



18 de julho de 2025

Introdução

Recentemente, o presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, surpreendeu ao anunciar a imposição de uma tarifa comercial de 50% sobre todos os produtos brasileiros exportados para o país. A nova tarifa entrará em vigor no dia 1º de agosto. As justificativas apresentadas para essa medida baseiam-se em um suposto desequilíbrio comercial entre os dois países, com alegações de que o Brasil impõe barreiras às exportações norte-americanas. Além disso, e principalmente, foi apontada como motivação a condução de ações judiciais contra o ex-presidente Jair Bolsonaro, bem como uma suposta censura aos meios de comunicação no Brasil.

A notícia gerou grande preocupação quanto ao futuro das relações bilaterais entre os países, tanto no âmbito político quanto no econômico. Do ponto de vista econômico, a relação entre Brasil e Estados Unidos é historicamente marcada por interesses complementares e por uma ampla variedade de produtos comercializados. Os EUA são o segundo maior parceiro comercial do Brasil, absorvendo cerca de 12% das exportações brasileiras – o que representa aproximadamente 1,8% do PIB brasileiro. Diante desse cenário, torna-se essencial analisar a dinâmica comercial entre os países, para compreender os possíveis impactos da medida sobre a economia brasileira.

Principais destinos das exportações brasileira (2024)

País	Valor US\$ FOB (bilhões)	% do total exportado
TOTAL EXPORTADO	337	
China	94,4	28,0%
Estados Unidos	40,4	12,0%
Argentina	13,8	4,1%
Países Baixos (Holanda)	11,7	3,5%
Espanha	9,9	3,0%

Em 2024, o Brasil exportou aproximadamente US\$ 40 bilhões aos EUA, e, em 2025, já acumula US\$ 20 bilhões em exportações. Entre os principais produtos exportados destacam-se: combustíveis minerais (especialmente petróleo), ferro e aço (semimanufaturados e brutos), aeronaves, café, produtos hortícolas, carnes bovinas, entre outros. Portanto, o Brasil é um importante fornecedor de recursos energéticos e insumos estratégicos para os EUA. Conforme se observa na tabela abaixo, os 10 principais grupos de produtos exportados representam 70,7% das exportações brasileiras totais para os EUA. Nesse contexto, acredita-se que os setores mais afetados pela nova tarifa serão aqueles que pertencem à manufatura, representando 12,4% do PIB da indústria de transformação.

Principais produtos brasileiros exportados aos EUA (2024)

Produtos	US\$ (bilhões)	% nas exportações totais para os EUA
<i>Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação; matérias betuminosas; ceras minerais</i>	7,7	19,0%
<i>Ferro fundido, ferro e aço</i>	5,7	14,1%
<i>Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes</i>	3,6	9,0%
<i>Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes</i>	2,7	6,7%
<i>Café, chá, mate e especiarias</i>	1,9	4,8%
<i>Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas).</i>	1,7	4,1%
<i>Madeira, carvão vegetal e obras de madeira</i>	1,6	3,9%
<i>Máquinas, aparelhos e materiais elétricos</i>	1,4	3,5%
<i>Preparações de produtos hortícolas, de frutas ou de outras partes de plantas</i>	1,2	3,1%
<i>Carnes e miudezas, comestíveis</i>	1,0	2,5%

Fonte: Comex Stat. Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



18 de julho de 2025

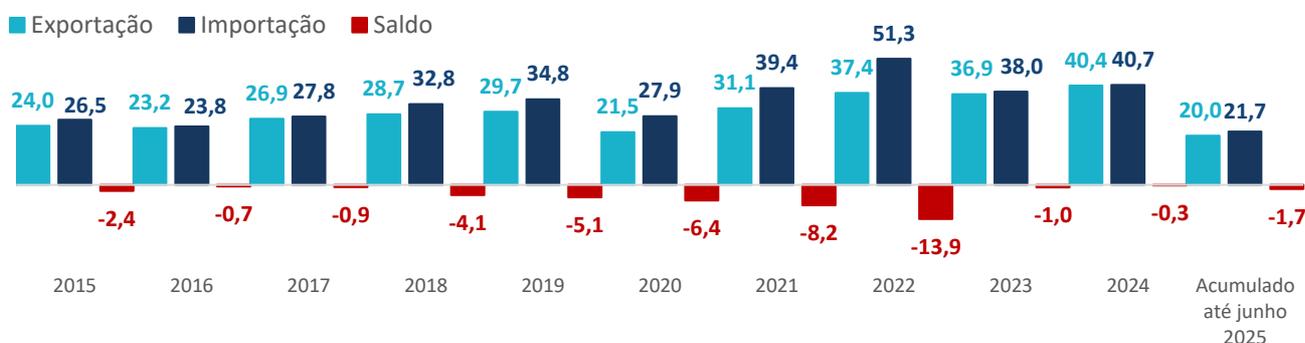
Balança Comercial

Ainda que os Estados Unidos sejam o segundo maior destino das exportações brasileiras, a relação comercial entre os dois países é ainda mais ampla: os EUA também ocupam a segunda posição entre os principais países de origem das importações brasileiras. Essa relação bilateral é refletida na balança comercial.

Ao longo da última década, as trocas comerciais entre Brasil e Estados Unidos apresentaram trajetória de crescimento, mas com persistente déficit para o Brasil. Apesar do aumento nas exportações, o país registrou saldos comerciais negativos nos últimos 10 anos. O maior déficit ocorreu em 2022, com um saldo de US\$ 13,9 bilhões favorável aos EUA, impulsionado por um salto expressivo nas importações brasileiras. Em 2024, observou-se o menor déficit do período, de US\$ 300 milhões. Já em 2025, no acumulado até junho, o saldo comercial permanece negativo para o Brasil, totalizando US\$ 1,6 bilhão.

Esses dados indicam que o argumento de um mercado bilateral desfavorável aos Estados Unidos não se sustenta do ponto de vista econômico, uma vez que o país tem mantido superávits comerciais recorrentes na relação com o Brasil.

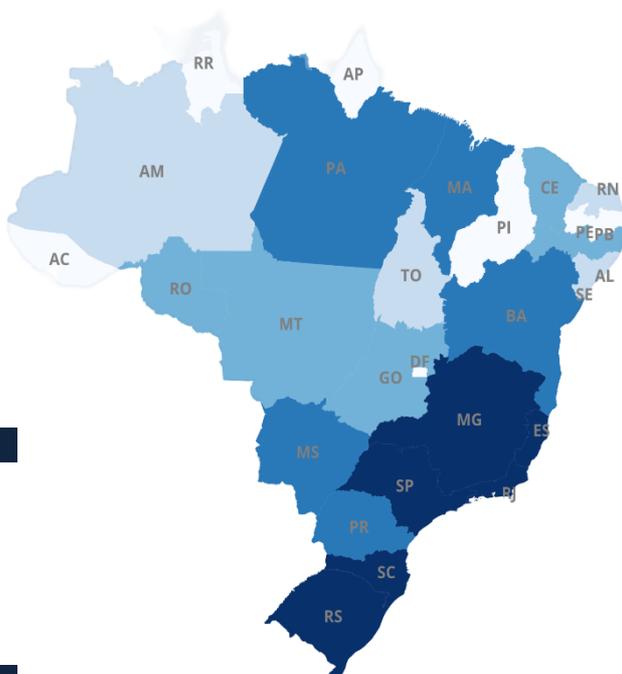
BALANÇA COMERCIAL BR e EUA – US\$ bilhões



Aspectos Regionais – Exportações aos EUA por UF

Por ser um país de dimensões continentais, o Brasil possui uma estrutura produtiva diversificada e distribuída de forma diversa. Consequentemente, os produtos exportados e a intensidade das exportações variam conforme a localidade. Portanto, a imposição de tarifas geraria impactos distintos entre as regiões brasileiras.

Juntos, os seis estados indicados na tabela abaixo concentraram, aproximadamente, 79,9% das exportações do Brasil para os Estados Unidos em 2024. A predominância ocorreu nos estados da região Sudeste – São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo – que são responsáveis por cerca de 71% do total exportado.



Principais estados exportadores aos EUA (2024)

Estado	Valor (FOB US\$)	% do Total
São Paulo	13.571.896.433	33,6%
Rio de Janeiro	7.412.873.779	18,4%
Minas Gerais	4.621.726.149	11,4%
Espírito Santo	3.068.423.281	7,6%
Rio Grande do Sul	1.847.252.430	4,6%
Santa Catarina	1.744.938.746	4,3%
Total exportado Brasil	40.368.569.157	100,0%

Fonte: Comex Stat. Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



Aspectos Regionais – Exportações aos EUA por UF

Em 2024, São Paulo liderou as exportações brasileiras para os Estados Unidos, com US\$ 13,57 bilhões, representando 33,6% do total nacional.

Os principais itens exportados foram máquinas industriais, aeronaves, combustíveis refinados, processados de hortaliças e frutas e equipamentos elétricos.

O Rio de Janeiro figurou como o segundo estado que mais exportou para os EUA em 2024, com o montante de US\$ 7,41 bilhões, o que equivale a 18,4% das exportações.

Mais da metade desse valor veio da venda de petróleo, seguido por produtos da siderurgia e da indústria de base.

Com um perfil exportador diversificado, o Espírito Santo respondeu por 7,6% das exportações brasileiras para os Estados Unidos em 2024, totalizando US\$ 3,07 bilhões.

O estado se destacou, principalmente, pelos produtos siderúrgicos, obras minerais e celulose, além de itens tradicionais como café.

Em 2024, o Rio Grande do Sul exportou aproximadamente US\$ 1,85 bilhão para os Estados Unidos, o que representou 4,6% do total exportado pelos estados brasileiros para esse destino.

Os principais produtos enviados foram tabaco e seus sucedâneos manufaturados, armas e munições, pastas de madeira e papel para reciclagem, calçados e partes e veículos automotores e seus componentes.

Santa Catarina também destacou-se, alcançando US\$ 1,74 bilhão em exportações, o que representou 4,3% do total exportado pelo Brasil para os Estados Unidos. Entre os principais produtos exportados estão madeira e derivados, máquinas e aparelhos mecânicos, equipamentos elétricos, móveis e itens de iluminação, além de veículos automotores e seus componentes.

Fonte: Comex Stat. Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.

Principais produtos exportados aos EUA por estado (2024)

 São Paulo	US\$ bilhões
---	--------------

Reatores, caldeiras e máquinas industriais	2,51
Aeronaves e equipamentos aeroespaciais	2,45
Combustíveis minerais e óleos	1,77
Preparação de produtos hortícolas	1,07
Máquinas e equipamentos elétricos	0,62

 Rio de Janeiro	US\$ bilhões
--	--------------

Combustíveis minerais e óleos	4,70
Ferro fundido, ferro e aço	2,07
Reatores, caldeiras e máquinas industriais	0,29
Borrachas e suas obras	0,09
Carnes processadas	0,04

 Espírito Santo	US\$ bilhões
--	--------------

Ferro fundido, ferro e aço	1,14
Obras de pedra, gesso ou materiais semelhantes	0,68
Pasta de madeira e papel para reciclagem	0,56
Minérios, escórias e cinzas	0,39
Café e especiarias	0,16

 Rio Grande do Sul	US\$ bilhões
---	--------------

Tabaco e seus sucedâneos manufaturados	0,25
Armas e munições	0,17
Pasta de madeira e papel para reciclagem	0,14
Calçados e partes	0,14
Veículos automotores	0,13

 Santa Catarina	US\$ bilhões
--	--------------

Madeira, carvão vegetal e obras de madeira	0,65
Reatores, caldeiras e máquinas industriais	0,30
Máquinas e aparelhos elétricos	0,23
Móveis, colchões, iluminação e construções	0,12
Veículos automotores	0,08



18 de julho de 2025

Aspectos Regionais – Minas Gerais

Minas Gerais é o terceiro maior estado exportador para os Estados Unidos. Em 2024, o estado movimentou cerca de US\$ 4,62 bilhões em exportações para o país, correspondendo a 11,4% do total nacional. Em 2025, no acumulado até junho, o estado exportou um total de US\$ 2,48 bilhões.

Entre os principais produtos exportados, destaca-se o café, que representou cerca de 33% do total exportado de Minas Gerais aos Estados Unidos em 2024, somando US\$ 1,5 bilhão. Vale ressaltar que o Brasil é o principal fornecedor de café para os Estados Unidos.

Outro setor relevante é a siderurgia, com destaque para os produtos de ferro fundido, ferro e aço. Juntos, esses produtos correspondem a 29% das exportações mineiras, e totalizaram, em 2024, aproximadamente US\$ 1,35 bilhão. Cabe destacar que cerca de 30% das exportações de produtos siderúrgicos tiveram como destino os Estados Unidos, o que torna o país um importante mercado para o setor.

Além disso, os 10 principais produtos exportados – apresentados na tabela abaixo – foram responsáveis por cerca de 87% das exportações totais de Minas Gerais, o que reforça uma concentração nas vendas externas em torno de commodities e itens industriais de maior valor agregado.

Principais produtos de Minas Gerais exportados aos EUA (2024)

 Produtos	US\$ (milhões)	% nas exportações totais para os EUA
Café, chá, mate e especiarias	1.529,5	33,1%
Ferro fundido, ferro e aço	1.348,1	29,2%
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	210,5	4,6%
Obras de ferro ou aço	201,5	4,4%
Produtos químicos inorgânicos	196,7	4,3%
Aeronaves e aparelhos espaciais, e suas partes	145,0	3,1%
Carnes e miudezas, comestíveis	144,8	3,1%
Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos	142,0	3,1%
Outros metais comuns e cerâmicas	117,4	2,5%
Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas; papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas)	114,4	2,5%

No âmbito municipal, destacam-se cinco municípios que, juntos, são responsáveis por 38% do total exportado pelos 853 municípios mineiros.

Entre os principais exportadores estão Sete Lagoas, Araxá e a capital Belo Horizonte, com destaque para a exportação de produtos siderúrgicos, como ferro e ferroligas. Somados, esses três municípios representam 22,2% das exportações totais do estado.

Por sua vez, Guaxupé e Varginha figuram entre os principais exportadores de café de Minas Gerais aos EUA, respondendo por 15,5% do total exportado pelo estado ao país.

Principais municípios mineiros exportadores aos EUA (2024)

Município	US\$ (milhões)	% do total exportado
Sete Lagoas	439,4	9,6%
Guaxupé	410,5	9,0%
Araxá	307,7	6,7%
Varginha	297,1	6,5%
Belo Horizonte	270,9	5,9%

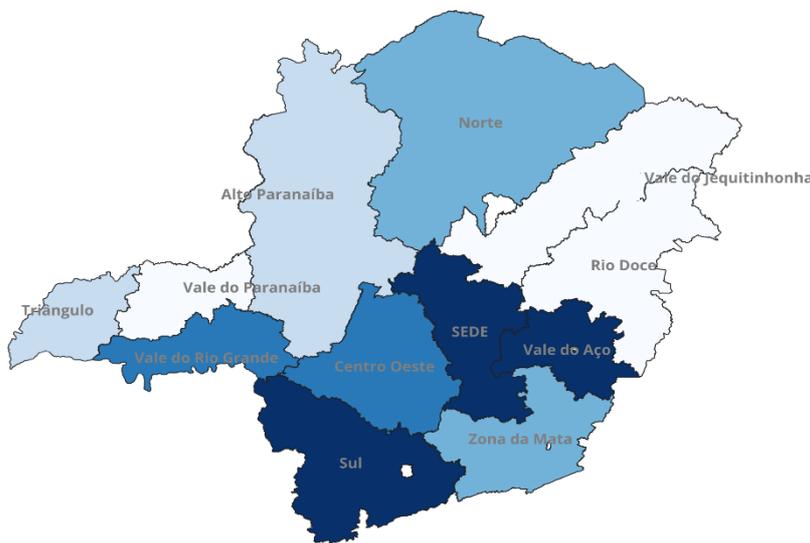
Fonte: Comex Stat. Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.

Aspectos Regionais – Minas Gerais

Ainda sob a ótica regional, ao se analisar as 12 Regionais Fiemg, observa-se uma forte concentração das exportações mineiras aos EUA em três delas: Sede (Região Central), Sul e Vale do Aço. Juntas, essas regionais são responsáveis por mais de 70% do valor total embarcado de Minas Gerais ao mercado norte-americano.

A Regional Sede lidera o ranking, respondendo por 31,8% das exportações de Minas Gerais aos EUA. Além disso, é responsável por 72,2% das exportações de ferro fundido bruto, o segundo principal produto da pauta mineira com destino ao mercado norte-americano. Não por acaso, essa regional inclui municípios como Sete Lagoas e Belo Horizonte, ambos entre os maiores exportadores do estado.

A Regional Sul ocupa a segunda posição, com US\$ 1,2 bilhão em exportações, o que representa 25,5% do total estadual. Cabe destacar que essa regional lidera as exportações do principal produto da pauta de Minas Gerais: o café.



Regionais Fiemg exportadoras aos EUA (2024)

Regional Fiemg	US\$ (milhões)	% do total exportado
Sede	1.457,1	31,8%
Sul	1.168,1	25,5%
Vale do Aço	613,2	13,4%
Vale do Rio Grande	323,8	7,1%
Centro Oeste	301,3	6,6%
Zona da Mata	196,4	4,3%
Norte	186,9	4,1%
Alto Paranaíba	125,9	2,7%
Pontal do Triângulo	121,8	2,7%
Vale do Paranaíba	49,8	1,1%
Rio Doce	34,2	0,7%
Vale do Jequitinhonha	2,0	0,1%

Diante da relevância econômica da relação comercial entre Brasil e Estados Unidos – especialmente no que se refere à pauta exportadora dos estados – e considerando a recente imposição de uma tarifa de 50% sobre todos os produtos brasileiros exportados aos EUA, evidencia-se um cenário de incertezas e potenciais prejuízos para a indústria nacional. A dependência de determinados setores e a concentração regional e setorial das exportações tornam o país particularmente vulnerável aos efeitos dessa medida.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar os possíveis impactos econômicos, de curto e longo prazo, da nova tarifa sobre as exportações brasileiras. Além disso, busca examinar os efeitos de cenários hipotéticos de retaliação comercial entre os dois países, contribuindo para a formulação de estratégias de mitigação e reposicionamento do setor produtivo brasileiro.

Para estimar os impactos desses cenários, adotou-se uma abordagem em dois estágios. No primeiro, aplicou-se uma função de demanda com elasticidade de substituição constante (CES), baseada na hipótese de Armington, para captar os efeitos da elevação de preços sobre a demanda norte-americana por produtos brasileiros. No segundo, utilizou-se o modelo de Equilíbrio Geral Computável "Brazilian Model Minas Gerais", com o objetivo de estimar os efeitos de curto e longo prazo sobre a economia brasileira, considerando variações na demanda, na produção e nos fluxos comerciais.

Fonte: Comex Stat. Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



18 de julho de 2025

Cenários e Hipóteses

O cenário principal deste estudo parte da premissa de que, conforme anunciado em carta oficial do presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, ao presidente Luiz Inácio Lula da Silva, será implementada uma tarifa de 50% sobre todos os produtos brasileiros exportados para o mercado norte-americano. Presume-se que a medida será aplicada de forma linear, sem distinção entre setores ou produtos, e que não haverá salvaguardas, exceções ou mecanismos de compensação. Assim, o cenário principal considera a imposição irrestrita da tarifa sobre toda a pauta exportadora brasileira destinada aos Estados Unidos, conforme os termos explicitados na comunicação oficial.

Além deste cenário principal, o estudo contempla cenários alternativos, que buscam capturar os possíveis desdobramentos de uma escalada retaliatória entre os dois países. Foram, assim, definidos três cenários hipotéticos, que consideram não apenas a reação inicialmente sinalizada pelo governo brasileiro – como a adoção de tarifas em resposta – mas também eventuais contramedidas de ambos os países.

Considera-se, adicionalmente, a possibilidade de efeitos indiretos decorrentes do aumento da instabilidade nas relações bilaterais, com destaque para a retração de investimentos estrangeiros diretos no Brasil. Dessa forma, os cenários hipotéticos têm como objetivo explorar os potenciais impactos econômicos de uma deterioração nas relações comerciais entre Brasil e Estados Unidos.

No Cenário Hipotético I, pressupõe-se uma resposta retaliatória do Brasil, com imposição de tarifas recíprocas às importações brasileiras de produtos norte-americanos em valor equivalente à tarifa aplicada pelos EUA, de 50%.

No Cenário Hipotético II, considera-se que, em resposta à retaliação do Brasil, os EUA elevam sua tarifa para 100% sobre os produtos brasileiros.

Por fim, no Cenário Hipotético III, pressupõe-se uma dupla retaliação, com ambos os países aplicando uma tarifa de 100% sobre todos os bens comercializados entre si. Adicionalmente, esse cenário considera a adoção de medidas de maior severidade, como a eventual quebra de patentes por parte do Brasil, o que aumentaria o ambiente de incerteza e provocaria, conseqüentemente, uma retração significativa dos investimentos externos diretos, com redução estimada de 40% dos investimentos oriundos dos Estados Unidos e de 30% daqueles provenientes do restante do mundo.

Cenário Principal	Cenário Hipotético I RETALIAÇÃO DO BRASIL	Cenário Hipotético II DUPLA RETALIAÇÃO	Cenário Hipotético III
Tarifa de 50% sobre todas as exportações brasileiras aos EUA	Tarifas: EUA: 50% BRASIL: 50%	Tarifas: EUA: 100% BRASIL: 50%	Tarifas: EUA: 100% BRASIL: 100% Queda dos investimentos no Brasil EUA: 40% BRA: 30%

Ao analisar os resultados esperados, são considerados os efeitos de curto prazo (1 a 2 anos) e longo prazo (5 a 10 anos). Quando a tarifa é imposta pelos EUA, o impacto atinge diretamente a pauta exportadora brasileira. Portanto, no curto prazo, pressupõe-se uma redução do PIB nacional e um aumento do desemprego, uma vez que a contração das vendas externas levará à ociosidade dos estoques de capital e da mão-de-obra nos setores exportadores. No longo prazo, parte desse capital será redirecionada ao mercado interno e a outros países; ainda assim, a perda permanente de termos de troca reduzirá o produto potencial da economia.

Por sua vez, quando o Brasil impõe uma tarifa sobre os produtos importados, o impacto recai sobre a pauta de importações, elevando os custos dos produtos estrangeiros e afetando diferentes setores. No curto prazo, dado o capital fixo e a possibilidade de desemprego, os setores beneficiados pela proteção tarifária conseguem ampliar sua produção ao utilizar capacidade ociosa e força de trabalho deslocadas dos setores mais afetados, gerando aumento da produção. No longo prazo, entretanto, com capital e trabalho plenamente realocados, os setores beneficiados pelas tarifas tendem a atrair recursos de forma menos eficiente, reduzindo o retorno médio do capital e promovendo uma alocação mais ineficiente na economia, com menor produto agregado.

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



18 de julho de 2025

Metodologia

Para avaliar os impactos econômicos decorrentes da imposição de tarifas comerciais sobre produtos brasileiros, no contexto das mudanças na política comercial dos Estados Unidos, adotou-se uma abordagem metodológica integrada em dois estágios, baseada na articulação entre um modelo de demanda e um modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC).

No primeiro estágio, buscou-se estimar os efeitos das tarifas sobre a demanda norte-americana por produtos brasileiros, utilizando-se uma função de demanda com elasticidade de substituição constante (CES – *Constant Elasticity of Substitution*). Essa etapa permitiu captar as variações na demanda externa resultantes do aumento de preços provocado pelas tarifas.

No segundo estágio, essas variações foram incorporadas ao modelo de Equilíbrio Geral Computável denominado *Brazilian Model* – Minas Gerais (BMMG), com o objetivo de mensurar os impactos de curto e longo prazo sobre a economia brasileira. Esse modelo possibilitou avaliar não apenas os efeitos diretos da redução da demanda externa, mas também os desdobramentos decorrentes dos cenários hipotéticos de possíveis retaliações.

I - Modelo de Demanda

Os efeitos econômicos decorrentes de mudanças na política comercial, por meio da imposição de tarifas, manifestam-se, fundamentalmente, por meio de alterações nos preços relativos dos produtos. A partir dessas variações de preços, torna-se possível estimar os efeitos sobre a demanda externa. Tais efeitos dependem tanto da magnitude do choque tarifário — isto é, da variação no valor da tarifa — quanto das relações comportamentais que regem a interação entre os mercados envolvidos.

No caso específico da tarifa em análise, o primeiro passo consistiu em estimar seus efeitos sobre a demanda norte-americana por determinados produtos brasileiros. Para tanto, utilizou-se uma função de demanda com elasticidade de substituição constante (CES), associada à hipótese de Armington, segundo a qual bens similares provenientes de diferentes países não são perfeitamente substituíveis.

I.1 – Estrutura da Função de Demanda

A função de demanda adotada assume a seguinte forma:

$$Q = AP^\varepsilon, \quad \varepsilon < 0 \quad (1)$$

Onde: Q é a quantidade demandada, P é o preço, A é um parâmetro de escala e ε é a elasticidade de substituição.

Se o preço passa de P para $P' = P(1+\tau)$ após a tarifa *ad valorem* τ , a nova quantidade é:

$$Q' = A[P(1 + \tau)]^\varepsilon = Q(1 + \tau)^\varepsilon \quad (2)$$

Dividindo por Q e subtraindo 1, tem-se a variação percentual, obtém-se a quantidade demandada dada a imposição da tarifa:

$$\Delta Q = (1 + \tau)^\varepsilon - 1 \quad (3)$$

A partir disso, é necessário compreender como a demanda pelo produto é alterada em razão da imposição de uma tarifa. Nesse caso específico, é necessário ajustar o impacto da tarifa unilateral dos EUA com base na participação dos EUA nas exportações totais brasileiras.

Portanto, assumiu-se que a variação nas exportações ($\Delta Exp_{w,i}$) de um determinado produto i do país w em resposta à imposição de uma tarifa por parte do país w' pode ser estimada da seguinte forma: multiplicando a participação daquele mercado no total exportado ($share_{w,w',i}$) pelo impacto da tarifa sobre a quantidade demandada pelo país importador ($\Delta Q_{w',i}$).

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



18 de julho de 2025

Ou seja, o cálculo pondera o efeito da tarifa pela relevância do destino afetado nas exportações totais do produto, apresentado na equação (4).

$$\Delta Exp_{w,i} = share_{w,w',i} \times \Delta Q_{w',i} \quad (4)$$

Em que:

$\Delta Exp_{w,i}$: variação nas exportações do produto i do país w , resultante da imposição de tarifa pelo país w' ;

$share_{w,w',i}$: participação das exportações do produto i do país w para o país w' no total das exportações desse produto pelo país w ;

$\Delta Q_{w',i}$: variação na quantidade demandada do produto i pelo país w' , em função da tarifa imposta.

Posteriormente, para estimar a variação da demanda pelas exportações brasileiras, é necessário calcular a elasticidade de substituição. Diante de um aumento no preço de um bem importado, a elasticidade de substituição pode ser definida de duas formas: como a elasticidade de substituição entre o produto doméstico e o importado e/ou como a elasticidade de substituição entre bens importados de diferentes origens. Em outras palavras, o consumidor pode optar por substituir o bem importado por um similar produzido no mercado interno ou trocar o fornecedor externo, adquirindo o produto de outro país de origem.

Com base em Winters (1984) e Hertel (1997), a derivação da elasticidade total da demanda pode ser definida como:

$$\varepsilon_{w \rightarrow w'} = -\sigma_{s,i} - S_{m,i}(\sigma_{m,i} - \sigma_{s,i}) \quad (5)$$

Em que:

$\varepsilon_{w \rightarrow w'}$: elasticidade de substituição total;

$\sigma_{m,i}$: elasticidade de substituição entre fornecedores estrangeiros;

$\sigma_{s,i}$: elasticidade de substituição **importado x doméstico**;

$S_{m,i}$: parcela da importação do país w' no total das importações do país w .

I.II – Ajuste para Comércio Bilateral

Entre os cenários que serão adotados neste estudo está uma possível retaliação do governo brasileiro, com a imposição de tarifas sobre os produtos importados dos EUA. O modelo de equilíbrio geral computável utilizado – o BMMG – permite estimar o impacto das alterações nas tarifas de importação sobre os preços internos.

No entanto, o BMMG trata os demais países em um único bloco, o Resto do Mundo. Diante disso, para dimensionar o efeito sobre a relação bilateral Brasil e EUA, a sobretaxa será convertida em uma média ponderada, de acordo com a participação dos EUA nas importações brasileiras de cada produto, tal como apresentada na equação a seguir:

$$\Delta \ln(powtax_i) = \ln[1 + t_1(i)] - \ln[1 + t_0(i)] \quad \therefore \quad t_1(i) = t_0(i) + \tau \times S_{us,i} \quad (6)$$

Em que:

$powtax_i$: *power of tariff*;

$t_0(i)$: tarifa média vigente;

$t_1(i)$: nova tarifa;

$S_{us,i}$: parcela da importação dos EUA no total das importações do Brasil.

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



18 de julho de 2025

II - Modelo de Equilíbrio Geral Computável

Após a análise das variações na demanda, é utilizado, no segundo estágio, o modelo de Equilíbrio Geral Computável. Essa modelagem permite identificar os efeitos sistêmicos na economia a partir de um evento específico – no caso em questão, a aplicação de tarifas e outros possíveis cenários previamente sinalizados.

O modelo utilizado nesta avaliação é o Brazilian Model Minas Gerais (BMMG), cuja estrutura teórica seminal é o modelo MONASH, posteriormente desdobrado em variações regionais e dinâmicas como o MMRF (Melbourne Model of Regional Forecasting), desenvolvidos pelo Centre of Policy Studies (CoPS) (Dixon e Rimmer, 2002, Horridge (2003)).

O modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC) representa a economia como um sistema integrado, no qual famílias, empresas, governo e setor externo interagem por meio dos mercados de bens, serviços e fatores. A partir de uma matriz insumo-produto, o modelo diferencia produtos domésticos e importados, resolve choques em variações percentuais e mantém as identidades macroeconômicas – como o PIB, a renda e o balanço de pagamentos –, captando realocações e efeitos indiretos.

Essa abordagem é ideal para avaliar tarifas, pois considera todos os encadeamentos produtivos, as reações de preços, as compensações fiscais e os impactos sobre o bem-estar. Desse modo, a modelagem de EGC permite analisar não apenas as variações no comércio, mas também os efeitos sobre a competitividade, a distribuição de renda e os termos de troca.

O modelo distingue diferentes horizontes temporais. Para a avaliação de curto prazo, assume-se que o estoque de capital é fixo e que o mercado de trabalho pode apresentar rigidez na mobilidade entre setores, permitindo a ocorrência de desemprego friccional ou o deslocamento setorial de fatores. No longo prazo, os fatores de produção tornam-se plenamente móveis, com realocação de capital e trabalho entre setores, de modo a maximizar o produto agregado. A acumulação de capital é determinada por uma equação de investimento baseada na taxa de retorno esperada.

A dinâmica intertemporal é incorporada por meio de mecanismos de formação de expectativas adaptativas ou racionais, conforme o escopo da simulação. Essa abordagem permite estimar trajetórias de ajuste da economia frente a choques exógenos, como alterações tarifárias, mudanças tecnológicas, reformas tributárias ou variações na demanda externa.

Base de Dados

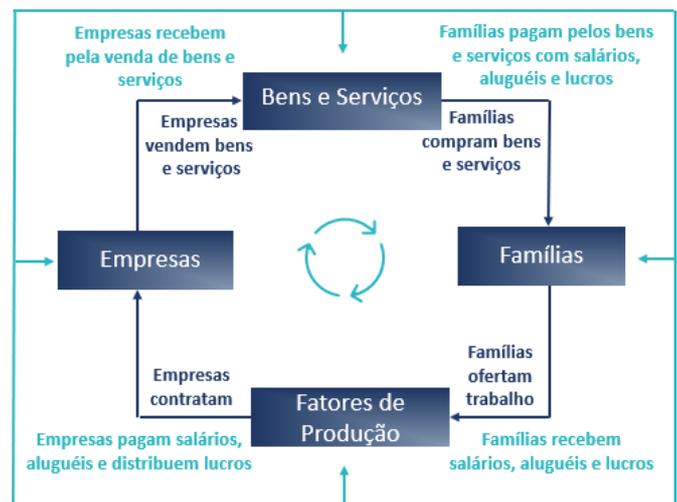
Para a estimação dos modelos deste estudo, foram utilizadas diferentes bases de dados. Essas informações abrangem aspectos como: elasticidades de substituição, fluxos de exportações e importações, estrutura produtiva – representada por uma matriz de insumo-produto – e investimento estrangeiro direto.

I - Exportações e Importações

Ao longo do estudo, as exportações e importações com origem ou destino no Brasil foram mensuradas com base nos dados da plataforma ComexStat, mantida pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Para a análise das importações realizadas pelos Estados Unidos, utilizou-se a base de dados do UN Comtrade, plataforma global de estatísticas de comércio internacional que permitiu identificar a participação do Brasil no total das importações norte-americanas.

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.

Modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC)





II - Elasticidade de Substituição

Para o cálculo da elasticidade de substituição, conforme indicado na equação 5, foram utilizadas as elasticidades entre bens importados e domésticos, bem como entre diferentes fornecedores estrangeiros. As estimativas adotadas baseiam-se nos trabalhos de Winter (1984) e Hertel e Van der Mensbrugge (1997). O resumo das elasticidades calculadas pode ser consultado na tabela ao lado.

Elasticidades de substituição entre importações de produtos brasileiros pelos setores dos EUA

Setores	$\sigma_{M,i}$	$\sigma_{s,i}$	$\sigma_{M,i}$	$\epsilon_{M,i}$
Agropecuária	0,04	3,01	6,03	-3,13
Ind. Extrativa	0,04	4,01	8,03	-4,17
Ind. Transformação	0,01	3,30	6,60	-3,33
Serviços	0,03	1,90	3,80	-1,95

III - Matriz de Insumo-Produto

Os modelos de Equilíbrio Geral Computável fornecem uma estrutura teórica aninhada. Para sua operacionalização, é necessário utilizar, como base de dados, uma matriz de contabilidade social.

A matriz de insumo-produto utilizada para calibração desse modelo contempla 68 setores econômicos, organizados em duas dimensões regionais – Minas Gerais e o restante do Brasil.

A estimação dessa matriz foi realizada pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE), com base na matriz de insumo-produto do Brasil referente ao ano de 2015 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em conjunto com os dados do Sistema de Contas Regionais para Minas Gerais, disponibilizados pela Fundação João Pinheiro.

IV - Investimento Estrangeiro Direto

No cenário de queda de investimento, foram utilizados dados de Investimento Direto no País – IDP (posição e saldo líquido), disponibilizados pelo Banco Central, que detalham essas informações por país de origem. Também foram consideradas informações sobre a formação bruta de capital fixo, provenientes do Sistema de Contas Nacionais do IBGE. Com base nesses dados, estimou-se uma redução do investimento no Brasil de 40% oriundo dos Estados Unidos e de 30% proveniente dos demais países.

Limitações Metodológicas

Apesar dos esforços para garantir a robustez da metodologia empregada, é importante destacar algumas limitações inerentes ao modelo e às premissas adotadas:

- Tarifas uniformes: o modelo assume a aplicação plena e uniforme da tarifa sobre as exportações brasileiras aos EUA, desconsiderando evasões, reclassificações, regimes preferenciais, cotas ou concessões específicas;
- Investimento direto: pressupõe-se que todo o Investimento Direto no País se converta em Formação Bruta de Capital Fixo, desconsiderando aplicações em participações societárias ou capital de giro;
- Elasticidades: os parâmetros utilizados podem estar desatualizados ou não refletir adequadamente transformações recentes nas cadeias globais, além de não captarem respostas não lineares a tarifas elevadas;
- Exterior como bloco único: a estrutura Armington agrega o restante do mundo como um único bloco, o que impede a modelagem de desvios de comércio para outros países em resposta ao choque tarifário focado nos EUA.
- Ausência do efeito feedback: o modelo não considera eventuais reações de outros países ao novo contexto tarifário.

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



Resultados

A imposição de uma tarifa de 50% sobre todos os produtos brasileiros exportados aos Estados Unidos, anunciada pelo governo norte-americano, traz impactos significativos para a economia brasileira. A avaliação dos resultados está dividida de acordo com os cenários – principal e hipotéticos – construídos, com as regiões analisadas – Brasil e Minas Gerais – e com a temporalidade dos efeitos – de curto prazo (1 a 2 anos) e de longo prazo (5 a 10 anos).

Cenário Principal

No cenário principal, que considera a aplicação linear da tarifa de 50% a todos os produtos brasileiros importados pelos Estados Unidos, as estimativas apontam para uma retração nos principais indicadores macroeconômicos. O Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil pode encolher em até R\$ 47 bilhões no curto prazo — o equivalente a uma queda de 0,4% — e atingir uma perda de até R\$ 175 bilhões no longo prazo, o que representa uma redução de 1,49%. O consumo das famílias também deve ser afetado, com contrações de até 0,67% no curto prazo e até 3,82% no longo prazo, refletindo a redução da renda disponível. A formação bruta de capital fixo, isto é, os investimentos, poderá apresentar uma queda de até 2,66% no longo prazo.

No mercado de trabalho nacional, estima-se que a imposição da tarifa poderá resultar na eliminação de até 538 mil postos de trabalho formais e informais no curto prazo. No longo prazo, esse número pode ultrapassar 1,3 milhão de empregos perdidos. Consequentemente, a massa salarial também será comprometida, com perda estimada de R\$ 6,5 bilhões no curto prazo e R\$ 24 bilhões no longo prazo.

Impacto sobre os agregados macroeconômicos - BR

Variável	Curto Prazo	Longo Prazo
	%	%
PIB real	-0,40	-1,49
C – Consumo das famílias	-0,67	-3,82
G – Consumo do governo	-0,10	0,86
I – Investimentos	0,00	-2,66
X – Exportações	-5,8	-2,62
M – Importações	-5,64	-10,90

Impacto sobre emprego, massa salarial e arrecadação do governo - BR

Variável	Curto Prazo	Longo Prazo
Emprego agregado (formal + informal)	-538.270	-1.304.002
Massa salarial (R\$ bilhões)	-6,55	-24,39
Arrecadação total do governo (R\$ bilhões)	-1,31	-4,86

Os efeitos não se limitam ao agregado macroeconômico: também se manifestam na dinâmica setorial. As maiores retrações concentram-se, no curto prazo, na fabricação de equipamentos de transporte (-22,9%), na siderurgia e ferro-gusa (-12,3%) e nos produtos de madeira (-7,7%). No longo prazo, essas perdas permanecem intensas nos mesmos setores, mas passam a se espalhar também por segmentos voltados ao mercado interno, como educação pública, saúde, serviços domésticos e atividades imobiliárias — sinalizando que os efeitos da medida alcançam a base de consumo das famílias.

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.

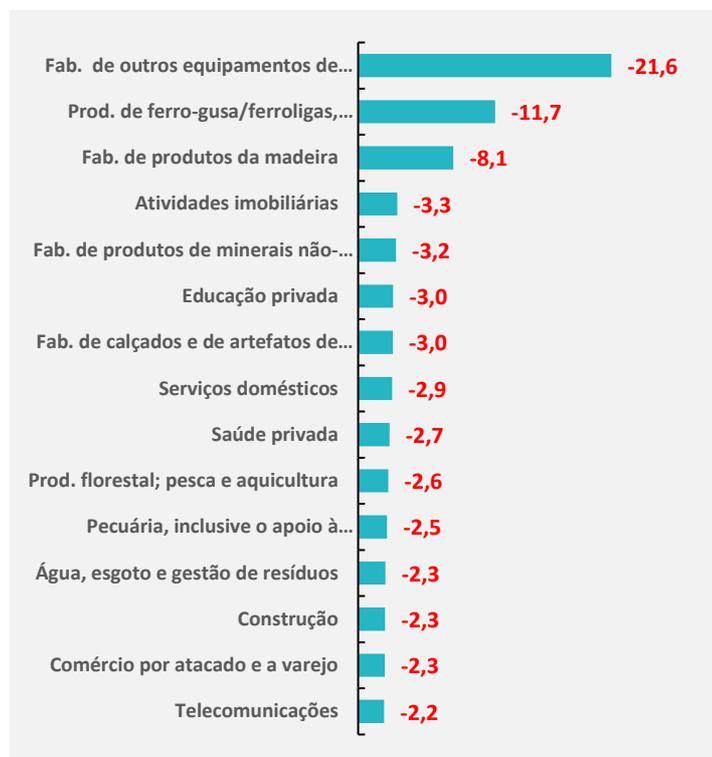


18 de julho de 2025

Setores mais impactados (%) – curto prazo – BR



Setores mais impactados (%) – longo prazo – BR



Minas Gerais, terceiro maior estado exportador para os Estados Unidos, também sentirá os efeitos da imposição tarifária. As projeções indicam que o PIB mineiro poderá cair em até R\$ 6,7 bilhões no curto prazo (-0,6%) e alcançar uma perda de R\$ 21,5 bilhões no longo prazo (-2%). O consumo das famílias no estado deve encolher entre 0,91% e 4,41%, enquanto os investimentos podem registrar queda de até 3,19% no longo prazo.

O impacto sobre o emprego é igualmente relevante: estima-se a eliminação de até 58 mil postos de trabalho no curto prazo, e de até 187 mil no longo prazo. Isso resultaria em uma perda de renda para as famílias mineiras estimada entre R\$ 982 milhões e R\$ 3,16 bilhões.

Impacto sobre emprego, massa salarial e arrecadação do governo - MG

Impacto sobre os agregados macroeconômicos - MG

Variável	Curto Prazo	Longo Prazo
	%	%
PIB real	-0,63	-2,03
C – Consumo das famílias	-0,91	-4,41
G – Consumo do governo	-	-
I – Investimentos	0,00	-3,19
X – Exportações	-6,82	-4,61
M – Importações	-6,03	-11,64

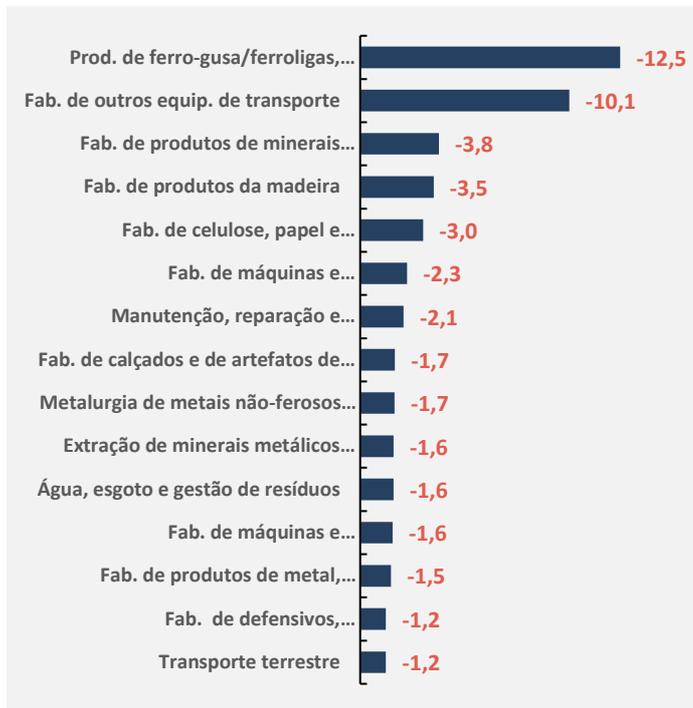
Variável	Curto Prazo	Longo Prazo
Emprego agregado (formal + Informal)	-58.053	-187.061
Massa salarial (R\$ bilhões)	-0,982	-3,16
Arrecadação total do governo (R\$ bilhões)	-0,176	-0,567

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.

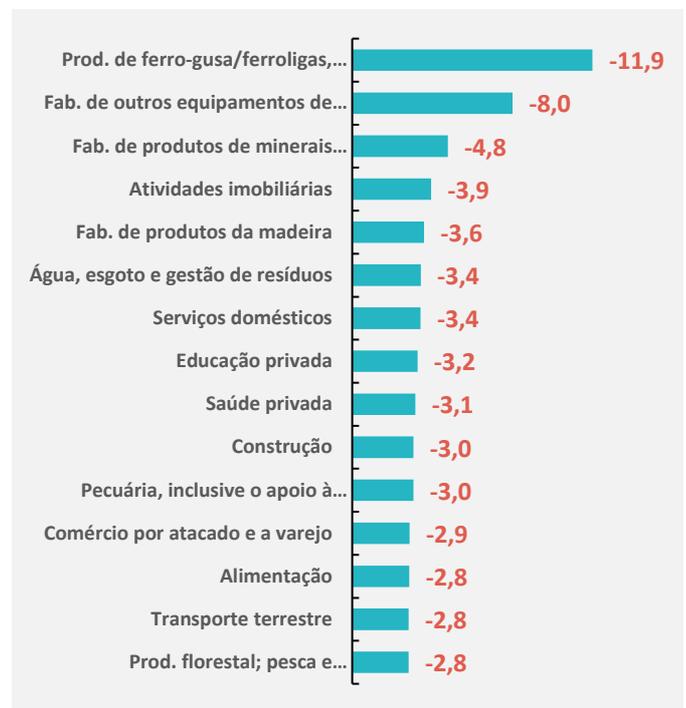


18 de julho de 2025

Setores mais impactados (%) – curto prazo - MG



Setores mais impactados (%) – longo prazo - MG



Setorialmente, aqueles mais atingidos no estado seguem a tendência nacional: siderurgia e ferro-gusa (-12,5%), fabricação de equipamentos de transporte (-10,1%) e produtos de minerais não metálicos (-3,8%) registram as maiores retrações no curto prazo. No longo prazo, essas perdas persistem e se expandem para atividades do setor de serviços.

Cenários Hipotéticos



	CH I	CH II	CH III
PIB (%)	-2,21	-2,49	-5,68
Emprego (formal + informal)	-1.934.124	-2.179.171	-4.970.961
Massa salarial (R\$ bilhões)	-36,18	-40,77	-92,99
Impostos (R\$ bilhões)	-7,21	-8,13	-18,54

A análise dos cenários hipotéticos de escalada tarifária entre Brasil e Estados Unidos permite estimar os potenciais danos econômicos em três configurações distintas de retaliação comercial. Esses cenários simulam variações na intensidade e reciprocidade das tarifas impostas por ambos os países, projetando seus impactos sobre o PIB, o emprego, a massa salarial e a arrecadação de impostos. Cabe destacar que, para esses cenários, foram considerados apenas os efeitos de longo prazo, ou seja, de 5 a 10 anos.

No Cenário Hipotético I (CH I), o Brasil adota uma medida de retaliação aplicando também uma tarifa de 50%, ou seja, no mesmo patamar da utilizada pelos Estados Unidos. Nesse caso, estima-se uma retração de 2,21% do PIB – o equivalente a cerca de R\$ 259,6 bilhões –, além da eliminação de aproximadamente 1,93 milhão de postos de trabalho. A perda de massa salarial poderia alcançar R\$ 36,18 bilhões, enquanto a arrecadação tributária poderia recuar em R\$ 7,21 bilhões, comprometendo tanto o consumo das famílias quanto a sustentabilidade fiscal.

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



No Cenário Hipotético II (CH II), os Estados Unidos intensificam a retaliação e impõem uma tarifa de 100% sobre os produtos brasileiros. Os impactos econômicos se agravam: estima-se uma queda de 2,49% do PIB e a perda de 2,18 milhões de empregos. A massa salarial da população brasileira sofreria uma redução de R\$ 40,77 bilhões, e a arrecadação pública teria uma contração de R\$ 8,13 bilhões.

Já o Cenário Hipotético III (CH III) representa a situação mais extrema, caracterizada por retaliação mútua com tarifas de 100% por parte de ambos os países, além da redução nos investimentos estrangeiros diretos no Brasil. Nesse cenário, os efeitos sobre a economia brasileira seriam substancialmente mais severos: a perda no PIB pode chegar a 5,68%, o equivalente a R\$ 667,1 bilhões. O impacto no mercado de trabalho seria expressivo, com quase 5 milhões de empregos perdidos, e a massa salarial sofreria uma contração de R\$ 92,99 bilhões, comprometendo gravemente o poder de compra das famílias. A arrecadação de impostos, por sua vez, recuaria em R\$ 18,54 bilhões.



	CH I	CH II	CH III
PIB (%)	-2,85	-3,19	-6,03
Emprego (formal + informal)	-262.623	-293.953	-443.233
Massa Salarial (R\$ bilhões)	-4,44	-4,97	-7,49
Impostos (R\$ bilhões)	-0,796	-0,891	-1,34

Além dos efeitos em âmbito nacional, os impactos econômicos decorrentes da imposição de tarifas também se estendem ao plano regional. No caso de Minas Gerais, estado fortemente integrado às cadeias de exportação, os danos econômicos estimados nos três cenários hipotéticos revelam perdas expressivas em diversas frentes.

No cenário mais moderado (CH I), a economia mineira poderia registrar uma queda de 2,85% no PIB, o equivalente a aproximadamente R\$ 30,2 bilhões, com a eliminação de 262 mil postos de trabalho. Isso implicaria em uma retração de R\$ 4,4 bilhões na massa salarial e uma redução de quase R\$ 800 milhões na arrecadação de impostos.

À medida que se intensificam as medidas retaliatórias (CH II), os prejuízos aumentam: o PIB estadual recuaria 3,19%, com a perda de quase 294 mil empregos e de cerca de R\$ 5 bilhões em rendimentos salariais, além de um impacto negativo de R\$ 891 milhões sobre a arrecadação pública.

No cenário mais adverso (CH III), a economia mineira enfrentaria um choque de grande magnitude: o PIB poderia cair 6,03%, resultando em prejuízos estimados em R\$ 63,8 bilhões. O número de empregos comprometidos ultrapassaria os 443 mil postos, enquanto a massa salarial das famílias mineiras seria reduzida em R\$ 7,49 bilhões. A perda de R\$ 1,34 bilhão em impostos comprometeria significativamente a capacidade de resposta fiscal do estado.

De modo geral, os resultados apontam que a imposição da tarifa compromete não apenas as exportações e a produção nacional, mas também os fluxos de renda, o emprego, o nível de investimento e a arrecadação tributária. O agravamento das tensões – caso não haja um acordo diplomático entre os países – tende a amplificar os impactos negativos, afetando tanto os setores produtivos quanto o mercado interno, com riscos concretos de uma desaceleração econômica prolongada e de perda de competitividade.

Elaboração: Gerência de Economia e Finanças Empresariais.



Conclusões e expectativas

A análise realizada permite concluir que o Brasil e os Estados Unidos mantêm uma relação comercial sólida, marcada por interdependência bilateral. Nesse contexto, a imposição de tarifas sobre o comércio entre os dois países gera impactos relevantes para a economia brasileira, escopo abordado neste estudo.

A depender do escalonamento das sanções — inicialmente com a aplicação de uma tarifa de 50% por parte dos Estados Unidos —, os efeitos podem ser expressivos. Estima-se uma possível retração de até 5,7% no PIB nacional, além de impactos regionais relevantes, como em Minas Gerais, cujo PIB poderia sofrer uma queda de até 6%.

Embora os impactos agregados possam parecer moderados em alguns cenários, determinados setores — especialmente aqueles fortemente voltados à exportação para o mercado norte-americano — tendem a ser duramente atingidos. Isso compromete não apenas a produção do setor, mas também o emprego e a geração de renda, intensificando os efeitos negativos sobre a atividade econômica.

Adicionalmente, é importante considerar os efeitos indiretos decorrentes do aumento da instabilidade nas relações bilaterais. Entre eles, destaca-se a possível retração nos fluxos de investimento estrangeiro direto — fator essencial para o crescimento de longo prazo. A deterioração das condições comerciais também pode pressionar variáveis macroeconômicas, como a inflação, ampliando os desafios econômicos já enfrentados pelo país.

Diante desse cenário, a expectativa é de que Brasil e Estados Unidos avancem em um acordo diplomático que evite a aplicação da tarifa de 50% prevista para 1º de agosto, bem como impeça eventuais retaliações e o agravamento das tensões comerciais entre os dois países. Para a Fiemg, a via diplomática se apresenta como o caminho mais adequado e eficaz para resolver a questão e preservar a relação comercial estratégica entre as nações.

Referências

Armington, P. S. (1969). *A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production*. International Monetary Fund Staff Papers.

BCB – Banco Central do Brasil. *Base de dados do Banco Central do Brasil (2024)*. Brasília: BCB, 2025.

Dixon, P. B., & Rimmer, M. T. (2002). *Dynamic General Equilibrium Modelling for Forecasting and Policy: A Practical Guide and Documentation of MONASH*. North-Holland.

Hertel, T. W., & Van der Mensbrugghe, D. (1997). *A framework for evaluating global trade policy*. In: Hertel, T. W. (Ed.). *Global trade analysis: modeling and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.

Horridge, M. (2003). *ORANI-G: A General Equilibrium Model of the Australian Economy*. CoPS/IMPACT Working Paper No. OP-93.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Sistema de Contas Nacionais – Referência 2010 (2024)*. Rio de Janeiro: IBGE, 2025.

MDIC- Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. *Comex Stat:(2024)*. Brasília, 2025

UNITED NATIONS – United Nations Statistics Division. *UN Comtrade Database (2024)*. New York: United Nations, 2025.

Winter, S. G. (1984). *Schumpeterian competition in alternative technological regimes*. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 5(3–4), 287–320.

Wittwer, G. (Ed.). (2012). *Economic Modeling of Water: The Australian CGE Experience*. Springer.

Ficha Técnica

REALIZAÇÃO

FIEMG

Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

PRESIDENTE

Flávio Roscoe Nogueira

SUPERINTENDENTE DE DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA

Érika Morreale Diniz

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Gerência de Economia e Finanças Empresariais

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

Luiza de Mello Teixeira

Thiago de Assis Gonzaga

Vithor Adolfo Lana

Esta publicação é elaborada com base em análises internas. Não nos responsabilizamos pelos resultados das decisões tomadas com base no conteúdo deste material.

Sistema
FIEMG