

IMPACTO DA POLÍTICA COMERCIAL TARIFÁRIA DOS EUA SOBRE AS EXPORTAÇÕES CEARENSES.

Bruno Maia Cavalcante¹

Área 1 – Macroeconomia e Economia Setorial

RESUMO

O mundo enfrenta choques tarifários promovidos pelos EUA que tem estabelecido em 2025 aumentos de tarifas de importações de forma heterogênea sobre produtos de parceiros comerciais. O Brasil se evidencia por estar entre os países que sofrem os maiores acréscimos tarifários. O Ceará, por sua vez, tem os EUA como o seu principal parceiro comercial. Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo estimar o impacto nas exportações cearenses de variações nas tarifas de importação aplicadas pelos EUA sobre produtos brasileiros. Para tal, é estimado um modelo de regressão linear por mínimos quadrados controlando o efeito do câmbio e da demanda externa. Os resultados mostram que para 10% de acréscimo na tarifa média de importações pelos EUA, as exportações cearenses para aquele país caem 3%, enquanto as exportações totais recuam 1,3%. No caso de 50% de acréscimo tarifário, as exportações cearenses para os EUA contraem 14,8%, enquanto as exportações totais caem 6,7%. Considerando a imprevisibilidade da política comercial em curso nos EUA, este estudo contribui ao prover agentes econômicos e formuladores de política com a estimação da sensibilidade das exportações cearenses a alterações tarifárias nos EUA.

Palavras-chave: Política comercial; EUA; Exportações; Ceará.

ABSTRACT

The world faces tariff shocks triggered by the U.S., which in 2025 implemented heterogeneous tariff increases on imports from its trading partners. Brazil is among the countries most affected by these tariff hikes. The state of Ceará, in particular, maintains the U.S. as its main trading partner. In this context, the objective of this study is to estimate the impact of changes in U.S. import tariffs on Ceará's exports. To this end, a linear regression model is estimated using least squares, incorporating controls for the exchange rate and external demand. The results show that for a 10% average tariff increase, Ceará's exports to the U.S. drop 3%, while total exports decrease 1,3%. In the case of a 50% tariff increase, Ceará's exports to the US drop 14,8%, while total exports decrease 6,7%. Given the current unpredictability of U.S. trade policy, this study contributes by providing economic agents and policymakers with the estimates of the sensitivity of Ceará's exports to changes in U.S. tariffs.

Keywords: Trade policy; U.S.; Exports; Ceará.

Classificação JEL: F13; F14

¹ Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE.

E-mail: bruno.maia@ipece.ce.gov.br

Telefone: 85 98140-8665.

1. Introdução

Em 2025 houve uma inflexão na política comercial dos EUA com a promoção de choques tarifários em escala global, sendo implementado acréscimos de tarifas sobre produtos importados dos seus parceiros comerciais. O alcance das imposições recentes de tarifas adicionais pelos EUA superou o observado entre 2018 e 2019, que se concentrava na guerra comercial entre EUA e China (FAJGELBAUM & KHANDELWAL, 2021) tendo, naquele momento, beneficiado países como o Brasil com a reorientação do fluxo comercial de produtos agrícolas (CARTER & STEINBACH, 2020). Os efeitos negativos foram sentidos com maior intensidade entre os dois países em confronto, com queda na renda agregada e repasse dos acréscimos tarifários aos consumidores nos EUA.

Diferente do cenário observado entre 2018 e 2019, o Brasil tem sido um dos países mais penalizados com a mudança da política comercial dos EUA em 2025. Em 30 de julho de 2025 foi anunciada a majoração da tarifa de importação sobre produtos brasileiros para até 50%, sendo 10% de tarifa recíproca e 40% de tarifa adicional, com exceção de 694 produtos como suco de laranja, castanhas, produtos energéticos, minério de ferro, aeronaves e componentes para a aviação, dentre outros (THE WHITE HOUSE, 2025). Tal cenário trouxe apreensão ao Estado do Ceará que tem os EUA como principal parceiro comercial com participação de 44,9% nas suas exportações, com base em dados de 2024 (IPECE, 2025). Diante do exposto, este estudo objetiva estimar o impacto nas exportações cearenses de variações nas tarifas de importação aplicadas pelos EUA sobre a pauta de exportações de produtos brasileiros.

Para mensurar a sensibilidade das exportações cearenses a variações na tarifa de importação dos EUA é estimado um modelo de regressão linear por mínimos quadrados, controlando o efeito do câmbio e da demanda externa (FREIRE JR & PAIVA, 2014). Todas as séries históricas apresentaram ausência de raiz unitária; ou seja, são estacionárias. Dessa forma, é possível estimar o modelo com os dados em nível sem incorrer em regressão espúria o que levaria a estimativas ineficientes e a testes de significância inválidos (GRANGER & NEWBOLD, 2014).

Diante da imprevisibilidade de eventuais novas ações comerciais dos EUA, este estudo busca prover agentes econômicos e formuladores de política com a estimação do impacto de alterações tarifárias dos EUA sobre as exportações cearenses. Além desta introdução, o presente estudo está dividido em cinco seções: revisão de literatura, metodologia, análise de resultados, conclusão e referências bibliográficas.

2. Revisão da Literatura

Em 2018 houve uma mudança na política comercial dos EUA, sendo marcada pela guerra comercial com a China que resultou na imposição de tarifas adicionais a aproximadamente US\$ 350 bilhões das importações de produtos chineses (FAJGELBAUM & KHANDELWAL, 2021). A China, por sua vez, respondeu com a imposição de tarifas retaliatórias a aproximadamente US\$ 100 bilhões das exportações dos EUA.

A relação negativa entre custo do comércio e fluxo comercial, como no caso da implantação de barreiras ao comércio, é amplamente difundida na literatura empírica (MORALES et al., 2019). Resultados obtidos por Carter e Steinbach (2020) mostram que aumentos tarifários nos EUA a produtos agrícolas causaram uma reorientação do comércio internacional, com países não retaliatórios absorvendo a demanda de países retaliatórios. Os países não retaliatórios mais beneficiados com a referida redistribuição do fluxo comercial decorrente da mudança na política tarifária dos EUA em 2018 foram, por exemplo, países da América do Sul, como Argentina, Brasil e Chile.

O aumento tarifário dos EUA em 2018 foi, em sua maior parte, repassado aos preços pagos por importadores, o que indica que os EUA foram fortemente afetados pela incidência tarifária (CAVALLO et al., 2019). Outro efeito observado sobre os EUA foi uma queda considerável das suas exportações agrícolas decorrente de tarifas retaliatórias, resultando em uma perda líquida de US\$ 14,4 bilhões (CARTER & STEINBACH, 2020). A guerra comercial entre EUA e China resultou em uma queda da renda agregada nos dois países, além do repasse dos acréscimos tarifários aos consumidores nos EUA (FAJGELBAUM & KHANDLWAL, 2021).

O efeito potencial de mudanças em tarifas comerciais é complexo. Resultados obtidos por Morales et al. (2019) para países da América Latina mostram que um acréscimo tarifário provoca queda do número de exportadores e do tamanho dos mesmos, bem como uma queda do número de novos exportadores entrantes. Fajgelbaum e Khandelwal (2021) frisam que o efeito de mudanças tarifárias sobre preços de importação tende a ter desdobramentos, uma vez que a tarifa sobre um produto específico pode afetar o preço de importação de vários outros produtos via realocação de demanda e ajustes no equilíbrio geral da economia.

Expectativas por mudanças em barreiras comerciais e mudanças efetivas nas mesmas podem afetar a economia de forma distinta. Segundo Alessandria e Mix (2021), uma queda em barreiras comerciais impacta positivamente a atividade econômica, já a expectativa por uma queda futura nessas barreiras impacta negativamente investimentos e atividade econômica de forma temporária. Adicionalmente, a frustração na expectativa de queda em barreiras comerciais amplia, no curto prazo, investimentos e atividade econômica, o que é revertido no médio prazo com queda considerável de investimentos e atividade econômica. A dinâmica descrita se aplica quando mudanças em políticas comerciais são implementadas gradualmente, previamente anunciadas e com potencial efeito sobre produtividade, o que geralmente envolve longas negociações entre países permitindo que firmas e consumidores antecipem as mudanças previstas na política comercial (ALESSANDRIA & MIX, 2021).

3. Metodologia

3.1. Modelo Econométrico

A estimativa do impacto sobre as exportações cearenses da variação na tarifa média de importação dos EUA é feita com uso de um modelo de regressão linear, com a especificação disposta na Equação 1 seguinte.

$$\log (ExpCe_t) = C + \beta_1 \log (Tarif_t) + \beta_2 \log (Camb_{t-2}) + \beta_3 \log (PIBEua_{t-1}) + \beta_4 \log (ExpCe_{t-1}) + \mu_t \quad (1)$$

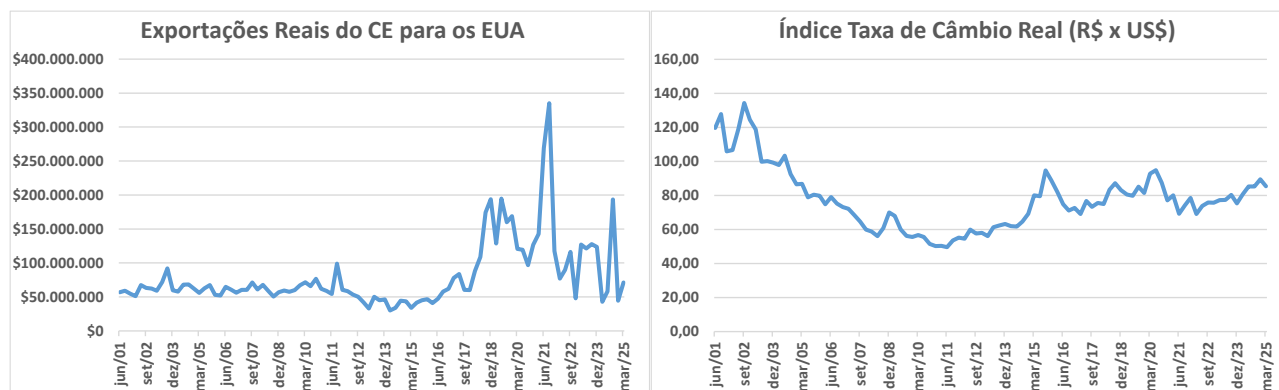
A variável dependente do modelo, $ExpCe_t$, corresponde ao valor FOB em US\$ das exportações do Ceará para os EUA em t deflacionado pelo índice de preços ao produtor dos EUA. A variável explicativa de interesse, $Tarif_t$, corresponde à tarifa de importação média, ponderada pelo peso do valor comercializável, das tarifas efetivamente aplicada pelos EUA a produtos brasileiros em t . A variável explicativa $Camb_{t-2}$ corresponde ao índice da taxa de câmbio real em dólar, ajustado pelo diferencial de variação de preços no atacado interno e externo em $t-2$, para controlar o efeito do câmbio sobre as exportações. A variável explicativa $PIBEua_{t-1}$ corresponde à variação percentual contra o período anterior anualizada do produto interno bruto dos EUA com ajuste sazonal em $t-1$, para controlar o efeito da demanda externa sobre as exportações. O PIB dos EUA foi utilizado como variável *proxy* para a demanda externa, ao invés do PIB global, por refletir a demanda na relação comercial bilateral específica com os EUA, que é o escopo deste estudo. O valor com uma defasagem das exportações do Ceará para os EUA é adicionado como variável explicativa

para capturar o efeito autoregressivo observado. É aplicado o logaritmo natural em todas as variáveis de modo a garantir uma melhor interpretação dos coeficientes estimados em termos de elasticidade.

3.2. Base de Dados

Os dados utilizados para estimar o modelo proposto estão na frequência trimestral, com a amostra iniciando no primeiro trimestre de 2002 até o primeiro trimestre de 2019. A amostra inicia em 2002 para não retroagir ao período anterior com regime de câmbio fixo ou de bandas, e encerra em 2019 para não incorporar ruídos advindos da pandemia do COVID-19. Os dados de tarifa de importação dos EUA sobre produtos brasileiros foram extraídos da plataforma *World Integrated Trade Solution (WITS)*², e trimestralizados de forma linear a partir dos dados anuais. Os dados de exportações cearenses foram extraídos da plataforma ComexStat do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Os dados de inflação no atacado nos EUA, utilizados para deflacionar as exportações do Ceará, foram extraídos do IPEA Data. A visualização gráfica dos referidos dados está disponíveis na Figura 1.

Figura 1 - Exportações Reais do CE para os EUA; e Índice da Taxa de Câmbio Real (R\$ x US\$)



Fonte: MDIC, IPEA Data. Elaboração Própria.

Fonte: BCB. Elaboração Própria.

Os dados da taxa de câmbio real, na forma de índice, que considera o diferencial de preços internos e externos no atacado, foram extraídos do Banco Central do Brasil. Os dados do produto interno bruto dos EUA foram extraídos do *Federal Reserve Economic Data (FRED)*. A visualização gráfica dos referidos dados está disponíveis na Figura 2.

Figura 2 - Tarifa Média dos EUA sobre Produtos Brasileiros; e PIB dos EUA (% Trim., Ajust. Saz)



Fonte: WITS. Elaboração Própria.

Fonte: FRED. Elaboração Própria.

² <https://wits.worldbank.org/>

4. Análise de Resultados

Antes de estimar o modelo é avaliada a estacionariedade das variáveis selecionadas. Todas as variáveis são estacionárias em nível, conforme resumido na Tabela 1. O teste Phillips-Perron rejeita a hipótese nula de presença de raiz unitária, e o teste KPSS não rejeita a hipótese nula de estacionariedade para todas as variáveis. Desta forma, é possível estimar o modelo de regressão com as variáveis em nível sem incorrer em regressão espúria.

Tabela 1 - Testes de Raiz Unitária

Phillips-Perron		
Null Hypothesis:	Adj. t-Stat	Prob.*
EXPCE_REAL has a unit root	-4,344	0,001
TARIFA_POND has a unit root	-3,429	0,013
CAMBIO_REAL has a unit root	-2,973	0,041
PIBEUA has a unit root	-12,146	0,000
Test critical values:	1% level	-3,501
	5% level	-2,893
	10% level	-2,583

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

KPSS		
Null Hypothesis:	LM-Stat.	
EXPCE_REAL is stationary	0,644	
TARIFA_POND is stationary	0,429	
CAMBIO_REAL is stationary	0,283	
PIBEUA is stationary	0,123	
Asymptotic critical values*:	1% level	0,739
	5% level	0,463
	10% level	0,347

*Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (1992, Table 1)

O resultado da estimação do modelo especificado na Equação 1 está resumido na Tabela 2. Todos os coeficientes estimados são estatisticamente significativos, além de apresentar significância conjunta. O coeficiente estimado para a tarifa exibe alto nível de significância a 1%. O modelo apresenta bom nível de ajuste com o coeficiente de determinação ajustado ($R^2_{ajust.}$) de 69%.

Tabela 2 - Resultado da Estimação do Modelo

$\log(ExpCe_t) = 2,6 - 0,3\log(Tarif_t) + 0,19\log(Camb_{t-2}) + 0,09\log(PIBEua_{t-1}) + 0,82\log(ExpCe_{t-1})$					
EP	1,41	0,09	0,11	0,04	0,08
t	1,85	-3,19	1,78	2,37	10,2
P-valor	0,07	0,00	0,08	0,02	0,00
R^2	0,72				
$R^2_{ajust.}$	0,69				
F-statistic	35,14				
Prob(F-statistic)	0,00				

Conforme resumido na Tabela 3, o resíduo da regressão estimada apresenta bom comportamento com ausência de correlação serial, como mostra o teste Breusch-Godfrey que não rejeita a hipótese nula de ausência de correlação serial, bem como com ausência de heteroscedasticidade como mostra o teste Breusch-Pagan-Godfrey que não rejeita a hipótese nula de homoscedasticidade.

Tabela 3 - Testes de Correlação Serial e Heteroscedasticidade do Resíduo

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1,450	Prob. F(1,55)	0,234
Obs*R-squared	1,567	Prob. Chi-Square(1)	0,211

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1,182	Prob. F(4,56)	0,329
Obs*R-squared	4,748	Prob. Chi-Square(4)	0,314
Scaled explained SS	5,210	Prob. Chi-Square(4)	0,266

Os coeficientes estimados também apresentam significância econômica. As exportações apresentam: relação inversa com a tarifa, que ao ser majorada reduz o valor das exportações por encarecer o preço do produto direcionado aos EUA; relação direta com a taxa de câmbio real, que ao ser depreciada gera ganho de competitividade das vendas para os EUA; e relação direta com a demanda externa, que ao expandir impulsiona as exportações cearenses. O coeficiente estimado pelo modelo para a tarifa é de -0,3; ou seja, para cada 1% de elevação na tarifa média ponderada de importação dos EUA, as exportações cearenses para aquele país contraem em média 0,3%. Para 10% de majoração tarifária, as exportações para os EUA respondem com 3% de queda em média.

A título de exercício, a Tabela 4 apresenta os impactos estimados nas exportações do Ceará para os EUA de diferentes acréscimos na tarifa média de importação dos EUA. A referida tabela também apresenta os impactos estimados sobre o total das exportações cearenses, considerando que o impacto tarifário se restringe à participação dos EUA de 44,9% nas exportações cearenses, com base em dados de 2024 (IPECE, 2025). Para o caso da majoração de 50% na tarifa, estima-se uma queda de 14,8% nas exportações do Ceará para os EUA e de 6,7% nas exportações totais.

Tabela 4 - Impacto da Tarifa de Importação dos EUA sobre Exportações do CE

Majoração Tarifa Importação EUA	Impacto Exportações do CE	
	CE para os EUA	Total CE
50%	-14,8%	-6,7%
40%	-11,9%	-5,3%
30%	-8,9%	-4,0%
20%	-5,9%	-2,7%
10%	-3,0%	-1,3%

5. Conclusão

O mundo vive em 2025 um cenário de choques tarifários promovidos pelos EUA a produtos importados dos seus parceiros comerciais, o que tem causado apreensão. O cenário atual se diferencia daquele observado entre 2018 e 2019 pelo seu maior alcance, indo além da guerra comercial entre EUA e China. Destaca-se o caso brasileiro para o qual foram impostas tarifas de importação pelos EUA de até 50%, com a exceção de 694 produtos. Conforme dados do MDIC, o Ceará destina 44,9% das suas exportações para os EUA, que é o seu principal parceiro comercial. Diante desse cenário, este estudo estimou o potencial impacto nas exportações cearenses da variação na tarifa média de importação dos EUA aplicada sobre produtos brasileiros.

A estimação de um modelo de regressão linear por mínimos quadrados, adicionando os efeitos do câmbio e da demanda externa como controles (FREIRE JR & PAIVA, 2014), exibiu significância estatística e econômica dos coeficientes estimados. Os

resultados mostraram que para um aumento de 10% na tarifa média de importações dos EUA, as exportações cearenses para aquele país apresentam uma queda de 3%, em média, e as exportações totais do Ceará apresentam uma queda de 1,3%. Para um aumento de 50% na tarifa, foi estimada uma queda de 14,8% nas exportações cearenses para os EUA e uma queda de 6,7% nas exportações totais do Ceará.

Considerando a imprevisibilidade na política tarifária em curso nos EUA, o que dificulta o planejamento de exportadores, em especial de estados como o Ceará que têm forte relação comercial com os EUA, este estudo oferece como contribuição uma estimativa da sensibilidade das exportações cearenses a alterações na tarifa de importação dos EUA.

6. Referências Bibliográficas

ALESSANDRIA, G.; MIX, C. **Trade Policy is Real News: Theory and Evidence**. International Finance Discussion Papers 1330, Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 2021.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 11 ago.2025.

CARTER, C. A.; STEINBACH, S. **The Impact Of Retaliatory Tariffs On Agricultural And Food Trade**. NBER Working Paper, n. 27147, 2020.

CAVALLO, A.; GOPINATH, G.; NEIMAN, B.; TANG, J. **Tariff Passthrough at the Border and at the Store: Evidence from US Trade Policy**. NBER Working Paper, n. 26396, 2019.

FAJGELBAUM, P.; KHANDELWAL, A. **The Economic Impacts of the US-China Trade War**. NBER Working Paper, n. 29315, 2021.

FEDERAL RESERVE OF ST. LOUIS (FRED). Disponível em: <https://fred.stlouisfed.org/>. Acesso em: 11 ago.2025.

FREIRE JR, J.; PAIVA, W. L. **Efeitos da Taxa de Câmbio e da Renda Mundial Sobre as Exportações Cearenses de Produtos Industrializados**. Textos para Discussão, Ipece, n. 103, p. 1-23, 2014.

GRANGER, C.W.J.; NEWBOLD, P. **Spurious Regressions in Econometrics**. Journal of Econometrics 2: 111-120, 1974.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Disponível em: <https://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 11 ago.2025.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE). **Relação Comercial entre Brasil, Ceará e os EUA – 2000 a 2024**. Enfoque Econômico, n. 298, p. 1-18, 2025.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (MDIC). Disponível em: <https://comexstat.mdic.gov.br/>. Acesso em: 11 ago.2025.

MORALES, F.; PIEROLA, D.; VOLPE, C. **A Microeconomic Look at the Impact of Tariffs on Latin American Exports**. Inter-American Development Bank, Discussion Paper n. IDB-DP-00734, 2019.

THE WHITE HOUSE. **Presidential Actions, Executive Orders**. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/07/addressing-threats-to-the-us/0>. Acesso em: 11 ago.2025.