hipótese de agentes otimizadores, com firmas maximizando lucros sujeitas a restrições tecnológicas e consumidores maximizando utilidade sob restrição orçamentária. A tecnologia de produção é representada por funções aninhadas do tipo CES (*Constant Elasticity of Substitution*), que permitem diferentes graus de substituição entre fatores primários (capital, trabalho e terra) e insumos intermediários. No que se refere ao consumo, a função de utilidade frequentemente assume a forma CDE (*Constant Difference of Elasticities*), possibilitando elasticidades de substituição não homogêneas entre bens e serviços.



Detalhamento Metodológico – Modelo GTAP

No âmbito do comércio internacional, o modelo adota a hipótese de Armington, segundo a qual bens são diferenciados por origem, implicando substituição imperfeita entre produtos domésticos e importados. Essa hipótese é crucial para a reprodução de padrões realistas de comércio bilateral e para a análise de políticas comerciais, uma vez que permite capturar tanto efeitos de substituição quanto de desvio de comércio.

A base GTAP incorpora detalhadamente a estrutura de proteção comercial, incluindo tarifas bilaterais no âmbito setorial, subsídios agrícolas e impostos indiretos, sendo esses dados derivados de fontes como o International Trade Center (ITC), a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e a Organização Mundial do Comércio (OMC).

A operacionalização do modelo envolve a definição de um equilíbrio de referência (*benchmark*), que reproduz a estrutura econômica observada no ano-base selecionado. A partir desse ponto, são conduzidos experimentos contrafactuais por meio da introdução de choques exógenos, tais como alterações em preços internacionais, mudanças em políticas comerciais ou restrições de oferta em setores específicos. Os resultados dessas simulações são interpretados como variações percentuais em relação ao equilíbrio inicial, permitindo avaliar os impactos sobre variáveis macroeconômicas (PIB, bem-estar, termos de troca), fluxos comerciais e estrutura produtiva setorial. Essa abordagem comparativa-estática, embora não capture explicitamente trajetórias dinâmicas ao longo do tempo, é amplamente utilizada na literatura por sua capacidade de identificar mecanismos de transmissão e efeitos de equilíbrio geral.

Por fim, destaca-se que, apesar de sua robustez e ampla aceitação, a abordagem baseada no GTAP apresenta algumas limitações inerentes à modelagem de equilíbrio geral. Entre elas, destacam-se a hipótese de concorrência perfeita, a ausência de fricções institucionais e financeiras mais complexas e a dependência de parâmetros calibrados, como elasticidades de substituição, que podem influenciar os resultados das simulações. Ainda assim, a capacidade do modelo de integrar múltiplos mercados e capturar efeitos indiretos e de retroalimentação torna-o uma ferramenta particularmente poderosa para a análise de choques econômicos globais, sendo amplamente empregada em estudos sobre comércio internacional, energia e mudanças climáticas.

Dessa forma, a utilização do modelo GTAP neste relatório permite capturar, de maneira consistente e integrada, os impactos econômicos diretos e indiretos decorrentes dos choques analisados, fornecendo evidências robustas sobre seus efeitos em diferentes regiões e setores da economia mundial.



Referências Bibliográficas

BLOOMBERG. *Bloomberg Terminal Database*. New York: Bloomberg L.P., 2026. Acesso em: abr. 2026.

BBC NEWS. *Middle East conflict news and analysis*. London: BBC, 2026. Disponível em: <https://www.bbc.com/news>. Acesso em: abr. 2026.

INVESTING.COM. *Brent Oil Historical Data*. Disponível em: <https://www.investing.com/commodities/brent-oil>. Acesso em: abr. 2026.

UNITED NATIONS. *UN Comtrade Database*. Disponível em: <https://comtrade.un.org>. Acesso em: abr. 2026.

WORLD BANK. *World Development Indicators*. Washington, DC: World Bank, 2026. Disponível em: <https://data.worldbank.org>. Acesso em: abr. 2026.

AGUIAR, Angel et al. The global trade analysis project (GTAP) data base: Version 11. **Journal of Global Economic Analysis**, v. 7, n. 2, 2022. Disponível em: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu>. Acesso em: abr. 2026.

REALIZAÇÃO

Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG

HIPERINTENDENTE DE DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA

Érika Morreale Diniz

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Gerência de Economia

GERENTE/ECONOMISTA-CHEFE

João Gabriel Pio

COORDENADORAS

Daniela Araujo Costa Melo Muniz

Juliana Moreira Gagliardi

EQUIPE TÉCNICA

Aguinaldo de Lima Assunção

Ana Guaraciaba Gontijo

Arthur Augusto Dias de Oliveira

Cibele Guedes Santiago

Geysa de Souza Silva

Ítalo Spinelli da Cruz

Luiza de Mello Teixeira

Paulo Alves da Rocha Junior

Stela Rodrigues Lopes Gomes

Thiago de Assis Gonzaga