

PERFIL DO POTENCIAL DE EXPORTAÇÕES AFETADAS PELO DEFORESTATION ACT NO BRASIL

Profile of potential exports affected by the Deforestation Act in Brazil

Gustavo Madi Rezende¹

Verônica Lazarini Cardoso²

Bernardo Riatto Perrotti³

Resumo: Este artigo discute o uso da política comercial para o cumprimento de metas ambientais tendo como referência o *deforestation act*. Argumenta-se que restrições comerciais podem exercer papel importante no combate à mudança climática. No entanto, deve-se atentar sobretudo a quais países e indivíduos arcarão com esses custos, uma vez que é fundamental que políticas de sustentabilidade não representem um entrave ao desenvolvimento social de países. Estima-se que, para o caso brasileiro, a quantidade de produtos que estariam expostos à requisição de diligência quando vigorar a medida europeia, concluindo que o valor corresponde a aproximadamente 1% do PIB nacional. Para além disso, com dados do estudo de Pendrill e Persson (2020) estima-se que, em 2017, mais de 80% das emissões brasileiras de CO₂ por desmatamento foram causadas pelas commodities analisadas. Apenas 2,1% destas se devem a vendas ao bloco europeu. A apresentação de tais números indica a capacidade das restrições de combater o desmatamento, mas indica a sua insuficiência para esse objetivo, corroborando com a necessidade de políticas de valorização de estoque florestal. Tais medidas permitiriam diluir os custos de preservação e promover o desenvolvimento de nações menos favorecidas economicamente.

Palavras-chave: Restrições Comerciais; Desmatamento; Commodities; Desenvolvimento Sustentável; Comércio Internacional.

¹ Diretor da área de Economia do Direito da LCA Consultores. Mestre em Teoria Econômica pelo IE/UNICAMP e economista pela FEA/USP. Relacionado em 2017 pelo Who's Who Legal Future Leaders, da Global Competition Review.

² Gerente de projetos da LCA Consultores. Graduada em Ciências Econômicas pela UFMG e mestre em Economia Aplicada pelo PPGE/UFJF.

³ Bernardo Riatto Perrotti é economista na LCA Consultores. É graduado em Ciências Econômicas pela Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA-USP).

Abstract: This article discusses the use of trade policy to meet environmental goals based on the deforestation act. It is argued that trade restrictions can play an important role in combating climate change. However, attention must be paid to which countries and individuals will bear these costs, since it is essential that sustainability policies do not represent an obstacle to the social development of countries. It is estimated that, for the Brazilian case, the number of products that would be exposed to the due diligence requirement when the European measure is in force, concluding that the value corresponds to approximately 1% of the national GDP. Furthermore, with data from the study by Pendrill and Persson (2020) it is estimated that, in 2017, more than 80% of Brazilian CO₂ emissions from deforestation were caused by the analyzed commodities. Only 2.1% of these are due to sales to the European Union. The presentation of such numbers indicates the ability of restrictions to combat deforestation, but indicates their insufficiency for this purpose, corroborating the need for policies to value forest stock. Also, such measures would make it possible to dilute the costs of preservation and promote the development of economically less favored nations.

Keywords: Trade restrictions; Deforestation; Commodities; Sustainable Development; International Trade.

Sumário: 1. Introdução. 2. Representatividade dos produtos escolhidos na economia brasileira e de outros países. 2.1. Representatividade dos produtos afetados em outros países. 3. Correção de externalidades de desmatamento via restrição comercial e remuneração de estoques florestais. 4. Conclusão.

1. Introdução

No contexto global de mudanças climáticas e sociais, o Parlamento Europeu vem buscando aprovar medidas que reduzam o impacto do bloco sobre a degradação do meio ambiente. Uma das propostas que faz parte do plano de ação *Food for Fork* da União Europeia⁴, é a chamada *deforestation act*, que busca reduzir a contribuição europeia para o desmatamento global

⁴ Implementado em 2020, que estabelece caminhos para o cumprimento de metas ambientais por meio do desenvolvimento de uma cadeia de produção de alimentos justa, saudável e ecológica. O plano sugere que a política comercial seja utilizada para apoiar a transição europeia e o cumprimento das metas. Disponível em: https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en

através da restrição à importação de produtos associados à prática de desmatamento⁵.

A legislação exige que produtos associados ao desmatamento cumpram uma série de diligências, como geolocalização de toda a cadeia produtiva, garantindo que nem o produto nem seus insumos tenham sido produzidos em terras desmatadas. A proposta almeja garantir que os produtos consumidos pelos europeus não estejam diretamente contribuindo para a destruição do estoque de florestas, reduzindo o impacto climático dos países do bloco.

Com a definição dos produtos que terão sua cadeia analisada⁶ espera-se que esse artigo possa contribuir para a discussão através da identificação da representatividade dessas commodities. Tal medida será computada como a participação nas emissões causadas por desmatamento no Brasil e na parcela das exportações nacionais. De maneira mais específica, o trabalho espera dimensionar a participação das exportações de tais produtos ao bloco europeu dentro dessas variáveis (desmatamento e vendas externas). Por fim, será apresentada uma breve discussão relativa à suficiência da medida para os objetivos a que ela se propõe, indicando a importância da sua complementariedade com medidas de compensação pela manutenção de estoques florestais.

2. Representatividade dos produtos afetados na economia brasileira e de outros países

A Comissão que elaborou a proposta encontrou sete *commodities* que representam a maior parcela de desmatamento ligado à União Europeia e que serão submetidas à análise da estrutura da cadeia de produtiva. A escolha dos produtos foi feita de acordo com o consumo europeu, e não do

⁵ A proposta foi adotada na Comissão Europeia em novembro de 2021, emendada no Parlamento Europeu em setembro de 2022 e seu texto final aprovado em abril de 2023, seguindo então para aprovação em cada um dos países membros. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/procedure/EN/2021_366

⁶ De agora em diante chamados de “produtos analisados” ou “commodities analisadas”.

ponto de vista da produção dos países exportadores. Abaixo segue a lista dos sete produtos e a indicação da participação das emissões de CO₂ associadas ao desmatamento em relação ao total (entre parênteses)⁷:

óleo de palma (34%),
soja (33%),
madeira (9%),
cacau (8%),
café (7%),
produtos de gado bovino (5%), e
borracha (3,4%).

Os dados que embasam as participações apresentadas vêm do estudo de Pendrill e Persson (2020)⁸, que computou o desmatamento embutido no comércio internacional de *commodities*.

O estudo encontra que 26% das terras desmatadas entre 2005 e 2013 podem ser atribuídas às vendas externas dos países produtores. Dessas exportações, 79% tiveram como destino países com desmatamento zero ou negativo (processos de reflorestamento), que é o caso da maioria dos países da UE. Conforme os autores,

Com países pós-transição⁹ consumindo a maior parte do desmatamento embutido no comércio internacional os ganhos de reflorestamento nestes países foram parcialmente neutralizados por desmatamento em outros lugares.¹⁰

⁷ Bens que utilizem esses produtos como insumos também estão cobertos pela proposta. Houve uma grande discussão relativa à inclusão do algodão e do milho, e seus derivados, na proposta, no entanto, foi feita a opção de mantê-los fora do escopo, ao menos por hora.

⁸ PENFRILL F., PERSSON U. M., KASTNER, T.. Deforestation risk embodied in production and consumption of agricultural and forestry commodities 2005-2017. 2020.

⁹ Por “países pós transição” os autores se referem a nações com baixas taxa de desmatamento e baixas taxas de cobertura florestal.

¹⁰ Esse ponto levanta outra preocupação, relativa à realocação do desmatamento. É possível que a medida de fato seja efetiva em evitar consumo europeu de desmatamento, mas isso pode causar o deslocamento do consumo de tais produtos para outros países ou a produção para regiões

Utilizando dados do mesmo estudo, é possível dimensionar as emissões geradas pelo desmatamento da produção brasileira das *commodities* analisadas pela UE. É possível computar também qual parcela de tal desmatamento decorre das exportações realizadas para o bloco europeu. A Tabela 1 indica as emissões por desmatamento por produto analisado e a parcela dessas emissões causadas pelas exportações brasileiras à União Europeia. Os produtos analisados cobrem 85,5% das emissões de CO₂ por desmatamento no Brasil em 2017. Nos dados apresentados, chama a atenção o fato de que a carne bovina foi responsável por quase dois terços das emissões causadas por desmatamento; no entanto, apenas 0,7% tiveram como destino o bloco europeu. O produto em que as exportações para UE contam com maior participação em relação ao desmatamento total é o café, ainda que este tenha provocado apenas 0,1% das emissões daquele ano.

Tabela 4: Desmatamento causado pela produção brasileira das commodities analisadas e pelas suas exportações para a União Europeia, em 2017

Produto	Emissões produção (tCO ₂ /ano)	Produto/Total	Emissões por exportações para UE	UE/Produção
Carne bovina	434.874.282	64,3%	3.075.880	0,7%
Soja	104.799.875	15,5%	9.944.586	9,5%
Couro	22.888.120	3,4%	0	0,0%
Produtos de madeira	10.728.395	1,6%	545.454	5,1%
Óleo de palma	2.637.692	0,4%	115.998	4,4%
Cacau	1.731.715	0,3%	23.587	1,4%
Café	649.444	0,1%	178.611	27,5%
Borracha	146.350	0,0%	32	0,0%
Não escolhidos	97.805.156	14,5%	3.110.141	3,2%
Total	676.261.029	100,0%	16.994.289	2,5%

Fonte: Pendrill e Persson (2020). Elaboração própria.

desmatadas antes da data indicada. Ainda assim é possível que exista um impacto positivo residual, ainda que incerto, decorrente da pressão baixista nos preços de bens produzidos em terras desmatadas. Há também a possibilidade do uso de terras desmatadas para produtos não inclusos na lista, apenas redistribuindo a exportação de desmatamento para outros bens.

No quadro geral, se a medida fosse aplicada de forma bem-sucedida sobre as exportações do Brasil à União Europeia, 81,7% do desmatamento brasileiro causado por consumo europeu seria alvo de investigação (aproximadamente 13,9 milhões de toneladas de CO₂). No entanto, esse valor representa apenas 2,1% de todas as emissões de CO₂ por desmatamento no Brasil. A Tabela 5 apresenta essas participações.

Tabela 5: Participação nas emissões totais por desmatamento em 2017, por tipo de produto e destino

Escopo	Emissões (tCO ₂ /ano - 2017)	Emis-sões/Total	Emissões/Total UE
Produção total	676.261.029	100,0%	
Produção dos produtos analisados	578.455.873	85,5%	
<i>Comércio EU</i>	<i>16.994.289</i>	<i>2,5%</i>	<i>100,0%</i>
<i>Comércio EU dos produtos analisados</i>	<i>13.884.147</i>	<i>2,1%</i>	<i>81,7%</i>
<i>Comércio EU de outros produtos</i>	<i>3.110.141</i>	<i>0,5%</i>	<i>18,3%</i>

Fonte: Pendrill e Persson (2020). Elaboração própria.

Não se pode afirmar com certeza que haveria redução das emissões nessa magnitude, uma vez que pode haver efeitos indiretos associados à medida¹¹. O Box 1 apresenta outros efeitos decorrentes da maneira como a política foi desenhada.

Box 1: Outros efeitos da seleção de produtos pela ótica de consumo europeu

Como apresentado acima, os produtos selecionados pelo bloco são responsáveis por mais de 80% das emissões tanto se observados do ponto de vista da produção nacional ou do ponto de vista do comércio para a União Europeia. Por outro lado, a seleção de produtos feita da ótica do consumo europeu pode levar a ausência de produtos cujo consumo

¹¹ A título de exemplo menciona-se um efeito positivo e um negativo: a realocação do desmatamento para outros produtos ou países, o que diminui o impacto da medida, pode ser esperada como forma de redução de custos. Potencial efeito positivo na avaliação de terras desmatadas, estendendo a diligência a outros produtos ou destinos.

europeu foi responsável por parcela importante do desmatamento brasileiro (como o Milho) e a exigência de diligência em cadeias limpas (como o caso do café ou do Cacau). **A Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os dados que embasam essas conclusões.

Tabela 6: Produções com maior associação ao desmatamento no Brasil, em 2017

Posição	Produto	Emissões por exportações para UE (tCO ₂ /ano - 2017)	Participação no total exportado para UE	Consta na lista?
1	Soja	9.944.586	58,5%	Escolhido
2	Carne bovina	3.075.880	18,1%	Escolhido
3	Milho	2.768.841	16,3%	Não
4	Produtos de madeira	545.454	3,2%	Escolhido
5	Café	178.611	1,1%	Escolhido
6	Piper ssp.	123.684	0,7%	Não
7	Óleo de palma	115.998	0,7%	Escolhido
8	Açúcar de cana	113.150	0,7%	Não
9	Tabaco	40.615	0,2%	Não
10	Cacau	23.587	0,1%	Escolhido
29	Borracha	32	0,0%	Escolhido
	Outros	63.851	0,4%	Não
	Total	16.994.289	100,0%	

Fonte: Pendrill e Persson (2020). Elaboração própria. Nota: "Piper ssp." é o termo utilizado para referir-se às espécies responsáveis pela produção de pimenta-do-reino e outros produtos.

Conforme apresentado acima, o milho é o terceiro maior produto que leva a exportação de desmatamento brasileiro à Europa, sendo responsável por 16,3% do CO₂ comercializado com o bloco por esta razão. No mesmo ano, o cacau, por exemplo, foi responsável pelo equivalente a menos 1% do comércio de CO₂ à União. Nesse sentido, a medida pode impor custos pouco efetivos, exigindo a fiscalização de cadeias limpas (e gerando um custo nestas) e permitindo que produtos que levaram ao desmatamento não precisem reportar sua cadeia de fornecimento. Por outro

lado, se essas cadeias forem de fato limpas no Brasil (como o caso do Cacau e do café), haverá um ganho comparativo frente aos produtores de outros países que produzem em terras desmatadas. Em outras palavras, ainda que gerem custos adicionais às cadeias nacionais limpas, essas serão menos oneradas do que as cadeias estrangeiras que produzam em terras desmatadas.

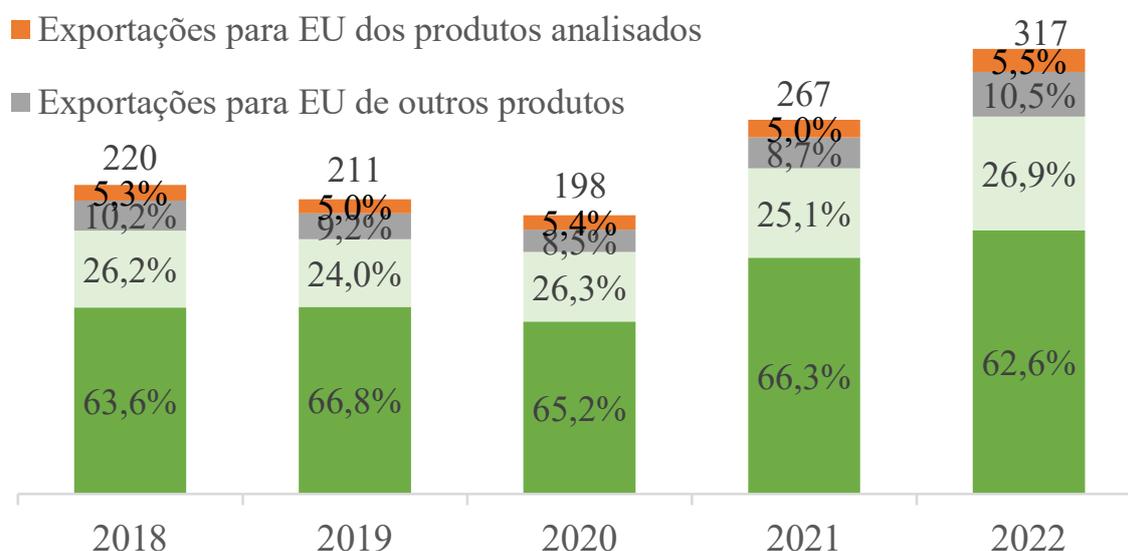
Para além da representatividade no desmatamento, os produtos analisados têm relevância dentro da pauta exportadora nacional. Conforme destacado na Tabela 3, nos últimos 5 cinco anos eles representaram aproximadamente 30% do valor FOB das exportações brasileiras. Esse dado indica que a pauta exportadora brasileira depende de forma significativa da venda de tais produtos ao mercado internacional.

Tabela 7: Participação dos produtos analisados nas exportações brasileiras totais de 2018 a 2022

Produtos	2018	2019	2020	2021	2022
Carne bovina	3,6%	4,1%	4,6%	3,7%	4,3%
Cacau	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
Café	1,9%	2,1%	2,4%	2,1%	2,6%
Óleo de Palma	0,1%	0,0%	0,1%	0,1%	0,1%
Soja	17,6%	14,8%	16,8%	17,1%	18,2%
Madeira	6,1%	5,9%	5,5%	5,0%	5,0%
Borracha	0,6%	0,7%	0,5%	0,5%	0,5%
Total	29,9%	27,6%	30,0%	28,6%	30,7%
Total (em bi de USD)	\$69,4	\$ 61,1	\$ 62,8	\$ 80,4	\$ 102,7

Fonte: Comexstat. Elaboração própria.

O Gráfico 1 caracteriza as exportações brasileiras sobre as óticas dos produtos (analisados pela medida ou não) e pela ótica do destino (União Europeia e outros). Cerca de 5% das exportações nacionais (marcada de laranja) está enquadrada nos requisitos que implicam a necessidade de avaliação e diligência da estrutura produtiva. Esse valor representa cerca de um terço das exportações brasileiras para e UE (parcela laranja dividida pela sua soma com parte cinza escura).

Gráfico 1: Participação dos produtos analisadas nas exportações brasileiras para União Europeia, em milhões de dólares FOB, de 2018 a 2022

Fonte: Comexstat¹². Elaboração própria.

Conforme exposto na Tabela 4, as exportações totais de café serão as mais atingidas pela medida, por estarem obrigadas a mapear parte expressiva da sua cadeia, uma vez que em torno de 50% do total exportado tem como destino países do bloco. Por outro lado, a borracha será menos afetada dado que a UE é destino pouco comum. O valor total das exportações que estariam sujeitas à avaliação da estrutura produtiva foi de 17,5 bilhões de dólares em 2022, aproximadamente 1% do PIB nacional do mesmo ano¹³.

Tabela 8: Representatividade das vendas para a União Europeia como participação do total exportado do mesmo bem, de 2018 a 2022

	2018	2019	2020	2021	2022
Carne bovina	11,2%	8,6%	7,0%	7,9%	6,5%
Cacau	7,1%	6,4%	6,6%	4,4%	5,0%
Café	49,7%	48,5%	50,2%	47,7%	51,2%
Óleo de Palma	17,3%	8,8%	11,1%	8,1%	15,2%

¹² Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>.

¹³ Segundo o IBGE o PIB do Brasil em 2022 foi de 1,92 trilhão de dólares.

	2018	2019	2020	2021	2022
Soja	12,8%	14,8%	15,7%	14,8%	14,5%
Madeira	23,4%	19,9%	16,3%	18,1%	19,6%
Borracha	5,8%	5,3%	5,7%	5,9%	4,1%
Conjunto	16,9%	17,2%	17,0%	16,6%	17,0%
Conjunto (USD bi ¹)	\$ 11,7	\$ 10,5	\$ 10,7	\$ 13,4	\$ 17,5

Nota 1: Valor dos bens envolvidos na medida exportados para a União Europeia no ano.
Fonte: Comexstat. Elaboração própria.

Assim, conforme será apresentado, os produtos selecionados pela União Europeia:

são responsáveis por parte significativa do desmatamento em anos recentes, ainda que a exportação para o bloco não seja a principal fonte de emissões;

são significativos para a pauta exportadora brasileira;

têm a Europa como destino frequente;

são parte significativa de todos os bens exportados para a União.

O conjunto desses fatores permite concluir que a medida atinge parcela importante da economia nacional. Do ponto de vista ambiental, se as restrições impactarem apenas o volume que hoje é destinado à Europa, seu efeito será menor que o projetado. No entanto, se existirem ganhos por impactar as produções destinadas a outros países ou à produção interna, haverá maior potencial de redução de emissões¹⁴.

2.1. Representatividade dos produtos afetados em outros países

Para alguns desses produtos, o Brasil será o principal afetado da medida. Segundo os dados da *Food and Agriculture Organization* (FAO)¹⁵,

¹⁴ A título de exemplo, esses ganhos podem advir de produtores que vendem apenas parte de sua produção para o bloco. Com a imposição da medida, para que ele siga vendendo para países europeus, haverá a garantia que sua cadeia será integralmente limpa de desmatamento, independente do destino.

¹⁵ Disponível em: <https://www.fao.org/faostat/en/#data>.

é o caso do café e seus derivados, da soja e do cacau, como mostra a Tabela 5. No caso de outros produtos, a medida atingirá significativamente países do sudeste asiático como Tailândia, Indonésia e Vietnã, produtores de borracha e óleo de palma. Outros países latino-americanos, como Equador e Colômbia, terão a sua produção de cacau e café afetadas, países dignos de atenção na medida em que também se encontram em estágios de desenvolvimento anteriores ao dos países do bloco europeu.

Tabela 9: Principais exportadores mundiais, em 2020, das *commodities* analisadas pela União Europeia, como % das exportações totais de cada produto

Produto	Maior	2º Maior	3º Maior
Soja	EUA	Brasil	China
	38,9%	27,1%	12,5%
Carne Bovina	México	Turquia	França
	13,5%	13,2%	12,6%
Cacau	Indonésia	Equador	Brasil
	34,8%	23,7%	21,5%
Café	Brasil	Colômbia	Vietnã
	38,3%	26,5%	17,5%
Borracha	Tailândia	China	Indonésia
	53,2%	10,9%	10,5%
Óleo de palma	Malásia	Colômbia	Tailândia
	62,4%	23,1%	10,3%

Nota: A organização não possui dados relativos à madeira por ser responsável apenas por alimentos. Fonte: FAO. Elaboração própria.

Importante destacar que os dados apresentados se limitam à participação dos países no comércio internacional, no entanto a dimensão relevante para a economia destes é a participação de tais exportações no PIB nacional. Assim, países de menor relevância no comércio internacional poderão ter impacto tão grande quanto ou até maior do que nas economias apresentadas na tabela acima.

3. Correção de externalidades de desmatamento via restrição comercial e remuneração de estoques florestais

Em termos econômicos, a intenção da proposta é corrigir externalidades¹⁶ na produção de commodities. Esse fenômeno se expressa através de custos ligados a bens produzidos em terras desmatadas que não estão completamente refletidos nos preços dos bens vendidos. Os efeitos da degradação ambiental afetam toda a população, não apenas os agentes envolvidos nas transações dos bens. Em outras palavras, a consequência da degradação ambiental é sentida por todos os indivíduos, não apenas por aqueles que produzem ou consomem o bem que promoveu desmatamento. Como as consequências do desmatamento não estão incorporadas nos preços, são necessárias intervenções nos mercados¹⁷.

Existem externalidades positivas em se manter a floresta. Nessa situação, os custos de preservação recaem sobre os países aos quais os recursos pertencem, enquanto o benefício de tê-las em pé é indiscriminado para todas as nações e indivíduos¹⁸.

É de interesse coletivo a correção de tais externalidades, de forma que os mercados se tornem mais eficientes e os consumidores dos produtos arquem com todos os custos gerados por estes. No entanto, solução de externalidades é custosa, uma vez que, entre outros, traz a valor presente os custos intertemporais de degradação ambiental. Essa característica determina que a discussão perpassa por como e por quem essa correção será paga.

¹⁶ Principal característica de externalidades é que a utilidade de indivíduos depende de decisões de produção e consumo de outros agentes não envolvidos na transação. Isso acontece com frequência quando há bens com os quais as pessoas se importam e que não são vendidos nos mercados (por exemplo: ar limpo). Se houver externalidades, a solução de mercado não necessariamente é uma solução eficiente para o problema da troca, podendo essa ser provida através da intervenção de instituições. Vide Varian, 2012.

¹⁷ Vide ROBALINO, J. HERRERA, L. D. Trade and Deforestation: A literature review. 2010.

¹⁸ Vide ATAMANCZUK, M. J.; PRATES, R. C. Externalidade Florestal: Caracterizações e Soluções Provenientes das Legislações Florestais Brasileiras e dos Acordos Internacionais sobre Meio Ambiente. Revista Desenvolvimento em Questão p. 143-163. Editora Unijuí. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2020.54.143-163>.

As restrições comerciais seguem a linha de desincentivar o desmatamento uma vez que atendem parcialmente à correção das externalidades negativas causadas, em virtude da exigência de controle de produção em terras desmatadas para o acesso de produtos ao mercado europeu, que torna menos atrativa a produção nestas. Por outro lado, elas não geram os incentivos necessários para remunerar positivamente pelos benefícios advindos da manutenção da floresta. Assim, implica na melhor distribuição dos custos de degradação, mas não redistribui os custos de preservação.

Especificamente na proposta debatida, a necessidade de remuneração do estoque florestal decorre da definição da data limite de desmatamento até 31 de dezembro de 2019 imposta na proposta. Só serão consideradas terras desmatadas aquelas que continham cobertura vegetal (definida formalmente) até a referida data. Ainda que exista lógica por trás dessa definição, a fixação temporal beneficia países que já não possuíam estoques de florestas antes da data. Há um prejuízo sobre países que mantiveram seus estoques até o final de 2019.

Nesse sentido, as medidas carecem de mecanismos de recompensa para países de elevado estoque florestal e que estejam se mostrando bem-sucedidos em sua manutenção (equivalente a possuir baixas taxas de desmatamento, por exemplo) para serem completas no desincentivo ao desmatamento. Tais mecanismos podem ser desenvolvidos no âmbito comercial ou não. Entende-se que a política apresentada seria ainda mais eficiente se houvesse uma complementariedade com outras ações neste sentido.

A título de exemplo, medidas de apoio ao Fundo Amazônia poderiam recompensar a manutenção de florestas. O fundo em questão, gerido pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), utiliza doações para realizar investimentos não reembolsáveis em ações de preservação, monitoramento e combate ao desmatamento, além da promoção do uso sustentável da floresta¹⁹. Foi criado em agosto de 2008 e desde então recebeu três doações, no valor total aproximadamente R\$ 3,4 bilhões de reais, dos quais quase 94% correspondem ao aporte do ministério norue-

¹⁹ Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br/pt/doacoes/>

guês de relações internacionais. Os dados dos valores recebidos são apresentados na Tabela 6. Essa perspectiva do fundo coloca em discussão a necessidade de promover de forma mais ativa ganhos advindos da existência de floresta. Em outras palavras, remunerar países pelo seu estoque florestal e de forma a empenhar esforços na direção de corrigir as externalidades positivas promovidas pode ser parte fundamental do quebra cabeça da solução ambiental. Essa medida promoveria, por exemplo, a intensificação do monitoramento e do *enforcement* das regras já existentes de preservação ambiental. A adição de obrigações contribui por um lado, mas os recursos para garantir as aplicações de regras (tanto vigentes quanto novas) é medida complementar importante para o avanço da preservação ambiental.

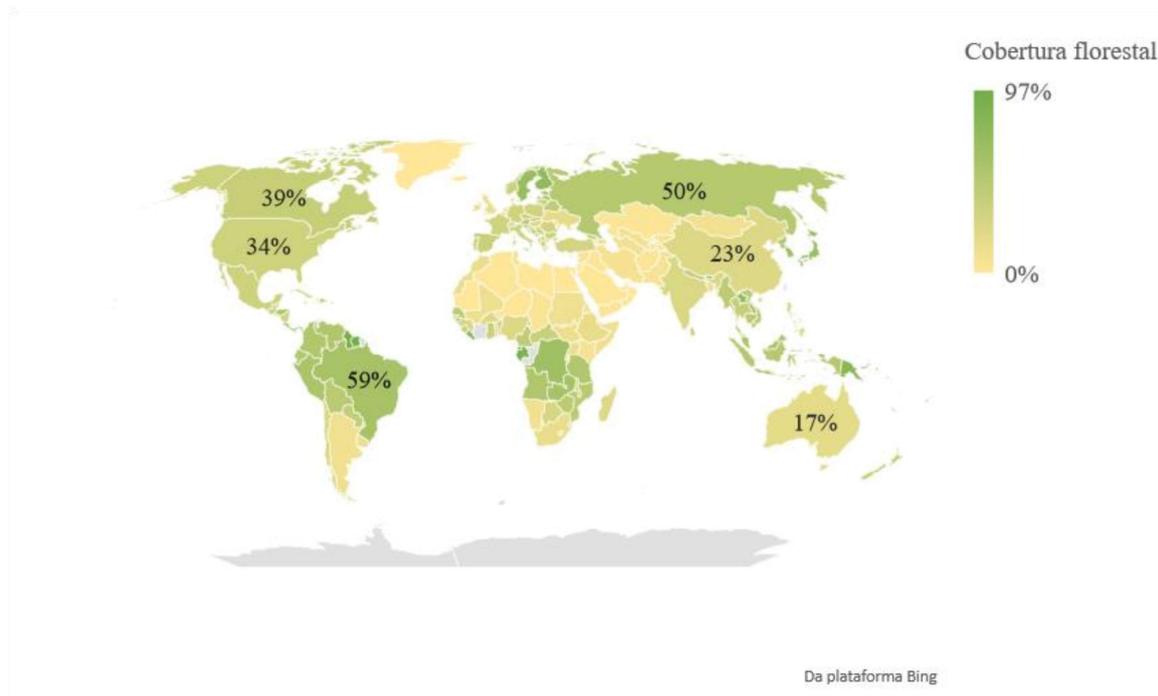
Tabela 10: Doações para o Fundo Amazônia até 31 de dezembro de 2021, em milhares de reais

Doador	Total	Participação
Ministério Norueguês de Relações Exteriores	3.186.720	93,8%
KFW	192.690	5,7%
Petrobras	17.285	0,5%
Total	3.396.695	100%

Fonte: Demonstrações financeiras do Fundo Amazônia em 31 de dezembro de 2021 e 2020. Elaboração própria.

Tais medidas permitiriam também contemplar o pilar social das políticas ESG, sendo especialmente importantes pelo elevado grau de cobertura florestal dos países em estágios anteriores do desenvolvimento presentes na Tabela 5. O Gráfico 2 apresenta esse percentual para alguns países, indicando a cobertura na Europa ocidental (região da maior parte dos países da União Europeia) é de 32%, valor próximo a média mundial de 31%. Por outro lado, Brasil, Colômbia, Equador, Indonésia, Tailândia e Vietnã (países listados na Tabela 5) têm respectivamente 59%, 53%, 50%, 49%, 39% e 47% de suas áreas cobertas por florestas.

Gráfico 2: Cobertura florestal por país como porcentagem de sua área total, em 2020



Fonte: Our World in Data²⁰. Elaboração própria.

4. Conclusão

A preocupação com o papel do comércio internacional sobre as emissões de gases de efeito estufa é boa oportunidade para o desenvolvimento de mecanismos de combate às mudanças climáticas. Como indicado por Pendrill e Persson (2020)²¹, é provável que o desmatamento embutido no comércio internacional esteja neutralizando os ganhos de reflorestamento nestes países, substituindo-os por desmatamento em outros lugares. Essa afirmação permite concluir que a política comercial é parte importante do problema ambiental.

No entanto, é importante destacar que restrições ao comércio da medida proposta pela União Europeia são capazes de corrigir apenas parte

²⁰ Disponível em: <https://ourworldindata.org/forest-area#how-are-our-forests-distributed-across-the-world-regions>

²¹ PENFRILL F., PERSSON U. M., KASTNER, T.. Deforestation risk embodied in production and consumption of agricultural and forestry commodities 2005-2017. 2020.

das distorções identificadas. Esta apresenta esforço importante para resolver externalidades negativas ligadas ao desmatamento, mas não apresenta iniciativas para recompensar positivamente países que mantêm florestas. A complementariedade dessas políticas proporcionaria avanço no combate ao desmatamento.

A ótica da compensação é importante sobretudo pelo estágio de desenvolvimento econômico que se encontram os principais países atingidos pela medida e pela magnitude do impacto em suas economias. No caso brasileiro, o requisito criado pelo bloco europeu implicaria na investigação de um volume de aproximadamente 1% do PIB brasileiro. Essa ordem de grandeza indica a dimensão dos custos gerados pela imposição. Há uma expectativa que outros países também teriam custos de dimensão próxima, muitos deles em estágios do desenvolvimento anteriores ao europeu.

Por outro lado, as exportações para a União Europeia dos produtos presentes na proposta correspondem a 2,1% do total de emissões nacionais por desmatamento em 2017, o equivalente a 81,7% das emissões por desmatamento deste mesmo fluxo comercial. Não se pode afirmar com certeza que haveria redução das emissões nessa magnitude, uma vez que as medidas devem ter efeitos indiretos. Ainda quanto ao impacto da medida sobre essas emissões, destaca-se que uma melhor focalização da política através da escolha de produtos por meio do desmatamento gerado no país de origem pode contribuir para redução de custos desnecessários e aumentar o impacto da proposta ao incluir outros bens para países específicos.

O entendimento dos efeitos da proposta e das dimensões em discussão são vitais para o desenho de políticas públicas e para o posicionamento do governo e da sociedade brasileira perante as medidas impostas pela União Europeia. Observar o comércio internacional pela ótica ambiental é parte vital da construção de um sistema econômico sustentável. Por outro lado, o desenho da proposta leva a algumas distorções e pode gerar custos pouco eficientes no combate do desmatamento. Refinar alguns dos parâmetros, como os produtos e origens afetadas pela proposta pode ser passo importante para intensificar os impactos da medida sobre o desmatamento. Para além disso, destaca-se a importância de aprofundar os estudos relacionados aos impactos dinâmicos da proposta, observando potenciais

migrações da produção em terras desmatadas, alternando tanto o produto quanto o país emissor.

Referências

ATAMANCZUK, M. J.; PRATES, R. C. Externalidade Florestal: Caracterizações e Soluções Provenientes das Legislações Florestais Brasileiras e dos Acordos Internacionais sobre Meio Ambiente. *Revista Desenvolvimento em Questão* p. 143-163. Editora Unijuí. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21527/2237-6453.2020.54.143-163>

BECKMAN, J.; SANDS, R. D.; RIDDLE, A.; LEE, T.; WALLOGA, J. M. *International Trade and Deforestation: Potential Policy Effects via a Global Economic Model*, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 2017.

EUROPEAN PARLIAMENT. *How can international trade contribute to sustainable forestry and the preservation of the world's forests through the Green Deal?* Policy Department for External Relations, 2020.

FERREIRA, S. Deforestation, Property Rights, and International Trade. *Land Economics*, Vol. 80, No. 2 (2004), p. 174-193; Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/3654737>

HENDERS, S., PERSSON, M., KASTNER, T. Trading forests: land-use change and carbon emissions embodied in production and exports of forest-risk commodities *Environmental Research Letters* Volume 10, Number 12, 2015.

LAMBIN, E.F., GIBBS, H.K., HEILMAYR, R. *et al.* The role of supply-chain initiatives in reducing deforestation. *Nature Clim Change* 8, p. 109–116, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41558-017-0061-1>

PENFRILL F., PERSSON U. M., KASTNER, T.. Deforestation risk embodied in production and consumption of agricultural and forestry commodities 2005-2017. *Environmental Research Letters* 2020. Disponível em: https://zenodo.org/record/4250532#.ZGVHanzv_rc.

ROBALINO, J. HERRERA, L. D. Trade and Deforestation: A literature review. World Trade Organization, Economic Research and Statistics Division, 2010. Disponível em: https://www.wto.org/english/res_e/re_ser_e/ersd201004_e.htm

RUNGE, C. F. Trade Protectionism and Environmental Regulations: The New Nontariff Barriers, Northwestern Journal of International Law & Business, p. 47 - 61, 1990

VARIAN, H.R. Microeconomia: uma abordagem moderna. 8.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.