

O PLÁSTICO NA INDÚSTRIA TÊXTIL: Os impactos de um imposto verde nas cinco macrorregiões do Brasil

Área: Sustentabilidade, Energia, Meio Ambiente, Mudanças Climáticas e Desastres Naturais

Resumo

Este estudo busca entender a aplicação de um imposto verde como forma de reduzir o uso de plástico na indústria têxtil e de vestuário, setores que são intensivos no consumo de fibras sintéticas. Utilizando um Modelo de Equilíbrio Geral Computável, PAEG versão 6, baseado no GTAP versão 11, o estudo analisa os efeitos do imposto no uso de plástico no Brasil e no mundo, focando no Bem-Estar Social, no Produto Interno Bruto (PIB) e na produção industrial. Os resultados indicam que, no cenário brasileiro, a aplicação do imposto verde reduziu a produção no setor Químicos, Indústria da Borracha e Plástico (CRP) em -0,31% na região Sul, que teve a maior queda, contribuindo para uma redução global no consumo de plástico. Globalmente, a produção no setor de Químicos, Indústria da Borracha e Plástico (CRP) sofreu uma redução de -0,07%, sinalizando uma queda significativa no uso de plástico, com uma retração do PIB de 0,05%.

Palavras-chave: Imposto Pigouviano; Poluição Plástica; Indústria Têxtil; Sustentabilidade Ambiental; Modelo de Equilíbrio Geral Computável.

Introdução

A indústria têxtil se destaca pelo uso extensivo de fibras e filamentos derivados de fontes fósseis, sendo responsável por 45% das 20 principais indústrias intensivas em plástico e 55% das 20 maiores poluidoras de plástico, conforme White e Winchester (2022). O ritmo acelerado de renovação na indústria da moda torna a cadeia têxtil uma das principais contribuidoras para a crescente poluição plástica, como observado por Stenton et al. (2021). A substituição de fibras naturais por fibras sintéticas, motivada por razões estéticas, de conforto, durabilidade, custo de produção mais baixo e resistência a variações climáticas, agrava ainda mais a situação ambiental. Apesar de algumas iniciativas para desenvolver linhas e coleções de menor impacto ambiental, estudos como o de Grimond e Warden (2021) mostram que, entre os 10 mil itens analisados, 80% continham plástico virgem, e apenas 3% tinham materiais reciclados em sua composição, evidenciando a baixa circularidade na indústria.

Diante do crescente problema da poluição plástica, cuja contribuição significativa advém do setor têxtil, este estudo busca responder a seguinte questão: Considerando a intervenção econômica específica de implementação de um imposto verde, pode esta estratégia ser um mecanismo para reduzir a utilização de plásticos pela indústria têxtil e de vestuário?

Para abordar essa questão, o estudo tem como objetivo investigar os efeitos econômicos da implementação de um imposto verde nos setores têxtil e de vestuário, com especial foco nas empresas que utilizam fibras sintéticas derivadas de combustíveis fósseis em sua produção. A pesquisa visa avaliar o impacto dessa medida no bem-estar social, na produção industrial, no Produto Interno Bruto (PIB) e na estrutura de preços, tanto globalmente quanto no contexto das principais regiões brasileiras, analisando as consequências econômicas resultantes. A hipótese deste estudo é que um imposto verde pode efetivamente reduzir o uso de plástico. No entanto, é fundamental identificar em quais setores e/ou etapas da cadeia de produção essa política deve ser implementada para obter os melhores resultados.

Este estudo é relevante para a sociedade e a literatura ao investigar a poluição plástica na indústria têxtil e de vestuário, avaliando o impacto de um imposto verde como estratégia de redução. Ele fornece insights para a formulação de políticas públicas e aborda uma lacuna na pesquisa sobre soluções econômicas para essa questão ambiental crítica. Ao analisar os efeitos no bem-estar social, PIB e estrutura de preços, o estudo oferece uma visão abrangente das implicações dessas políticas, contribuindo para estratégias de sustentabilidade mais eficazes.

A contribuição esperada ao desenvolver este estudo, por meio da implementação de um imposto verde, que nesse estudo se assemelha ao imposto Pigouviano, é aprofundar o entendimento sobre as estratégias mais eficazes para minimizar o uso de plásticos na indústria têxtil e de vestuário. Dado que o

amplo uso de plástico por esta indústria é um fator agravante para o aumento da poluição plástica, o estudo visa identificar medidas que possam contribuir para a redução deste impacto. Além desta introdução, o artigo é organizado da seguinte maneira: o capítulo dois apresenta o referencial teórico, o capítulo três descreve a metodologia, e o capítulo quatro detalha os resultados.

Metodologia

Este estudo utiliza um modelo de Equilíbrio Geral Computável (EGC), especificamente o Projeto de Análise de Equilíbrio Geral da Economia Brasileira (PAEG), multirregional, multissetorial e estático para avaliar os impactos de um imposto verde sobre o uso de fibras fósseis (plástico) na indústria têxtil e de vestuário. A agregação de setores é composta por 19 atividades abrangendo agropecuária, manufaturados e serviços, as quais fazem parte da matriz de Insumo Produto (MIP) do modelo. Os fatores de produção incluem cinco categorias, capital, trabalho não qualificado, trabalho qualificado, terra e recursos naturais. O estudo contemplou um total de 23 regiões, incluindo a criação de uma região 'mundo' para análise.

Cenários do estudo

Com o objetivo de investigar quais os possíveis efeitos econômicos e ambientais da aplicação de um imposto verde, foram elaborados três cenários, o primeiro com um aumento de imposto no consumo intermediário doméstico e importado, o segundo cenário com um aumento de imposto doméstico à produção e por fim, o terceiro cenário adota-se um imposto ao consumo doméstico e importado dos agentes privados.

Discussão

Este estudo analisou a aplicação de um imposto verde visando mitigar o uso de fibras sintéticas de origem fóssil na indústria têxtil. O Quadro 1 resume os cenários, com cores indicando a eficácia de cada um. Verde representa cenários que atendem aos objetivos do estudo, amarelo indica atendimento parcial e vermelho aponta que o cenário não atinge os objetivos. As cinco macrorregiões do Brasil foram analisadas individualmente e apresentadas no quadro.

No contexto global, o cenário A foi a melhor opção para o PIB e o nível de produção do setor Químicos, Borracha e Plástico (CRP). O cenário B foi mais eficaz no setor Têxtil (TEX), enquanto o cenário C demonstrou ser adequado para melhorar o bem-estar social e a produção do setor Vestuário (WAP). No caso das regiões brasileiras, o cenário A se destacou em termos de bem-estar social, PIB e produção no setor CRP. O cenário B foi mais apropriado para reduzir a produção do setor Têxtil, enquanto o cenário C se mostrou eficaz na produção do setor Vestuário.

Quadro 1. Quadro comparativo de cenários.

CENÁRIO	Bem-estar (%)		PIB (%)		CRP		TEX		WAP	
	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil	Mundo	Brasil
A	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
B	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
C	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos resultados do estudo (2024).

Com isso, o cenário que melhor atenderia a este critério a nível Mundial é o C pois apresenta a menor queda dentre os cenários do Bem-Estar Social 0,14%, que resultada em UD\$ -54,14 bilhões de dólares ao ano. Dessa forma, tem-se uma perda atenuada de bem-estar para os consumidores, cerca de UD\$ 13 bilhões de dólares ao ano a menos, quando comparado aos demais cenários estudados, além de uma queda no PIB -0,05%, que corresponde a UD\$ -43,56 bilhões de dólares ao ano, resultado muito próximo ao alcançado nos demais cenários. Ainda, a análise dos resultados mostra uma diminuição generalizada nos níveis de produção industrial em todos os setores, com o setor de Químicos, indústria da borracha e plástico (CRP) apresentando uma redução de 0,07%, com destaque para o setor de vestuário (WAP) a maior redução na produção, dentre os cenários analisados -2,68% e o setor Têxtil (TEX) com -2,05%. No que tange o recorte geográfico do Brasil, o melhor cenário seria o A, onde, ocorre uma redução do Bem-Estar Social de

UD\$ -1,79 bilhões de dólares ao ano, bem como uma redução do PIB de UD\$ -0,43 bilhões de dólares ao ano. A produção do setor de Químicos, indústria da borracha e plástico (CRP) teve a maior redução comparado aos demais cenários, ficando as regiões Sul e Sudeste com a maior queda -0,31% e -0,19% respectivamente. O setor Têxtil (TEX) apresentou redução na região do Sudeste de -4,90%.

Conclusões

O objetivo desta pesquisa foi identificar as medidas mais eficientes, visando a redução da utilização de fibras sintéticas de origem fóssil pela indústria têxtil e de vestuário. Inicialmente foi testado uma taxa de incremento de 15% do imposto no consumo intermediário do bem, Químicos, indústria da borracha e plástico (CRP), na produção dos setores Têxtil (TEX) e Vestuário (WAP), observou-se resultados insatisfatórios comparado ao propósito deste estudo. Evoluiu-se então para o cenário A, através de um aumento da taxa para 30%, alcançando um resultado satisfatório de redução no nível de produção e um menor impacto no Bem-Estar Social e PIB. Nos cenários B e C, buscou-se atingir o mesmo patamar de redução no PIB e no Bem-Estar Social, a fim de ter cenários comparáveis. Com isso, no cenário B foi aplicado o percentual de 2% na produção doméstica, nos setores Têxtil (TEX) e Vestuário (WAP). E por fim, no cenário C foi aplicado o percentual de 4% no imposto foi incidente sobre o consumo das famílias nos setores Têxtil (TEX) e Vestuário (WAP).

No recorte geográfico Mundial o cenário C apresentou maior afinidade ao propósito do estudo, alcançando reduções importantes nos níveis de produção dos setores: Químicos, indústria da borracha e plástico (CRP) de -0,07%, do setor Têxtil (TEX) de -2,05% e de Vestuário (WAP) -2,68%, com uma queda no PIB de UD\$ -43,56 bilhões de dólares ao ano e o menor impacto no Bem-Estar Social de UD\$ -54,14 bilhões de dólares ao ano. Já no recorte do Brasil, o cenário A apresentou resultados mais aderentes, onde ocorreu uma queda nos níveis de produção dos setores, com redução do Bem-Estar Social de cerca de UD\$ -1,79 bilhões de dólares ao ano e do PIB de UD\$ -0,43 bilhões de dólares ao ano. Com isso, foi possível identificar que uma intervenção econômica específica da implementação de um imposto verde, pode ser encarado como uma estratégia para reduzir a produção de plásticos pelo setor têxtil, uma vez que observamos a queda de produção nos cenários analisados.

Este estudo contribui com a literatura empírica pois detalha os impactos de um imposto verde na indústria têxtil e de vestuário, com o propósito de reduzir a utilização do plástico. Para isso utilizou um modelo de equilíbrio geral computável, avaliando as regiões de forma desagregada através do PAEG, que permitiu observar os desdobramentos dos experimentos nas cinco macrorregiões do Brasil, bem como a nível global através da criação da região Mundo. Além da análise específica dos setores mais importantes para a cadeia de produção da indústria têxtil. Permitindo compreender que para cada estratégia de aplicação de um imposto verde existe um conjunto de resultados alcançados que refletem o comportamento dos agentes econômicos no contexto simulado. Essa análise da conjuntura econômica é importante para ter clareza dos possíveis impactos e benefícios prometidos com a aplicação de tal estratégia.

No que tange às limitações do estudo, além da contribuição para a avaliação de políticas ambientais com o propósito de diminuir a utilização do plástico, outras análises são de grande valia, como por exemplo identificar possíveis impactos em outras regiões que apresentam grande potencial de produção e comercialização de fibra sintética de origem fóssil, e avaliar o desdobramento dos choques em outros tipos de fibras naturais e sintéticas.

Referências

- GRIMOND, W; WARDEN, J. fast fashion's plastic problem: Sustainability and material usage in online fashion. BRIEFING, v. 010, 2021. Disponível em: <https://www.thersa.org/globalassets/reports/2021/fast-fashions-plastic-problem>. Acesso em: 21 set. 2022.
- STENTON, M; HOUGHTON, J. A.; KAPSALI, V; BLACKBURN, R. S. The Potential for Regenerated Protein Fibres within a Circular Economy: Lessons from the Past Can Inform Sustainable Innovation in the Textiles Industry. Sustainability, v. 13, n. 2328, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su13042328>. Acesso em: 21 set. 2022.
- WHITE, D; WINCHESTER, N. The Plastic Intensity of Industries in the USA: The Devil Wears Plastic. Environmental Modeling & Assessment, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10666-022-09848-z>. Acesso em: 23 set. 2022.