



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO
TRÓPICO ÚMIDO

RAYSSA YUKI MURAKAMI LIMA

GOVERNANÇA FLORESTAL VIA COMÉRCIO INTERNACIONAL DE MADEIRA:
Políticas da União Europeia e suas Influências nos Atores Sociais do Brasil

Belém – Pará
2024

RAYSSA YUKI MURAKAMI LIMA

GOVERNANÇA FLORESTAL VIA COMÉRCIO INTERNACIONAL DE MADEIRA:
Políticas da União Europeia e suas Influências nos Atores Sociais do Brasil

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará para obtenção do título de Doutora em Ciências: Desenvolvimento Socioambiental.

Orientadora: Dra. Claudia Azevedo-Ramos
Linha de pesquisa: Gestão de Recursos Naturais

Belém – Pará
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M972g Murakami Lima, Rayssa Yuki.
GOVERNANÇA FLORESTAL VIA COMÉRCIO
INTERNACIONAL DE MADEIRA: Políticas da União Europeia
e suas Influências nos Atores Sociais do Brasil / Rayssa Yuki
Murakami Lima. — 2024.
130 f. : il. color.

Orientador(a): Prof^ª. Dra. Cláudia de Barros E Azevedo-
ramos Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará,
Núcleo de
Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2024.

1. Governança florestal. 2. Comércio internacional. 3.
União Europeia. 4. Brasil. I. Título.

CDD 300.72

RAYSSA YUKI MURAKAMI LIMA

GOVERNANÇA FLORESTAL VIA COMÉRCIO INTERNACIONAL DE MADEIRA:
Políticas da União Europeia e suas Influências nos Atores Sociais do Brasil

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do
Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade
Federal do Pará para obtenção do título de Doutora em
Ciências: Desenvolvimento Socioambiental.

Orientadora: Dra. Cláudia Azevedo-Ramos
Linha de pesquisa: Gestão de Recursos Naturais

Aprovada em 10 de dezembro de 2024.

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Cláudia de Barros e Azevedo Ramos – Presidente/Orientadora
PPGDSTU/NAEA/UFPA

Prof.^a Dr.^a Marcela Vecchione Gonçalves – Examinadora Interna
PPGDSTU/NAEA/UFPA

Prof. Dr. Danilo Araújo Fernandes – Examinador Interno
PPGDSTU/NAEA/UFPA

Prof. Dr. Rodrigo Fagundes Cezar – Examinador Externo
PPGRI/FGV

Prof. Dr. Divino Vicente Silvério – Examinador Externo
PPGCF/UFRA

AGRADECIMENTOS

Ainda que algumas vezes a jornada ao longo desses quatro anos tenha sido solitária e que especialmente os últimos anos tenham sido difíceis, a ajuda da minha família sempre se fez presente e foi fundamental para que eu chegasse até aqui. Para eles, o meu mais sincero agradecimento.

À minha orientadora Claudia Azevedo-Ramos pelo convívio ao longo do mestrado e do doutorado, pela dedicação, compreensão nos momentos desafiadores, pela inspiração profissional e pessoal e por ter construído essa jornada comigo.

Aos professores Fábio Castro e Joberto Veloso pelas contribuições importantes na minha qualificação de tese.

Aos professores Danilo Fernandes, Divino Silvério, Marcela Vecchione e Rodrigo Cezar por terem aceitado o convite para compor a banca e desde já pelas contribuições.

Aos demais professores e técnicos do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos agradeço pelas experiências vividas nesses seis anos de convivência.

Aos colegas do grupo de pesquisa “Economia, Conservação e Governança Ambiental na Amazônia” que se fizeram presente mesmo depois da convivência diária ter se tornado rara e aos colegas de outros grupos que passaram a conviver e muito me ajudaram, em especial Cleyton Candeira.

Às pessoas que entrevistei e aceitaram compartilhar suas percepções para que essa tese fosse possível.

RESUMO

Seguindo a tendência internacional por cadeias produtivas sustentáveis e livres de ilegalidade, a União Europeia (UE) adotou suas próprias políticas e estratégias que, potencialmente, impactam países como o Brasil, que produzem grande parte das *commodities* consumidas pela UE, dentre elas a madeira. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é compreender o quanto a governança brasileira do setor de florestas nativas tropicais está pronta para responder as demandas dessa tendência, com base nas políticas e estratégias domésticas, assim como na rede de interação e influência de seus *stakeholders*. Para atendê-lo, primeiro este utilizou uma revisão sistemática por meio do protocolo PRISMA-P para identificar os instrumentos brasileiros e internacionais de promoção da legalidade e sustentabilidade no setor madeireiro. Em seguida, foi feita uma análise de conjuntura para avaliar em detalhes os possíveis impactos do Regulamento da UE para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR) sobre o cenário florestal do Brasil. Por último, a análise de redes serviu para compreender como as relações e estratégias de influência dos *stakeholders* do setor florestal brasileiro (setor governamental, privado, sociedade civil e academia) incidem na governança do Brasil diante do cenário internacional. Nossos resultados indicaram que em relação aos instrumentos, particularmente os estatais, o Brasil está bem-posicionado já que eles possuem sinergias entre si e também com os instrumentos internacionais no mesmo âmbito. Entretanto, a implementação eficaz desses instrumentos ainda é o principal desafio do país. Além de corrigir essas falhas, a aplicação de um *policy mix* e/ou de estratégias híbridas a partir dos próprios instrumentos nacionais seria necessária. Adicionalmente o diálogo, a cooperação e a responsabilização mútua entre países produtores e consumidores, bem como incentivos econômicos são recomendados. Essas recomendações são válidas também para o alinhamento do Brasil à EUDR já que o país pode enfrentar riscos associados, sobretudo, à aspectos legais e de governança (ex.: inconsistências entre os padrões da UE e as leis ambientais brasileiras), econômicos (ex.: distribuição desigual de custos adicionais) e socioambientais (ex.: mudanças para mercados menos regulamentados). Por outro lado, a EUDR também oferece oportunidades para o Brasil fortalecer seus instrumentos e políticas de sustentabilidade ao querer manter suas exportações para a UE. Na percepção dos *stakeholders* do setor florestal brasileiro, o Regulamento reúne mais percepções negativas que positivas e as redes de relações e influências formada por eles mostrou pouca conectividade. Além disso, identificamos assimetrias quanto às estratégias de influência dos grupos focais determinados: o governo federal e o setor privado tendenciaram para estratégias de influência de retenção direta de recursos (ex.: controle direto de informações para tomada de decisão), enquanto a sociedade civil e a academia apresentaram tendência para estratégia de retenção indireta e de uso indireto, respectivamente. Concluimos que a governança florestal brasileira possui estruturas parcialmente alinhadas às exigências de sustentabilidade e legalidade internacionais. O Brasil possui bons instrumentos nesse sentido e eles estão conectados com as necessidades da governança internacional, mas precisa melhorar sua implementação doméstica para serem eficazes. A rede de *stakeholders* necessita fortalecer sua coesão e conectividade para aprimorar suas formas de influência na governança florestal para além dos interesses individuais de grupos. Para manter-se como um *player* relevante no comércio de *commodities*, o Brasil enfrenta o desafio de adaptar e aprimorar sua governança florestal às rigorosas demandas internacionais de sustentabilidade, como as políticas europeias, superando ilegalidades históricas na cadeia de produção madeireira, aprimorando instrumentos existentes e fortalecendo a rede de *stakeholders*. Países consumidores que já foram cúmplices do problema ao importar produtos com origem ilegal, devem considerar apoiar os países produtores na adaptação de suas formas de produção para reduzir os riscos socioambientais.

Palavras-chave: governança florestal; comércio internacional; União Europeia; Brasil.

ABSTRACT

Following the international trend towards sustainable and illegality-free production chains, the European Union (EU) has adopted its own policies and strategies that potentially impact countries such as Brazil, which produce a large part of the commodities consumed by the EU, including timber. In this sense, the objective of this study is to understand how ready Brazilian governance of the tropical native forest sector is to respond to the demands of this trend, based on domestic policies and strategies, as well as on the network of interaction and influence of its stakeholders. To meet this objective, a systematic review was first used using the PRISMA-P protocol to identify Brazilian and international instruments for promoting legality and sustainability in the timber sector. Next, a situational analysis was carried out to assess in detail the possible impacts of the EU Regulation for Deforestation-Free Products (EUDR) on the forest scenario in Brazil. Finally, the network analysis served to understand how the relationships and influence strategies of stakeholders in the Brazilian forest sector (government, private sector, civil society and academia) affect Brazilian governance in the international scenario. Our results indicate that Brazil is well positioned regarding instruments, particularly state-owned instruments, since they have synergies with each other and with international instruments in the same area. However, the effective implementation of these instruments remains the country's main challenge. In addition to correcting these shortcomings, the application of a policy mix and/or hybrid strategies based on national instruments would be necessary. Additionally, dialogue, cooperation and mutual accountability between producing and consuming countries, as well as economic incentives, are recommended. These recommendations are also valid for Brazil's alignment with the EUDR, since the country may face risks associated, above all, with legal and governance aspects (e.g: inconsistencies between EU standards and Brazilian environmental laws), economic (e.g: unequal distribution of additional costs) and socio-environmental (e.g: shifts to less regulated markets). On the other hand, the EUDR also offers opportunities for Brazil to strengthen its sustainability instruments and policies by seeking to maintain its exports to the EU. In the perception of stakeholders in the Brazilian forestry sector, the Regulation brings together more negative than positive perceptions and the networks of relationships and influences formed by them showed little connectivity. Furthermore, we identified asymmetries regarding the influence strategies of the determined focus groups: the federal government and the private sector tended towards influence strategies of direct retention of resources (e.g: direct control of information for decision-making), while civil society and academia tended towards indirect retention and indirect use strategies, respectively. We conclude that Brazilian forest governance has structures that are partially aligned with international sustainability and legality requirements. Brazil has good instruments in this sense, and they are connected to the needs of international governance, but it needs to improve their domestic implementation to be effective. The network of stakeholders needs to strengthen its cohesion and connectivity to improve its forms of influence on forest governance beyond the individual interests of groups. To remain a relevant player in the commodities trade, Brazil faces the challenge of adapting and improving its forest governance to the strict international demands for sustainability, such as European policies, overcoming historical illegalities in the timber production chain, improving existing instruments and strengthening the network of stakeholders. Consumer countries that have already been complicit in the problem by importing products of illegal origin should consider supporting producer countries in adapting their production methods to reduce socio-environmental risks.

Keywords: forest governance; international trade; European Union; Brazil.

LISTA DE FIGURAS

Capítulo 2 - O Brasil e o comércio internacional de madeira: as iniciativas brasileiras de promoção da legalidade e da sustentabilidade

Figura 1 - *Prisma Flow Diagram* para novas revisões sistemáticas (adaptado de PAGE et al., 2021)38

Figura 2 - Rede de relações não direcional (pela centralidade de autovetor) dos instrumentos brasileiros de legalidade e sustentabilidade da cadeia produtiva e do comércio madeireiro....57

Figura 3: Rede de relações direcionais pelo grau de saída (identificado pelos números) dos instrumentos nacionais (em verde) em relação aos instrumentos internacionais (em azul) associados a legalidade e sustentabilidade da cadeia produtiva e do comércio madeireiro.....59

Capítulo 3 - Efeitos esperados no setor madeireiro brasileiro com a nova regulamentação da União Europeia para produtos livres de desmatamento

Figura 1: Quadro dos principais riscos e impactos potenciais do Regulamento da União Europeia para Produtos Livres de Desmatamento no setor madeireiro do Brasil.....75

Capítulo 4 - Influências e percepções dos stakeholders do setor florestal brasileiro diante da *European Union Regulation on Deforestation-free Products*: uma análise de rede

Figura 1: Adaptação da abordagem estrutural multinível de influência de *stakeholders* de Fares (2024) para um cenário ilustrativo de relações no nível micro do setor florestal brasileiro.....81

Figura 2: Adaptação das estratégias de influência de stakeholders segundo FROOMAN (1999)82

Figura 3: Adaptação do quadro de estratégias de influência aplicado às redes sociais de Fares (2024).....83

Figura 4: Tendências das percepções dos grupos de stakeholders brasileiros sobre os possíveis impactos positivos (valores escalonados positivos) e negativos (valores escalonados negativos) das políticas florestais europeias, com ênfase na *European Union Regulation on Deforestation-free Products* – EUDR.....87

Figura 5: Rede de relações não direcionais dos grupos de *stakeholders* do setor florestal brasileiro. Os círculos com numeração correspondem aos *stakeholders* entrevistados e os sem numeração correspondem aos grupos focais determinados. Cada cor representa um grupo de *stakeholder*. Distribuição: *Fruchterman Reingold*.....89

Figura 6: Rede de influências direcionais dos grupos de *stakeholders* do setor florestal brasileiro (por grau). Cada cor representa um grupo de *stakeholder*. Distribuição: *Fruchterman Reingold*.....92

Figura 7: Quadro de possibilidades de estratégias de influência dos *stakeholders* do setor florestal brasileiro e de seus grupos representativos (adaptado de Fares, 2024).....94

LISTA DE TABELAS

Capítulo 2 - O Brasil e o comércio internacional de madeira: as iniciativas brasileiras de promoção da legalidade e da sustentabilidade

Tabela 1- Classificação dos instrumentos de política ambiental (adaptado de Moura, 2016)...40

Tabela 2 - Classificação dos arranjos de governança e política florestal internacional (adaptado de Sotirov et al., 2020)41

Tabela 3 - Principais instrumentos do Brasil para o comércio legal e sustentável de madeira (e suas abreviações usadas no texto, quando for o caso).....43

Tabela 4 - Instrumentos internacionais identificados a partir dos artigos de revisão selecionados.....55

Capítulo 3 - Efeitos esperados no setor madeireiro brasileiro com a nova regulamentação da União Europeia para produtos livres de desmatamento

Tabela 1: Dimensões críticas para o avanço do comércio sustentável de madeira entre a UE e o Brasil com base nas implicações da EUDR.....77

Capítulo 4 - Influências e percepções dos stakeholders do setor florestal brasileiro diante da *European Union Regulation on Deforestation-free Products*: uma análise de rede

Tabela 1: Tendência das percepções dos grupos de *stakeholders* brasileiros sobre o posicionamento e a atuação do Brasil diante das políticas florestais europeias.....89

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

- APP – Área de Preservação Permanente
- CAR – Cadastro Ambiental Rural
- CBD – Convenção sobre Diversidade Biológica
- CERFLOR – Programa Brasileiro de Certificação Florestal
- CFB – Código Florestal Brasileiro
- CRA – Cadastro de Reserva Ambiental
- DEGRAD – Degradação Florestal da Amazônia Legal
- DETEX – Detecção de Exploração Seletiva
- DETER – Detecção do Desmatamento em Tempo Real
- DOF – Documento de Origem Florestal
- EMTA – *European Union-Mercosur Trade Agreement*
- ENREDD – Estratégia Nacional para REDD
- EUDR – *European Union Regulation on Deforestation-free Products*
- EUTR – *European Union Timber Regulation*
- FAO – *Food and Agriculture Organization of the United Nations*
- FLEGT – *Forest Law Enforcement, Governance and Trade*
- FSC – *Forest Stewardship Council*
- GCF – Grupo de Trabalho dos Governadores da Amazônia para o Clima e as Florestas
- ILPA – *Illegal Logging Prohibition Act*
- INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
- ITTO – *The International Tropical Timber Organization*
- LTPA – *Legal Timber Protection Act*
- MAPBIOMAS – Projeto de Mapeamento da Cobertura e Uso do Solo no Brasil
- NDC – *Nationally Determined Contributions*
- PES – *Payment for Environmental Service*
- PMFS – Plano de Manejo Florestal Sustentável
- PPCDAM – Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
- PRA – Programa de Regularização Ambiental
- REDD+ – Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal
- RL – Reserva Legal
- SAD – Sistema de Alerta de Desmatamento

SFM – *Sustainable Forest Management*

SICAR – Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural

SINAFLOR – Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais

SIMEX – Sistema de Monitoramento da Exploração Madeireira

SNA – *Social Network Analysis*

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UNFCCC – *United Nations Framework Convention on Climate Change*

VPA – *Voluntary Partnership Agreement*

ZEE – Zoneamento Ecológico-Econômico

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO GERAL.....	16
1. INTRODUÇÃO.....	16
1.1 O MERCADO MADEIREIRO: A RELAÇÃO ENTRE O BRASIL E A UNIÃO EUROPEIA.....	18
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 POLÍTICAS FLORESTAIS E COMERCIAIS INTERNACIONAIS: O PLANO FLEGT, O EUTR, A EUDR E O ACORDO DE LIVRE COMÉRCIO MERCOSUL-UNIÃO EUROPEIA.....	19
2.1.1 PLANO FLEGT (FOREST LAW ENFORCEMENT, GOVERNANCE AND TRADE).....	19
2.1.2 EUROPEAN UNION TIMBER REGULATION (EUTR).....	22
2.1.3 EUROPEAN UNION REGULATION ON DEFORESTATION-FREE PRODUCT..	24
2.1.4 ACORDO DE LIVRE COMÉRCIO ENTRE MERCOSUL E UNIÃO EUROPEIA..	25
2.2 GOVERNANÇA E POLÍTICA FLORESTAL: DO INTERNACIONAL AO DOMÉSTICO.....	27
2.3 <i>STAKEHOLDERS</i> E INFLUÊNCIA.....	29
2.4 ANÁLISE DE REDES.....	30
3. JUSTIFICATIVA.....	32
4. OBJETIVOS E HIPÓTESE.....	34
4.1 OBJETIVO GERAL.....	34
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	34
4.3. HIPÓTESE GERAL.....	35
5. ESTRUTURA DA TESE.....	35
CAPÍTULO 2 - O BRASIL E O COMÉRCIO INTERNACIONAL DE MADEIRA: AS INICIATIVAS BRASILEIRAS DE PROMOÇÃO DA LEGALIDADE E DA SUSTENTABILIDADE.....	36
1. INTRODUÇÃO.....	36
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	38
2.1 IDENTIFICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL NACIONAIS E INTERNACIONAIS.....	38
2.2 INTERRELAÇÃO ENTRE OS INSTRUMENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS.....	42
3. RESULTADOS.....	43
3.1 INSTRUMENTOS DO BRASIL.....	43
3.2 O PANORAMA INTERNACIONAL.....	55

3.3 INTERRELAÇÕES ENTRE OS INSTRUMENTOS BRASILEIROS E INTERNACIONAIS.....	57
3.3.1 ENTRE INSTRUMENTOS BRASILEIROS.....	57
3.3.2 ENTRE OS INSTRUMENTOS BRASILEIROS E INTERNACIONAIS.....	59
4. DISCUSSÃO.....	63
5. CONCLUSÃO.....	68
CAPÍTULO 3 - EFEITOS ESPERADOS NO SETOR MADEIREIRO BRASILEIRO COM A NOVA REGULAMENTAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA PARA PRODUTOS LIVRES DE DESMATAMENTO.....	70
1. INTRODUÇÃO.....	70
2. DESAFIOS.....	71
3. Oportunidades.....	75
4. Seguindo em frente.....	76
5. CONCLUSÃO.....	79
CAPÍTULO 4 - INFLUÊNCIAS E PERCEPÇÕES DOS STAKEHOLDERS DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO DIANTE DA <i>EUROPEAN UNION REGULATION ON DEFORESTATION-FREE PRODUCTS</i>: UMA ANÁLISE DE REDE.....	80
1. INTRODUÇÃO.....	80
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	81
2.1 INFLUÊNCIA DE <i>STAKEHOLDERS</i>	81
3. METODOLOGIA.....	86
3.1 ANÁLISE DE PERCEPÇÃO DE <i>STAKEHOLDERS</i>	886
3.2 ANÁLISE DE REDES.....	87
4. RESULTADOS.....	87
4.1 PERCEPÇÕES GERAIS DOS <i>STAKEHOLDERS</i> DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO SOBRE AS INFLUÊNCIAS DAS POLÍTICAS FLORESTAIS DA UNIÃO EUROPEIA E SOBRE O POSICIONAMENTO DO BRASIL.....	87
4.2 REDE DE RELAÇÕES DOS <i>STAKEHOLDERS</i> BRASILEIROS DO SETOR FLORESTAL.....	90
4.3 REDE DE INFLUÊNCIAS DOS <i>STAKEHOLDERS</i> BRASILEIROS DO SETOR FLORESTAL.....	92
4.4 POSSIBILIDADES DE ESTRATÉGIAS DE INFLUÊNCIA DOS <i>STAKEHOLDERS</i> DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO.....	94
5. DISCUSSÃO.....	97
6. CONCLUSÕES.....	102
CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	104

REFERÊNCIAS.....	108
ANEXOS.....	128
ANEXO A - Entrevista semi-estruturada.....	128
ANEXO B - Tabela de entrevistados.....	129
ANEXO C - Principais percepções positivas e negativas dos stakeholders brasileiros do setor madeireiro acerca da <i>European Union Regulation on Deforestation-free Products</i> (EUDR) e suas influências sobre o cenário nacional.....	131

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO GERAL

1. INTRODUÇÃO

O Brasil apresenta cerca de 58% do seu território coberto por florestas (FAO, 2020). Desse percentual, a Amazônia é o bioma mais representativo, composto por cerca de 68% de formações florestais, mas infelizmente é também o bioma que mais perdeu cobertura florestal nos últimos anos (cerca de 15% de perda) (Mapbiomas, 2024).

Embora em 2023, o desmatamento na Amazônia tenha reduzido cerca de 62% em relação aos anos anteriores, o desmatamento para a produção de *commodities* agropecuárias (ex., soja, gado) ainda persiste na região e responde por mais de 97% de toda a perda de vegetação nativa nos últimos cinco anos (MapBiomias, 2024).

Na produção dessas *commodities*, muitas vezes, a extração de madeira ocorre como uma primeira etapa com a retirada de árvores de alto valor comercial e, em sequência, a conversão da floresta para a produção agropecuária. Como grande parte da extração de madeira na Amazônia é ilegal (MapBiomias, 2022, 2024; Rede Simex, 2024) a cadeia madeireira acaba se relacionando de maneira direta e indireta ao desmatamento e a degradação florestal (Carry e Maihold, 2022; Franca *et al.*, 2023; Kleinschmit, Leipold e Sotirov, 2016; Matricardi *et al.*, 2020).

Enquanto *commodity*, a madeira nativa é amplamente consumida pelo mercado interno brasileiro, mas parte significativa dessa produção (cerca de US\$ 1,8 bilhões em produtos madeireiros entre 2018 e 2020) é exportada para o mercado internacional, tendo os países da União Europeia como destino principal (60% do valor total) (Lentini *et al.*, 2022) Nesse sentido, a UE, enquanto demanda, acaba incorporando ao seu consumo uma parte do desmatamento associado às *commodities* de risco florestal (inclusive a madeira) (Pendrill, Persson, U Martin, *et al.*, 2019) Isto coloca o bloco como um dos principais importadores de desmatamento tropical e emissão de CO² associadas (Pendrill, Persson, U. Martin, *et al.*, 2019)

Ciente dessa contribuição negativa e do seu papel estratégico na dinâmica de mercado internacional, a UE tem desenvolvido uma série de políticas voluntárias e de estratégias regulatórias unilaterais que objetivam o combate ao desmatamento e a promoção do mercado madeireiro sustentável.

Destaca-se quatro mecanismos de ação: o Plano de Ação *Forest Law Enforcement, Governance and Trade* (FLEGT); a *European Union Timber Regulation* (EUTR); o *European Union Regulation on Deforestation-free Products* (EUDR) e o Acordo de Livre Comércio entre Mercosul e União Europeia (do qual o Brasil faz parte). Todos eles foram utilizados neste estudo como um panorama representativo das políticas da UE. Além disso, outras políticas e estratégias foram incluídas como representativas da tendência global por sustentabilidade dos recursos naturais como as relacionadas à *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC), à *Convention on Biological Diversity* e mecanismos não estatais (ex..., certificação florestal FSC).

Nessa dinâmica, as intervenções e ações do lado da demanda e da oferta de *commodities* podem ser benéficas à ambos os lados, ao comércio internacional e sobretudo à sustentabilidade como um todo (Bernstein e Cashore, 2012; Cashore, Benjamin Leipold *et al.*, 2016; Zu Ermgassen *et al.*, 2020; zu Ermgassen *et al.*, 2022). Este estudo aborda questões fundamentais dessenexo e das responsabilidades compartilhadas entre as partes na promoção de uma cadeia de suprimentos e respectivo comércio madeireiro sustentável e que sobretudo, salvasguarde os recursos florestais.

Enquanto demanda, a UE sinaliza seu posicionamento por meio das políticas e estratégias já citadas, por isso é fundamental compreender o lado da oferta. Em um cenário global de intensificação de mudanças climáticas e aumento de requerimentos sustentáveis nas práticas comerciais entre países, é importante compreender o quanto países produtores de *commodities*, como o Brasil, estariam preparados para se adequar a esse cenário. Por isso, a questão geral que orienta este estudo é *o Brasil está pronto para atender requisitos cada vez mais exigentes de sustentabilidade, em especial no setor florestal?* Subjacente a isto, como *stakeholders* brasileiros do setor florestal, movidos por suas redes e intenções, podem articular suas próprias estratégias de influência?

Os *stakeholders* ou partes interessadas são indivíduos ou grupos que influenciam ou são influenciados por uma determinada ação (Freeman, 2010). Quando articulados em redes, eles podem influenciar ativamente os processos de tomada de decisão sobre o meio ambiente, por exemplo (Lienert, Schnetzer e Ingold, 2013; Mitincu *et al.*, 2023; Prell, Hubacek e Reed, 2009), o que torna a análise de suas estratégias de influência um importante reflexo do cenário de governança florestal do setor madeireiro brasileiro.

Analisar esse panorama geral é importante para compreender como essa dinâmica pode, de fato, impulsionar tomadas de decisões que em última instância incidem sobre um cenário

mais sustentável para a cadeia produtiva madeireira. Portanto, é fundamental identificar as iniciativas brasileiras em sinergia com o cenário internacional de sustentabilidade para a cadeia madeireira (capítulo 2), refletir sobre possíveis impactos desse cenário para conjuntura nacional (capítulo 3) e enfim compreender como os *stakeholders* brasileiros específicos do setor florestal percebem esse cenário internacional e, de certa forma, o refletem em suas redes e estratégias de influência (capítulo 4).

1.1 O MERCADO MADEIREIRO: A RELAÇÃO ENTRE O BRASIL E A UNIÃO EUROPEIA

O Brasil é um dos principais produtores e exportadores de madeira tropical. As estimativas apontam que entre 2010 e 2023 o país produziu cerca de 77 milhões de metros cúbicos de madeira e produtos de madeira (ex., pisos, lâminas) dos quais 6 milhões de m³ foram exportados ao mercado internacional (Andrade, Costa e Carvalho, 2024). Dentre os principais destinos de exportação estão o mercado norte americano, o chinês e o europeu, sendo este último liderado por países como Holanda, França, Bélgica, Reino Unido e Itália (World Integrated Trade Solutions, 2021).

Embora grande parte da produção madeireira seja destinada ao mercado doméstico, o mercado de exportação de madeira é especialmente relevante para os estados da Amazônia Brasileira uma vez que a arrecadação da receita gerada pelas exportações compõe parte significativa da balança comercial dos mesmos (Andrade, Costa e Carvalho, 2024). Nesse sentido, o mercado de madeira tropical reúne tanto questões socioeconômicas quanto ambientais já que a demanda internacional por *commodities* (inclusa a madeira) incorpora em seus fluxos problemáticas como o desmatamento e as emissões de CO² (Haddad *et al.*, 2024; Pendrill, Persson, U Martin, *et al.*, 2019) Na prática isso significa que países tropicais com altas taxas de desmatamento como o Brasil estão exportando esse desmatamento incorporado em seus produtos, sendo a madeira um desses produtos (PENDRILL *et al.*, 2019b).

O mercado madeireiro brasileiro de madeira tropical foi caracterizado por anos pelo seu grande volume de produção e exportação, entretanto, nas últimas duas décadas esse mercado experimentou retrações significativas. Em partes, essa queda está relacionada às exigências do mercado internacional em termos de comprovação da origem da madeira, o que tem um custo reputacional ao Brasil (Lentini *et al.*, 2022) dado ao ambiente de fraudes e ilegalidades crônicas do país (Brançalion *et al.*, 2018; Franca *et al.*, 2023; Lentini e Andrade, 2024). Na opinião de

operadores de mercado da própria EU, o Brasil foi classificado como um dos países de mais alto risco para o mercado de madeira (Norman, 2021).

A má reputação ambiental do Brasil (IMAZON, 2020; Lentini, Sobral e Vieira, 2020; Rajão *et al.*, 2020) incita o risco de boicote internacional aos produtos brasileiros (SPRING, 2020) com desmatamento incorporado e só agrava esse cenário. É importante atentar que, embora muitas vezes tidos como adjacentes, esse tipo de fator pode ecoar sobre um cenário mais amplo, com eventuais prejuízos às exportações brasileiras e ao acesso dos produtos brasileiros no mercado internacional (Veiga e Rios, 2022).

Portanto, compreender tanto o cenário internacional quanto o doméstico passa a ser primordial em um contexto de influência cruzada entre as partes. Em particular, a compreensão das particularidades do cenário europeu de políticas relacionadas ao setor florestal e madeireiro permite conceber os impactos, desafios e oportunidades para o Brasil fortalecer e impulsionar a sustentabilidade no setor de madeiras tropicais.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 POLÍTICAS FLORESTAIS E COMERCIAIS INTERNACIONAIS: O PLANO FLEGT, O EUTR, A EUDR E O ACORDO DE LIVRE COMÉRCIO MERCOSUL-UNIÃO EUROPEIA

2.1.1 PLANO FLEGT (FOREST LAW ENFORCEMENT, GOVERNANCE AND TRADE)

A problemática em torno do desmatamento tropical é histórica, porém a consciência pública sobre essa questão começou a crescer a partir da década de 1980. Na Europa, a reunião do G8 para discutir o Programa de Ação sobre Florestas (1988) marcou a maior atenção e mobilização política sobre a questão (Sotirov, Winkel e Eckerberg, 2021).

A extração ilegal de madeira e o desmatamento associado é uma realidade em países tropicais produtores, porém se conecta aos países que consomem e comercializam essa madeira, a exemplo da UE (Sotirov, Winkel e Eckerberg, 2021). Cientes disto e do ônus socioambiental e econômico que a atividade causa à países produtores e consumidores de madeira, o Plano de Ação FLEGT (*Forest Law Enforcement, Governance and Trade*) foi uma resposta da UE à persistente e crescente problemática da extração madeireira ilegal ao redor do mundo (Commission of the European Communities, 2003).

O Plano de Ação FLEGT, lançado em 2003, se propõe a desenvolver ações de combate à exploração ilegal de madeira e ao consequente comércio associado por meio de incentivos econômicos voluntários dos países produtores de madeira (Sotirov, Winkel e Eckerberg, 2021). O objetivo do Plano não é tão somente a redução da exploração ilegal de madeira, mas, por meio da cooperação multilateral com países produtores de madeira (ex., Brasil) visa fortalecer iniciativas que vão na contramão da ilegalidade (ex., manejo florestal sustentável e melhoria de processos de governança florestal).

Em vista disso, o Plano é alicerçado por cinco pilares (a partir da sigla FLEGT) e sete elementos considerados essenciais para, em conjunto, alcançar os objetivos propostos (European Forest Institute, 2020a). Cada letra da sigla FLEGT corresponde à um pilar considerado essencial. “F” de *forest* (em português: floresta) representa a proteção das florestas tropicais contra a exploração ilegal. “L” de *law* (em português: lei) e “E” de *enforcement* (em português: reforço) diz respeito ao fortalecimento do arcabouço legal previsto pelo Plano para que medidas, mecanismos e regulamento de combate à exploração ilegal sejam não somente desenvolvidos, mas sobretudo devidamente executados em países consumidores e produtores de madeira. “G” de *governance* (governança florestal) representa o incentivo às práticas da “boa” governança através da melhoria de processos de transparência e responsabilidade na compra e venda da madeira e articulação de atores (governo, sociedade civil e setor privado) para uma gestão florestal sustentável. Finalmente, “T” de *trade* (em português: comércio) é o incentivo ao comércio madeireiro legal de modo que a madeira advinda do comércio ilegal tenha seu valor depreciado e, gradualmente, as relações comerciais sejam em sua maioria legais (European Forest Institute, 2020b).

O primeiro elemento previsto no Plano é o apoio à governança nos países produtores de madeira por meio de suporte técnico-financeiro à projetos e iniciativas de gestão florestal (European Forest Institute, 2020a; FAO, 2021a). Apesar das sinergias e convergências de objetivos entre algumas iniciativas desenvolvidas no Brasil (ex.: Mesa Redonda da Madeira Tropical Sustentável e Programa Nacional de Florestas), não há ainda nenhum projeto e/ou iniciativa oficial apoiada pelo FLEGT no Brasil. Entre os entraves estão os problemas em relação à posse, regularização fundiária e conflitos por terras, sobretudo na região amazônica (Brito *et al.*, 2021; Corbera *et al.*, 2011), contrárias as medidas de legalidade propostas pelo Plano.

O segundo elemento é a promoção de Acordos de Parceria Voluntária (VPAs, na sigla em inglês – *Voluntary Partnership Agreements*) que são firmados bilateralmente entre a UE e

países que exportam madeira para os países do bloco (Commission of the European Communities, 2003). Embora voluntário, assim que um acordo de VPA é assinado, ele passa a ter validade jurídica, desafiando países produtores de madeira quanto à manutenção de seu cumprimento (ZEITLIN e OVERDEVEST, 2019).

Atualmente a UE possui acordos com mais de 10 países: a maioria na Ásia e na África, mas nenhum na América Latina (European Forest Institute, 2020b). Em relação ao Brasil, no passado houve interesse do governo brasileiro em adentrar ao sistema de VPA, mas até hoje nenhum acordo foi concretizado, possivelmente devido a causas políticas e comerciais com a UE (Sotirov et al., 2022).

O terceiro elemento do Plano diz respeito a admissão de compras públicas que levem em consideração as questões do meio ambiente e do bem-estar social. Na prática, isso significa que os projetos de infraestrutura pública da UE devem se atentar ao Manual da Comissão Europeia sobre Aquisições Verde (European Union, 2016). Esses projetos são responsáveis por grande parte do consumo de madeira pela UE. Assim, garantir documentos que comprovem a legalidade dessa matéria prima é essencial. O Brasil já foi alertado pelos próprios importadores europeus de madeira sobre a obrigatoriedade da apresentação de comprovação de origem, entre outros documentos, como detalhado adiante (Forest Stewardship Council- Brasil, 2021a).

A quarta medida proposta pelo FLEGT é o apoio às iniciativas do setor privado europeu por meio da assistência técnica e financeira. A Licença FLEGT é um desses meios pois atesta que a madeira exportada para a UE é oriunda de países parceiros nos quais a legislação florestal do país produtor foi respeitada e que todo o processo foi verificado por uma auditoria independente (Commission of the European Communities, 2003; European Commission and International Tropical Timber Organization, 2017).

A quinta medida do Plano FLEGT é a salvaguarda dos investimentos financeiros de grande escala em países produtores de madeira, uma vez que devido ao porte, representam também um alto risco ambiental e social em casos de ilegalidade constatada. Por isso, o Plano encoraja agências de crédito, instituições financeiras e consumidores a praticarem mecanismos rigorosos de “*due diligence*”, ou seja, investigar a fundo as condições sociais (ex: conflitos de posse de terra) e ambientais (ex.: conformidade com a legislação ambiental) associadas aos seus investimentos em vista a minimizar os impactos (Commission of the European Communities, 2003). Segundo Valdiones et al., (2021) no caso do Brasil, os mecanismos de *due diligence* devem ser aplicados amplamente pois mesmo em sistemas legais há significativa falta de transparência de dados.

O penúltimo elemento do Plano se alicerça na devida aplicação do Regulamento de Madeira da União Europeia (EUTR) (verificar próximo tópico), regulamento que estabelece procedimentos específicos para minimizar o risco de entrada de madeira e produtos madeireiros ilegais na UE.

Enfim, o sétimo e último elemento que alicerça o Plano FLEGT é relacionado aos conflitos em torno do uso e exploração da madeira ilegal. A extração e comércio de madeira ilegal “financia” conflitos de diversas naturezas. Nesse sentido, o Plano busca alavancar essa discussão a nível internacional, para que se possa considerar o problema na elaboração e implementação da legislação florestal dos países (European Forest Institute, 2020a). Os conflitos agrários e fundiários na Amazônia Brasileira são históricos, porém ainda atuais, e envolvem uma série de fatores como a grilagem de terras, o desmatamento ilegal e a indevida aplicação de políticas públicas (Brito *et al.*, 2021). Nesse contexto, o comércio internacional poderia ser um incentivo para que as resoluções em torno dos conflitos de terra avancem.

2.1.2 EUROPEAN UNION TIMBER REGULATION (EUTR)

Dez anos após o lançamento do FLEGT, em 2013 entrou em vigor o Regulamento de Madeira da União Europeia (EUTR). O EUTR objetiva combater cada vez mais a entrada e a circulação de madeira e produtos madeireiros ilegais em suas fronteiras. Para tanto, define que os operadores de mercado cumpram determinadas obrigações por meio de um sistema denominado *due diligence* que aborda três elementos básicos: acesso à informação, avaliação de riscos e mitigação de riscos (European Union, 2010).

Primeiramente, o operador deve ter acesso a informações que descrevam e comprovem a origem da madeira e derivados (ex.: país de origem, espécie, dados do fornecedor), além de documentos que comprovem a conformidade com a legislação florestal do país produtor. A partir dessas informações e documentos, o operador deve avaliar o risco de ilegalidade ao longo da cadeia madeireira e caso seja identificado indícios, deve agir no sentido de mitigar esses riscos (ex.: solicitar informações adicionais de legalidade ao fornecedor) (European Union, 2010).

Segundo Weimar *et al.*, (2015), aproximadamente 90% da quantidade de madeira e produtos madeireiros importados pela UE são cobertos pelo EUTR, demonstrando a ampla influência sob os importadores. Na Alemanha, um dos países mais engajados no cumprimento

do Regulamento (McDermott e Sotirov, 2018), os efeitos foram heterogêneos: houve maior aderência e conformidade entre as grandes empresas alemãs que importam madeira de países considerados de alto risco e menor aderência (provavelmente devido à baixa informação) das pequenas empresas (Köthke, 2020).

Ainda, Zeitlin e Overdeest (2021) pontuam que a interação entre o EUTR e outras políticas da própria União Europeia (ex.: FLEGT e VPAs) repercute em um ambiente propício para o fortalecimento do compromisso normativo sobre a legalidade da madeira que se estende desde regimes públicos até os privados (ex.: certificações florestais privadas). Norman, (2021) indicou que a implementação do EUTR induziu os operadores de mercado europeus a desenvolverem critérios e políticas internas mais rigorosas para avaliar a cadeia produtiva da madeira e também aspectos sociais (ex.: condições de saúde e segurança do trabalhador) inerentes a ela, além de aumentar o escrutínio das informações e documentações apresentadas pelo país produtor.

Houve efeitos também para o “lado” da oferta: o EUTR (e políticas associadas) contribuiu para a melhoria da transparência ao longo da cadeia madeireira, reforçando a governança florestal dos países produtores (European Commission, 2021) e em alguns casos induziu à revisão de padrões e indicadores de sistemas de certificações privadas (ex., *Forest Stewardship Council* e *Programme of Endorsement for Forest Certification Schemes*) para atender os requisitos de legalidade da madeira (Zeitlin e Overdeest, 2019).

O Brasil já protagonizou um cenário semelhante ao instituir a Moratória da Soja em 2006. Impulsionados pela pressão internacional devido a soja ser um dos *drivers* do desmatamento em larga escala, os representantes da cadeia produtiva do grão estabeleceram um acordo voluntário, no qual se comprometeram a não comercializar soja proveniente de áreas desmatadas na Amazônia (Heilmayr *et al.*, 2020; Piatto e Inakake Souza, 2016). A Moratória da Soja inspirou outros acordos voluntários privados (ex.: Moratória da Carne) e pactos de desmatamento zero (Heilmayr *et al.*, 2020) e demonstrou como o mecanismo de “ação e reação” entre países consumidores e produtores pode surtir impactos positivos.

No caso da EUTR, embora haja atores em países produtores que considerem ingerência indevida sobre assuntos domésticos por parte da União Europeia, bem como reconheçam o risco de barreiras não tarifárias no comércio internacional, os regramentos são voltados para compras pelo bloco europeu e a adesão de países produtores é voluntária e em consonância com regras domésticas.

A relação entre países produtores e consumidores expõe as responsabilidades compartilhadas por estes quanto ao alcance de melhorias para o comércio de madeira e produtos madeireiros de origem legal. O cumprimento dos requisitos legais e infralegais estabelecidos pelo EUTR (e também pelo Plano FLEGT) exige que a União Europeia coopere com países produtores no sentido de incluir as partes interessadas do setor florestal (ex.: empresários, políticos, governo e sociedade) nos esforços globais em prol de uma gestão florestal sustentável dentro e fora de suas fronteiras (Muñoz e Bohórquez, 2013).

2.1.3 EUROPEAN UNION REGULATION ON DEFORESTATION-FREE PRODUCTS (EUDR)

Dez anos após o lançamento do EUTR (2013), em junho de 2023, a União Europeia publicou o Regulamento da União Europeia para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR na sigla em inglês). Por meio do EUDR, a UE pretende reduzir sua contribuição para o desmatamento e degradação florestal mundial e para tanto o Regulamento prevê o controle da importação e da circulação de *commodities* (e produtos derivados) que possivelmente estejam associadas ao desmatamento e à degradação florestal (European Parliament e Council of the European Union, 2023)

Além da causa da legalidade da madeira, o EUDR adiciona a “camada” da sustentabilidade das cadeias produtivas globais e inclui outras seis commodities no seu escopo: soja, gado, cacau, café, borracha e óleo de palma. Assim, para adentrar ao mercado da UE, esses produtos ficam condicionados ao cumprimento de três requisitos simultâneos: os produtos devem ser *deforestation-free*, o processo produtivo deve estar em acordo com a legislação do país produtor e os produtos devem ser submetidos aos procedimentos de *due diligence* (European Parliament e Council of the European Union, 2023).

A sua amplitude em escopo e tipos de commodities fez com que o regulamento substituísse o EUTR, focado na madeira.

Mesmo recente, o EUDR já foi alvo de diversos estudos com críticas pontuais: ao caráter unilateral (CNI, 2023; Veiga e Rios, 2022), à falta de clareza quanto as medidas de cooperação (Berning e Sotirov, 2023) e diálogo com os países produtores (WTO, 2022) e, especificamente, com o Brasil (Søndergaard e Sá, 2023); ao possível confronto com as regras multilaterais da Organização Mundial do Comércio (Munhoz, 2023); às consequências punitivas e reputacionais do sistema de *benchmarking* europeu (classificação dos riscos de importação de

cada país produtor (Veiga e Rios, 2022; WTO, 2023) à relativa falta de apoio a pequenos e médios produtores (FERN, 2021) e os custos que eles terão para se adequar a EUDR (Blot e Hiller, 2022). Inicialmente agendado para entrar em vigo após 31 de dezembro de 2024, a Comissão Europeia aprovou o adiamento dessa data por mais um ano (30 de dezembro de 2025 para grandes empresas e 30 de junho de 2026 para pequenas e médias empresas) devido as pressões domésticas e por terceiras partes envolvidas no comércio com a EU (European Parliament, 2024).

Ainda que seja um movimento estratégico da União Europeia em relação a sua agenda ambiental, o EUDR repercutirá no cenário político e ambiental global, sobretudo de países produtores de commodities, como o Brasil, dada a influência do bloco. O próprio setor europeu importador de madeira tropical direcionou uma carta ao setor florestal brasileiro listando as principais demandas e tendências do mercado madeireiro global para que este último possa “retomar processos” associados ao mercado de madeira de origem sustentável (Forest Stewardship Council- Brasil, 2021b).

Portanto, os anseios do mercado madeireiro europeu em relação à madeira oriunda de exploração de baixo impacto, manejo florestal e com certificação florestal (Forest Stewardship Council- Brasil, 2021b) podem figurar ao mesmo tempo como uma “pressão” externa e/ou um incentivo ao setor florestal brasileiro para melhorar os parâmetros de sustentabilidade da cadeia produtiva da madeira.

2.1.4 ACORDO DE LIVRE COMÉRCIO ENTRE MERCOSUL E UNIÃO EUROPEIA

A União Europeia e o Brasil possuem relações diplomáticas formais desde 1960. Em 1999, foi assinado o Acordo-Quadro de Cooperação Inter-regional, documento base que, além de fortalecer as relações entre as partes, legitimou o Acordo de Livre Comércio entre o Mercado Comum do Sul - Mercosul (composto pelo Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai) e a União Europeia (LSE Consulting, 2020).

Duas décadas e 38 rodadas de negociação depois, o Acordo de Livre Comércio entre o Mercosul e a União Europeia (EMTA na sigla em inglês para *European Union-Mercosur Trade Agreement*) foi assinado em junho de 2019. Em termos gerais, o EMTA prevê o movimento mais irrestrito de bens, serviços e capital entre as duas regiões que juntas reúnem 31 países, 780

milhões de pessoas (25% da economia mundial) e que caso concretizado será uma das maiores áreas de livre comércio do mundo (Verdum, 2021).

Historicamente, a UE e o Mercosul apresentam diferenças consideráveis em suas estruturas produtivas e econômicas e, por consequência, diferentes papéis no mercado internacional: enquanto a economia sul-americana é focada na produção de matérias-primas (sobretudo produtos agrícolas e minerais), o bloco europeu é majoritariamente especializado em bens manufaturados (Martinez, 2023).

Nesse sentido, do lado sul-americano, o ganho seria o maior acesso ao mercado europeu, o barateamento de alguns insumos e produtos industrializados (Martinez, 2023; Ybáñez, 2021) e a possível atração de investimentos e transferência de tecnologia (LSE Consulting, 2020; Saraiva, 2017). Para o lado europeu, o EMTA representaria a abertura de um mercado de mais de 260 milhões de consumidores sul-americanos, redução de tarifas de exportação para os principais setores da EU e possibilidade de acesso a processos de concorrência públicas dentro do Mercosul.

Especificamente em relação ao Brasil, um fator extremamente importante é o setor agrícola já que a UE é um dos maiores importadores mundiais de commodities agrícolas (Laroche *et al.*, 2024; Pendrill, Persson, U Martin, *et al.*, 2019) e o Brasil é o maior exportador desses produtos para a UE (European Commission, 2022). Dada que essa importação incorpora parte significativa do desmatamento em países como o Brasil (Pendrill, Persson, U Martin, *et al.*, 2019; WWF, 2021) a questão ambiental têm sido uma pauta sensível do EMTA.

Há uma preocupação que a expansão da fronteira agrícola no Brasil resulte em desmatamento adicional sem que haja mecanismos adequados de sanção, mitigação e proteção ambiental (IMAZON, 2020). Essa adicionalidade poderia variar de 56 a 173 mil hectares a depender do nível de governança de terras, das técnicas de cultivo utilizadas e de parâmetros de elasticidade comercial, com o agravante de ameaça à integridade de Terras Indígenas e Unidades de Conservação (Arima *et al.*, 2021).

Sob uma ótica mais otimista, o fato de o Acordo ter incluído um capítulo dedicado à sustentabilidade (que abarca a preservação e a gestão sustentável de florestas) é uma vantagem comparativa em relação aos demais acordos assinados recentemente, pois indica certo nível de comprometimento ambiental entre as partes. Os tópicos relacionados à proteção ambiental e às mudanças climáticas podem ser importantes pontos de partida para que o Acordo, em sua cláusula ambiental, seja mais compatível com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e com os compromissos socioambientais assumidos pelos países membros (Cáceres *et*

al., 2021). No entanto, os críticos advertem que este capítulo é ainda muito leniente em sua forma de conter quebras de suas premissas.

Especificamente sobre o setor florestal brasileiro, ao contrário dos demais países do Mercosul, o Brasil foi o único país do bloco que ratificou o Acordo Internacional de Madeira Tropical, que visa a promoção do manejo florestal sustentável em florestas tropicais (LSE Consulting, 2020) o que sinaliza a importância da manutenção de um setor florestal sustentável para o país.

Desde a sua adoção, o EMTA tem enfrentado altos e baixos associados sobretudo ao cenário político das duas regiões envolvidas, o que de certa forma manteve o Acordo latente por anos. Finalmente, em 2024, ambos os lados chegaram a um acordo técnico, visto como um passo importante já que delimita o fim de 25 anos de negociações em torno do texto do Acordo (BBC Brasil, 2024). Entretanto, enquanto os lados parecem concordar com a importância do Acordo (CNN Brasil, 2024) internamente o ambiente é tumultuado por articulações de países opositores e críticas relacionadas à soberania de mercado (ex.: setor agropecuário francês) (Monde, Le, 2024) e por regulamentos concomitantes e transversais (ex.: EUDR) (Reuters, 2024).

Portanto, a entrada em vigor do Acordo dependerá do nível de flexibilizações entre as partes (Hoffmann e Krajewski, 2021). Ainda, é importante que o EMTA abandone a lógica de comércio centro - periferia e invista em mecanismos de desenvolvimento produtivo para agregar valor aos produtos exportados do Mercosul para a Europa (Oreiro e Aparicio, 2023). Os acordos comerciais negociados no presente repercutem não somente no comércio dentro (e entre) cada bloco, mas ecoam sobre questões políticas e ambientais importantes na trajetória rumo a economias mais sustentáveis.

2.2 GOVERNANÇA E POLÍTICA FLORESTAL: DO INTERNACIONAL AO DOMÉSTICO

A governança florestal é definida como o modo pelo qual atores em diferentes níveis (públicos, privados, academia e sociedade civil) se relacionam, articulam seus interesses e tomam decisões sobre o uso, a gestão e a conservação dos recursos florestais (FAO, 2021b). Em geral, a chamada “boa” governança florestal é pautada por princípios como a democracia, a participação, transparência e responsabilização das partes interessadas, a eficiência, a

equidade e pela gestão sustentável dos recursos naturais (Broekhoven, Savenije e Sheliha, Von, 2012; FAO e PROFOR, 2011).

Um dos pilares da governança florestal é a política florestal, ou seja, as instituições, o arcabouço legal e as estratégias adotadas para lidar com a gestão e tomada de decisão relacionada às florestas (FAO e PROFOR, 2011). Nesse sentido, governança e política ambiental estabelecem relações diversas e estão essencialmente ligadas entre si. Muitas vezes a governança florestal é considerada uma base sobre a qual as políticas florestais são formuladas e implementadas a fim de alcançar a sustentabilidade (Sotirov *et al.*, 2020) Sob outra perspectiva, a governança florestal é o produto da interação entre as partes interessadas e as instituições políticas (FAO; PROFOR, 2011). Portanto, entendemos neste estudo a relação entre a governança e a política florestal como muitas vezes correlata.

De sua essência multifacetada, a abordagem da governança florestal multinível abrange as análises a nível internacional, nacional e local (doméstico) compreendendo que embora esses níveis possam ser analisados isoladamente, a governança multinível é amplamente interconectada (Giessen, 2013; Rametsteiner, 2009b; Secco et al., 2014). Nessa ótica, a análise da interação entre a governança internacional e a doméstica é essencial já que impacta ambos os lados. Contudo, essa temática ainda é pouco explorada, sobretudo em países de importância global, como o Brasil (Faggin e Behagel, 2017). Uma vez que políticas como o Plano FLEGT e a EUDR, embora articuladas a partir da governança internacional, podem incidir sobre países parceiros como o Brasil, esse tipo de análise torna-se ainda mais urgente.

De maneira similar, a abordagem da interação entre a política nacional e a internacional compreende como fatores a nível doméstico e internacional se ligam para moldar ou influenciar os resultados de determinadas políticas. Esses fatores são: as instituições políticas enquanto mediadoras dos possíveis atritos entre as pressões internacionais e as pretensões domésticas; a informação como fonte para a tomada de decisão e para o exercício da influência; e os interesses dos *stakeholders* domésticos como fator de influência (Frieden e Martin, 2003). Em especial, esse último fator é um desafio uma vez que esses *stakeholders* trazem consigo diversos (e às vezes divergentes) interesses que podem resultar em tensões no processo de tomada de decisão e fragmentações políticas (Meadowcroft, 2009; Stirling, 2014).

Nesse sentido, para lidar com as complexas questões de múltiplos níveis e de *stakeholders*, uma alternativa possível é compreender, a partir do cenário político internacional, o cenário político e de governança florestal em escala doméstica, pois é nessa esfera que os *stakeholders* estão mais próximos aos processos de tomada de decisão (Rametsteiner, 2009) e

essa proximidade tende a aumentar a eficácia, a qualidade e a legitimidade das decisões (Fanzeres *et al.*, 2014; Heeswijk, van e Turnhout, 2013).

Analisar as relações e interações entre o cenário de governança e política internacional e o doméstico, incluindo os processos de *feedback* entre eles é essencial para compreender o papel do Brasil e da União Europeia na dinâmica de sustentabilidade global e para entender como essa interação resulta em processos que possam contribuir para tal.

2.3 STAKEHOLDERS E INFLUÊNCIA

Segundo a teoria clássica, os *stakeholders* são as partes interessadas que afetam ou são afetadas por determinada ação (Freeman, 2010). Assim, consideramos neste estudo quatro grupos de *stakeholders* brasileiros relacionados ao setor florestal que podem “afetar” o cenário nacional ao serem “afetados” pelo panorama internacional de políticas florestais (em especial as da UE): grupo do setor público, do setor privado, da sociedade civil (associações e ONGs) e da academia.

A consideração de diferentes *stakeholders* contribui para uma abordagem participativa e para uma gestão mais eficaz dos recursos naturais, mas por si só não garante o alcance dos resultados pretendidos (Maya Jariego, 2024). Enquanto um processo político, esse alcance depende da capacidade de influência dos *stakeholders* e da formação de relações de aliança entre as partes (Lienert, Schnetzer e Ingold, 2013) já que as próprias relações entre os *stakeholders* podem induzir a mudanças ao seu redor (Reed et al., 2009).

Nessa perspectiva, este estudo assume que os *stakeholders* relacionados ao setor florestal e madeireiro brasileiro - cientes de seus interesses e intenções de influência - têm a possibilidade de influenciar processos mais concretos de tomada de decisão como a possível articulação do setor produtivo madeireiro brasileiro para pressionar o setor público a não aderir aos Regulamentos europeus ou ainda o alerta e pressão de ONGs ambientais sobre os impactos negativos desses Regulamentos. Em ambos os casos, cada grupo de *stakeholders* é movido por seus próprios interesses e intenções quais sejam causas econômicas e/ou ambientais, por exemplo.

A análise de stakeholders, bem como de suas pretensões de influência objetiva melhor compreender os interesses e motivações por trás das ações e decisões dessas partes para alcançar a funcionalidade dos papéis assumidos e como eles podem afetar outros indivíduos ao seu redor

(Lienert, Schnetzer e Ingold, 2013). Em específico, esse tipo de análise é fundamental para caracterizar e agrupar as partes de acordo com seus interesses, mapear as relações existentes, bem como estabelecer a potencialidade desses interesses (Nuga, Akinbola e Nuga, 2010).

Devido à grande capacidade dessas partes em influenciar tomadores de decisão, a análise de *stakeholders* tem tido especial atenção em diversos campos de estudos (Fares, 2024) inclusive os da interseção entre política e meio ambiente como estudos sobre agendas corporativas de ESG (*Environmental, Social, and Governance*) (Wong, Teh e Tan, 2023), a governança de recursos hídricos (Handayani, Dewi e Septiarani, 2023), critérios de definição de agendas políticas prioritárias (Varvasovszky e Brugha, 2000) e em estudos sobre responsabilização socioambiental (D'Souza et al., 2022).

Nessa amplitude de aplicações e para melhor compreender o nexo entre os *stakeholders*, as relações estabelecidas por eles e sua capacidade de influência sobre os recursos naturais, os estudos têm incluído a perspectiva das redes sociais, isto é, como as redes formadas pelo agrupamento de *stakeholders* e suas respectivas “bagagens” podem afetar os processos e/ou pessoas ao seu redor, com impactos intermediários e últimos sobre o meio ambiente (Lienert, Schnetzer e Ingold, 2013; Manolache *et al.*, 2018; Maya Jariego, 2024; Mitincu *et al.*, 2023; Prell, Hubacek e Reed, 2009; Roengtam, Agustiyara e Nurmandi, 2023). Enquanto uma abordagem estrutural, a análise de redes sociais permite “traduzir” as relações estabelecidas pelos *stakeholders* (a partir de suas percepções) e compreender seus sentidos (Maya Jariego, 2024).

2.4 ANÁLISE DE REDES

Uma análise amplamente utilizada no campo das ciências políticas e sociais para melhor compreender os interesses das partes e a estrutura das relações entre elas é a análise de redes sociais (Borgatti *et al.*, 2009; Serrat, 2017; Varvasovszky e Brugha, 2000). Redes sociais é um termo “guarda-chuva” por abranger várias possibilidades, mas geralmente o conceito está associado à reunião de partes interessadas ligadas entre si por relações socialmente significativas (Serrat, 2017).

As partes interessadas são os *stakeholders* e as relações por sua vez podem ser motivadas por interdependências de valores, ideias, grau de parentesco, interesses, conflitos que, ao formarem padrões estruturais, podem ser mapeadas. Assim, esse tipo de análise

funciona como um “raio x” ao identificar pontos específicos de fluxo (ex., de informações ou de conhecimento) entre as unidades de interação (Serrat, 2017).

O cerne da análise de redes sociais é representar a estrutura das relações e explicar seus sentidos uma vez que as relações conseguem explicar melhor o comportamento de um determinado grupo do que a análise de seus componentes isolados (Knoke e Yang, 2019). Assim, a análise de redes sociais rompe com o antigo paradigma centrado nos atributos individuais (ex: idade, gênero, outros) e assume que o comportamento e/ou opinião do indivíduo está intimamente ligada às estruturas nas quais ele se insere.

No contexto florestal, Hujala e Tikkanen, (2008) defendem, por exemplo, a ideia de que para melhor compreender os processos de tomada de decisão dos gestores florestais é necessário alcançar as redes ao seu redor. Estes não tomam decisões baseadas unicamente em suas vivências ou ideias, mas são frutos do apoio, aconselhamento e propostas dos *stakeholders* que os rodeiam.

No contexto europeu, Moravcsik, (1993), Marks et al., (1996) e Sotirov et al., (2017) identificaram que a formulação do quadro político europeu é caracterizada por uma reunião de atores estatais e não estatais que se mobilizam em diferentes níveis por meio de relações de poder, de colaboração e de competição para juntos influenciar e moldar as finalidades políticas pretendidas.

Em termos de funcionalidade, a análise de redes sociais pode ser utilizada para identificar quais papéis determinados indivíduos desempenham (ex.: centrais e/ou coadjuvantes), identificar *gaps* de informação ou gargalos estruturais e fortalecer canais de comunicação entre os indivíduos de uma rede (Serrat, 2017). Mais relacionado à esfera política e ambiental, as análises já foram aplicadas à compreensão da influência dos indivíduos em processos de tomada de decisão sobre a gestão de recursos naturais (Groce *et al.*, 2019), relação entre políticas públicas e atores do setor privado (Cashore e Vertinsky, 2000) e como ferramenta analítica de governança ambiental (Crona *et al.*, 2011).

De sua origem matemática, a análise de redes sociais segue a “Teoria dos Grafos” (West, 2001) que define que uma rede social é composta por dois elementos básicos: “nós” e “arestas”: os nós representam os atores ou grupos que compõem a rede e as arestas representam as ligações pelas quais se conectam os nós (ex.: relações de parentesco, diálogo, poder) (Lara-Cabrera *et al.*, 2017).

Para representar as ligações de uma rede de maneira mais precisa e quantitativa usualmente são utilizadas algumas métricas de análise ou indicadores de redes sociais. Essas

métricas podem representar tanto características das redes, como a densidade (Recuero, 2017) como também características dos nós, como a centralidade de nó (Camacho *et al.*, 2020; Marteleto, 2001) (Recuero, 2017). A densidade de uma rede indica o grau de conexão dentro da rede (SILVA, 2016). Em redes mais densas há maior chance de circulação de informações, por exemplo (Recuero, 2017). A centralidade do nó indica o quão importante e influente é esse nó diante da rede ao seu redor (Camacho *et al.*, 2020; Freitas e Pereira, 2005a; Marteleto, 2001; SILVA, 2016; Wasserman e Faust, 1994b). Voltaremos a detalhar as métricas nos capítulos específicos de análise de redes.

3. JUSTIFICATIVA

A exploração madeireira ilegal tem sido amplamente apontada ao longo de anos como um dos principais *drivers* (causas) do desmatamento (Carry e Maihold, 2022; Franca *et al.*, 2023; Imaflora, 2022a; Kleinschmit, Leipold e Sotirov, 2016; Matricardi *et al.*, 2020). Um *driver* que tem sido estudado mais recentemente é a desmatamento “causado” pela conversão e expansão do uso do solo para a produção de *commodities* de “risco florestal” (Pendrill *et al.*, 2022; Pendrill, Persson, U Martin, *et al.*, 2019; Pendrill, Persson e Kastner, 2020; zu Ermgassen *et al.*, 2022). Estima-se que ao menos 90% do desmatamento nos trópicos entre 2011 e 2015 tenha sido causado especificamente por esse *driver* (Pendrill *et al.*, 2022).

Embora a madeira e os produtos madeireiros não sejam considerados *commodities* agricultáveis (Pendrill *et al.*, 2022) e, portanto, que não contribuiriam para essa estimativa, o desmatamento causado pela exploração madeireira funciona como uma “porta de entrada” para a expansão agrícola e, portanto, se relaciona com essa equação (Carry e Maihold, 2022; Franca *et al.*, 2023; Kleinschmit, Leipold e Sotirov, 2016; Pearson, Brown e Casarim, 2014).

Para agravar esse cenário, o aumento da demanda global por madeira e produtos madeireiros aumenta significativa e indiretamente a ilegalidade ao longo da cadeia (Martins e Nonnenberg, 2022), o que em última instância incide negativa e diretamente sobre o meio ambiente. Sob essa perspectiva, iniciativas internacionais de legalidade florestal (ex.: Lei Lacey dos EUA, Lei de Proibição da Exploração Madeireira Ilegal da Austrália, Regulamento de Madeira da UE) (Sotirov *et al.*, 2020) e mais recentemente regulamentos visando a legalidade e a sustentabilidade da cadeia produtiva da madeira (ex.: Lei dos EUA para a Promoção do

Estado de Direito no Exterior e a Lei do Comércio Ambientalmente Saudável do Reino Unido) (Weiss *et al.*, 2020) têm despontado como uma tendência estratégica.

Seguindo essa dinâmica e cientes de sua contribuição negativa para o desmatamento global, a União Europeia lançou seus próprios regulamentos para não só reduzir seu impacto no desmatamento e degradação florestal global, mas para um consumo mais responsável de produtos “livres de desmatamento” (European Parliament e Council of the European Union, 2023). A pressão internacional por mercado mais sustentáveis pode contribuir para que países produtores como o Brasil cumpram suas responsabilidades ambientais e colaborem para uma produção também responsável (Rajão *et al.*, 2020; WENZEL, 2020).

Nesse sentido, é necessário reconhecer e estudar as relações que permeiam o cenário do comércio internacional de madeiras para compreender até que ponto a relação entre países consumidores e produtores está de fato promovendo uma perspectiva mais sustentável. Que seja de nosso conhecimento, estudos deste tipo ainda não foram explorados no Brasil.

O Brasil tem sido alvo da pressão internacional para que intensifique seus esforços para diminuir o desmatamento, a produção com origem em desmatamento e práticas ilegais. Vale ressaltar que o cenário do país quanto às questões ambientais reflete uma realidade mundial: os riscos ambientais (ex.: eventos climáticos extremos, escassez de recursos naturais) lideram a lista de riscos ao cenário global no curto e a longo prazo (WORLD ECONOMIC FORUM, 2024). Dada a relevância das questões ambientais para o cenário geopolítico e econômico em escala internacional e nacional, estudos que abordem a influência de um sob o outro são essenciais para melhor compreender essa dinâmica.

Vários estudos abordam as relações entre políticas florestais internacionais e nacionais, em especial, como instrumentos políticos internos podem influenciar a governança internacional (Arts e Babili, 2013; Bernstein e Cashore, 2012; Burns e Giessen, 2016). Por outro lado, mais escassos são os que abordam o caminho inverso: como os regimes florestais e políticas internacionais são “traduzidos” e influenciam o contexto doméstico (Faggin e Behagel, 2017).

Ainda, poucos estudos sobre as relações políticas e ambientais entre União Europeia e Brasil têm sido desenvolvido no sentido de analisar os impactos e influências entre ambos, ou seja, entre a demanda e a oferta de produtos madeireiros (McDermott e Sotirov, 2018).

Este estudo colabora com o preenchimento dessa lacuna, porém com foco em como o setor florestal brasileiro é influenciado pelas políticas florestais da União Europeia e como isso

incide sobre a governança do setor, em especial sobre as percepções, redes de relação e estratégias de influência das partes interessadas que compõem o setor.

Especificamente sobre a União Europeia, há forte tendência de que países líderes (ex., Alemanha, Itália, França) continuem a depender das importações de madeira tropical (European Commission, 2019). Embora os países sul asiáticos sejam importantes exportadores para estes países, o Brasil pode ser beneficiado pelo estreitamento das relações comerciais com o bloco europeu. Dada a relevância política e econômica dessa relação é importante entender como os processos de governança se estabelecem e se retroalimentam entre os envolvidos (instituições públicas, privadas e sociedade).

Em resumo, este estudo justifica-se pela necessidade de compreender as influências e os reflexos da relação entre a União Europeia e o Brasil no que diz respeito ao cenário do setor florestal da Amazônia Brasileira, uma vez que países compradores e produtores têm, conjuntamente, a responsabilidade e capacidade de impulsionar o desenvolvimento desse setor para práticas mais sustentáveis. As políticas comerciais sustentáveis, por sua vez, estão incluídas em estratégias amplas de governança ambiental internacional e, portanto, parte delas também foi considerada neste estudo.

4. OBJETIVOS E HIPÓTESE

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar o quanto a governança florestal brasileira está pronta para responder as demandas de sustentabilidade internacionais, com base nas políticas e estratégias domésticas, assim como na rede de interação e influência de seus stakeholders.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- (1) Analisar as potenciais sinergias entre as iniciativas de governança brasileiras para o setor madeireiro e o cenário de políticas internacionais ambientais, em especial as políticas comerciais da União Europeia;
- (2) Analisar o cenário esperado para o setor de madeira tropical brasileiro sob a influência do Regulamento da União Europeia para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR);

- (3) Analisar as percepções dos *stakeholders* do setor florestal brasileiro diante do panorama de políticas florestais internacionais da União Europeia, determinar as redes formadas por eles e suas possibilidades de estratégias de influência.

4.3. HIPÓTESE GERAL

A governança florestal brasileira possui estruturas alinhadas às exigências de sustentabilidade e legalidade internacionais, especialmente aquelas do setor madeireiro, mas sua capacidade de resposta plena depende de sinergias eficazes entre políticas nacionais e internacionais e da mobilização estratégica dos stakeholders em suas redes sociais.

5. ESTRUTURA DA TESE

Este estudo foi estruturado em 5 capítulos. O capítulo 1 aborda uma introdução geral da tese e explicita a questão de pesquisa, a fundamentação teórica, a justificativa, os objetivos (geral e específicos) e a hipótese considerada. O capítulo 2 sistematizou e interrelacionou as iniciativas brasileiras para promover a legalidade e a sustentabilidade do setor madeireiro diante do cenário de políticas internacionais relacionadas a esse setor. O capítulo 3 abordou o cenário de efeitos esperados da política europeia *European Union Regulation on Deforestation-Free Products* (EUDR; REGULATION (EU) 2023/1115) - sobre o setor de madeira nativa do Brasil. O capítulo 4 adiciona ao terceiro capítulo ao identificar as percepções dos *stakeholders* do setor florestal brasileiro sobre a EUDR e como eles articulam suas estratégias de influência em torno da rede que os conecta para potencialmente induzir resultados. Finalmente, o capítulo 5 integra os resultados dos capítulos anteriores e apresenta as considerações finais do estudo.

CAPÍTULO 2 - O BRASIL E O COMÉRCIO INTERNACIONAL DE MADEIRA: AS INICIATIVAS BRASILEIRAS DE PROMOÇÃO DA LEGALIDADE E DA SUSTENTABILIDADE

1. INTRODUÇÃO

O comércio internacional de *commodities* de risco florestal (ex. soja, carne, óleo de palma, madeira) embute em suas transações comerciais o desmatamento e/ou ilegalidade incorporado. Quase 80% do desmatamento florestas tropicais está associado à demanda global por *commodities* agrícolas de risco florestal (Pendrill, Persson, U Martin, et al., 2019). Estima-se que parte significativa dessa demanda (~ 87%) está sendo exportada para países com taxas de desmatamento decrescente e/ou aumento da cobertura florestal, especialmente países consumidores da Europa e da Ásia. Ainda, estima-se que mais de 50% da perda de biodiversidade ligada ao consumo em países desenvolvidos está ocorrendo fora de suas fronteiras (Wilting et al., 2017).

Isto indica que os ganhos em cobertura florestal desses países podem estar sendo compensados por perdas florestais em outros países, notadamente os países produtores de *commodities*. Dentre essas, a madeira e os produtos madeireiros oriundos de florestas tropicais se destacam por estarem associados ao desmatamento e a degradação florestal, seja de maneira isolada ou em conjunto com outros *drivers* (ex.: expansão agrícola) (Austin et al., 2019; Carry e Maihold, 2022; Franca et al., 2023; Pendrill et al., 2022; Pendrill, Persson, U. Martin, et al., 2019).

A extração ilegal de madeira - e o consequente desmatamento e comércio associado - é uma realidade comum em países tropicais produtores, mas também está intimamente ligada aos países consumidores (Sotirov et al., 2022). Atentos a esse cenário, muitos países consumidores reconheceram suas pegadas de desmatamento e desenvolveram políticas e regulamentos internacionais para garantir a legalidade nas cadeias florestais globais. Por exemplo, o Plano de Ação de Aplicação da Reforço Legal, Governança e Comércio Florestal (FLEGT na sigla em inglês) da União Europeia (EU) em 2003, apoiado pelo Regulamento FLEGT em 2005; o Lacey Act dos EUA, com a adoção do *Legal Timber Protection Act* (LTPA) em 2008; o Regulamento de Madeira da UE (EUTR) em 2010 e a Lei Australiana de Proibição de Corte Ilegal (ILPA) em 2012 (Sotirov et al., 2020). Em 2023, a UE aprovou o *European Union Regulation on Deforestation-Free Products* (EUDR) proibindo a importação de produtos com origem em

desmatamento ou degradação florestal ocorrido até 2020 (European Parliament e Council of the European Union, 2023).

Tais iniciativas se baseiam na premissa de que os regulamentos internacionais de sustentabilidade impactam para além de seus territórios (Munroe *et al.*, 2019) e embora com potencial para reduzir a importação de produtos de origem ilegal (Gan, Cashore e Stone, 2013), os impactos sobre os locais de produção muitas vezes são negligenciados (Laroche *et al.*, 2024). Além disso, sem a estreita cooperação entre países consumidores e países de produção de madeira, essas iniciativas podem causar impactos negativos, como o desvio do comércio ilegal para outras regiões (Gan *et al.*, 2016) resultando em uma polaridade entre regiões “legalmente verificadas” e as “não verificadas” (Cashore e Stone, 2012).

Nesse sentido, é essencial preencher essa lacuna e compreender como os países de produção respondem ao cenário internacional de comércio. Esses países são soberanos na escolha de suas iniciativas para uma produção livre de desmatamento e ilegalidade, o que, em última análise, afeta o comércio global e podem impactar as economias dos países envolvidos nas relações comerciais.

Neste estudo, usamos o Brasil, a madeira e coprodutos madeireiros oriundos de floresta nativa, como um estudo de caso de um país de produção e uma *commodity* potencialmente afetada pelas regulamentações comerciais mais restritas quanta a sustentabilidade e legalidade dos produtos de exportação. Nos detemos em particular, embora não exclusivamente, nas regulamentações da União Europeia devido a sua influência global e importante relação com o mercado madeireiro brasileiro.

Embora o consumo do mercado interno seja alto, cerca de 10,6% da madeira e produtos madeireiros produzidos pelo Brasil é destinado ao mercado externo, sendo a União Europeia o terceiro destino mais significativo (Agrostat, 2024). Ainda assim, o Brasil possui uma dificuldade, reconhecidamente crônica, em conter a extração (e o conseqüente comércio) ilegal de madeira (Brancaion *et al.*, 2018; MapBiomass, 2024; Tacconi *et al.*, 2016).

Nosso objetivo foi identificar as principais iniciativas do Brasil para um comércio sustentável em sinergia com o cenário de governança florestal internacional. Revisamos as iniciativas brasileiras no âmbito florestal e analisamos suas relações potenciais com políticas internacionais de comércio madeireiro sustentável e livre de ilegalidade, com especial foco no cenário da União Europeia, para responder a uma questão fundamental: o quanto o Brasil estaria preparado para uma adequação a um mercado global progressivamente mais exigente quanto a produtos florestais com origem em desmatamento zero e livres de ilegalidade? Por fim,

reunimos um conjunto de recomendações prioritárias, direcionadas a países de produção e consumidores, para aperfeiçoar o comércio sustentável.

2. MATERIAL E MÉTODOS

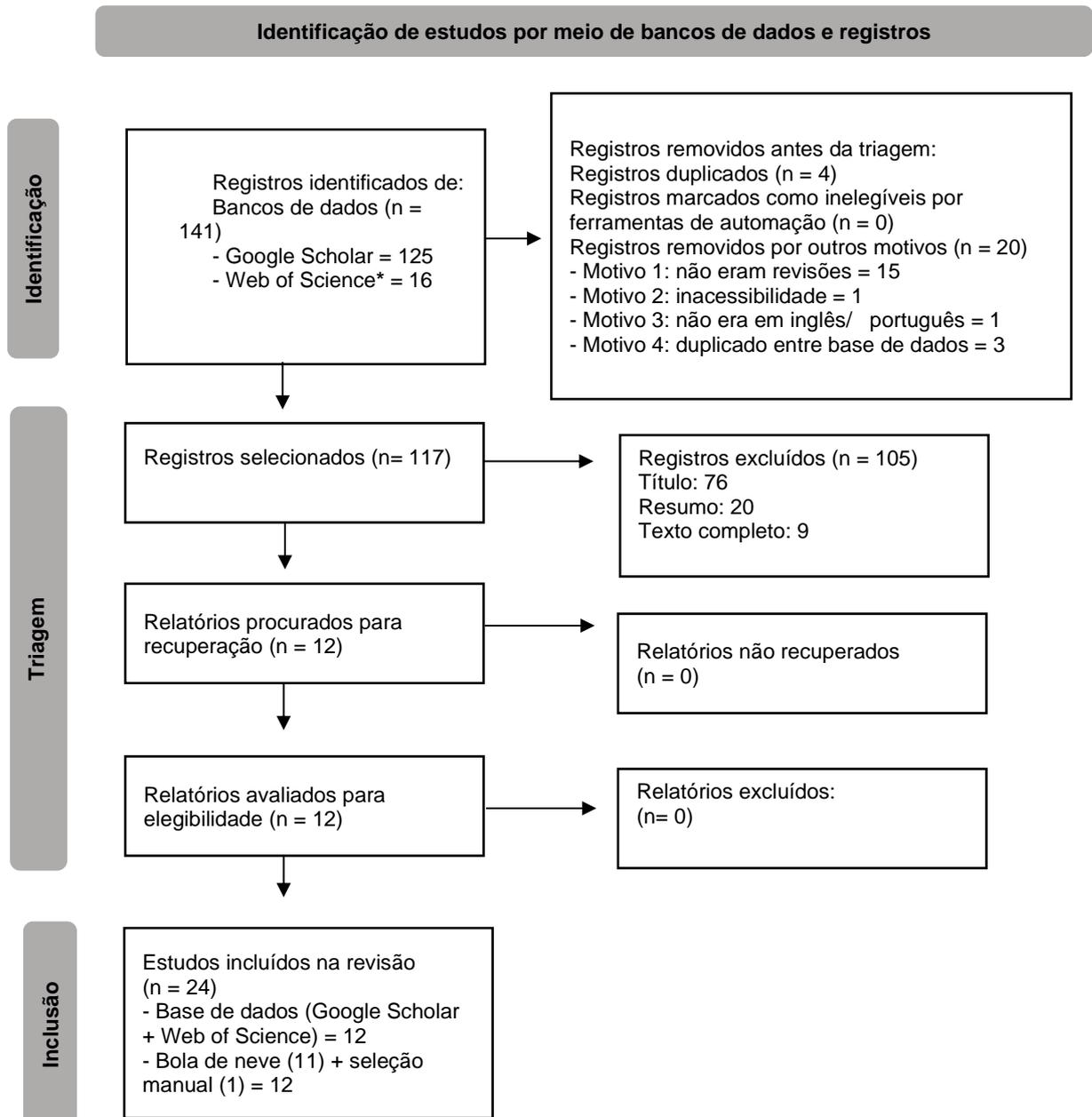
2.1 IDENTIFICAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE POLÍTICA AMBIENTAL NACIONAIS E INTERNACIONAIS

As iniciativas brasileiras de relevância associadas ao comércio madeireiro legal e sustentável foram identificadas por meio de uma revisão sistemática da literatura acadêmica, de relatórios e outros documentos entre 2012 – 2022 usando o Protocolo PRISMA-P (Moher *et al.*, 2015; Shamseer *et al.*, 2015). Duas plataformas de busca bibliográfica foram utilizadas: *Google Scholar* e *Web of Science*. Aplicamos filtros de busca para “artigos de revisão” e o emprego das palavras chaves “*International policy*” AND “*Sustainability*” AND “*Timber trade*” AND “*Illegal timber trade*” AND “*Brazilian Amazon*” AND “*Brazil*” (e os correspondentes em português). As primeiras 10 páginas dos resultados da busca foram incluídas para posterior filtragem por título, resumo e texto, nesta ordem.

Na base de dados *Google Scholar* foram selecionados inicialmente 125 artigos (100 em inglês e 25 em português) e no *Web of Science* (período de 01/01/2012 a 15/08/2022), apenas 1 artigo, que aumentou para 16 artigos após adoção da estratégia de busca por “artigos relacionados” à esse único artigo. Ainda, selecionamos 11 artigos pelo método “bola de neve” e 1 por seleção manual. O Prisma *Flow Diagram* (Figura 1) apresenta o fluxo percorrido ao longo das etapas da revisão, que após a aplicação de filtros de exclusão, resultou ao final em 24 artigos selecionados (todos em inglês).

Apesar da variedade de iniciativas brasileiras identificadas nos artigos selecionados, priorizamos aquelas relacionadas ao escopo de legalidade e sustentabilidade madeireira/florestal (ex.: uso do solo, práticas sustentáveis, combate ao desmatamento, monitoramento, medidas de mitigação climática). Embora os artigos de revisão possam não ser exaustivos em relação a todas as iniciativas, eles trouxeram uma compilação abrangente e qualificada de iniciativas.

Figura 1: Prisma Flow Diagram para novas revisões sistemáticas (adaptado de PAGE et al., 2021).



Fonte: Elaboração própria.

A identificação dos instrumentos – ferramentas de implementação da iniciativa – via de regra, consta no regramento/acordo que o precede ou define. A cada iniciativa brasileira identificada a partir dos artigos, associamos seus instrumentos de política ambiental segundo as categorias propostas por Moura (2016a): (1) instrumentos regulatórios; (2) instrumentos econômicos; (3) instrumentos voluntários e de cooperação e (4) instrumentos de informação (Tabela 1). Vale ressaltar que uma mesma iniciativa pode estar associada a mais de um tipo instrumento.

Tabela 1: Classificação dos instrumentos de política ambiental (adaptado de Moura, 2016).

Classificação	Descrição	Exemplos
1- Instrumentos Regulatórios	Instrumentos que buscam regular o comportamento por meio da coerção social em relação ao meio ambiente.	Padrões ambientais Restrições de uso do solo Licenças
2- Instrumentos Econômicos	Instrumentos que direcionam e/ou incentivam comportamentos em relação ao meio ambiente por meio de custos e/ou benefícios associados à ação	Penalidades e sanções Taxas e tarifas Pagamentos ambientais Certificados de emissão transacionáveis
3- Instrumentos Voluntários e de Cooperação	Instrumentos de caráter voluntário e/ou de cooperação entre as partes acordadas	Acordos de cooperação Auditorias ambientais voluntárias Termos de ajuste de conduta Programas de adesão voluntária
4- Instrumentos de Informação	Instrumentos que buscam orientar, influenciar ou persuadir por meio da divulgação de informações sobre o meio ambiente	Sistemas de monitoramento Certificações e selos ambientais Estudos e diagnósticos Educação ambiental Marketing ambiental

Fonte: Elaboração própria

No panorama internacional, os arranjos de governança e política florestal proposto por Sotirov et al. (2020) (Tabela 2) serviram de base na escolha das estratégias internacionais e definição dos instrumentos internacionais a serem relacionados com os instrumentos domésticos identificados.

Tabela 2: Classificação dos arranjos de governança e política florestal internacional (adaptado de Sotirov et al., 2020).

Classificação	Descrição	Exemplos
1- Regimes de tratados multilaterais	Acordos juridicamente vinculativos (“hard law”) entre atores estatais (vários países) e em diferentes temáticas	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD)
2- Acordos multilaterais não vinculativos	Acordos não vinculativos (“soft law”) entre atores estatais em prol de agendas comuns	Critérios & Indicadores voluntários de Sustainable Forest Management
3- Governança regulatória híbrida transnacional	Acordos vinculantes entre atores estatais e não estatais em torno de temáticas convergentes	European Union Forest Law Enforcement, Governance and Trade (FLEGT) REDD+: climate and forest regime European Union Regulation on Deforestation-Free Products (EUDR)
4- Parcerias público-privadas transnacionais	Acordos não vinculantes entre atores estatais e não estatais com pautas inter-relacionadas	International Union for Conservation of Nature (IUCN)
5- Governança transnacional orientada para o mercado	Acordos vinculantes entre atores não estatais e que são regulados por iniciativas privadas	Certificação: Forest Stewardship Council (FSC)
6- Parcerias transnacionais do setor privado	Acordos não vinculantes entre atores não estatais e autorregulados pela indústria	Iniciativas de cadeias de suprimentos sustentáveis; Fórum de Bens de Consumo

Fonte: Elaboração própria

Nos arranjos mencionados nos artigos de revisão selecionados neste estudo, identificamos os principais instrumentos internacionais que poderiam nortear e abranger o atendimento de cada arranjo com base nos documentos formais que descrevem cada arranjo (ex., para o arranjo de legalidade da madeira europeia “FLEGT” associamos o instrumento de

Voluntary Partnership Agreement -VPA, ver Tabela 4). A partir da definição dos instrumentos internacionais, pudemos então avaliar as sinergias com os instrumentos brasileiros, explicado em detalhe a seguir.

2.2 INTERRELAÇÃO ENTRE OS INSTRUMENTOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Para avaliar tanto a interação entre os instrumentos nacionais quanto suas interações com os internacionais avaliamos a potencialidade de suas relações classificando-as em: 0 se não há nenhuma relação entre eles e 1 se os instrumentos se relacionam de maneira direta. Especificamente, essas relações foram estabelecidas de acordo com o conteúdo dos documentos que descrevem os instrumentos e /ou seus objetivos. Assim, por exemplo, se uma lei brasileira identifica que determinado instrumento complementa o cumprimento de outro, classificamos essa relação como direta. De maneira similar, se um instrumento brasileiro pode ser, por exemplo, um meio de comprovação de origem legal da madeira mediante um Regulamento internacional, essa relação também foi classificada como direta.

Para melhor visualizar essas relações, utilizamos a análise de redes sociais (em inglês *Social Network Analysis – SNA*). A SNA é uma abordagem de estudo de grupos sociais que objetiva “mapear” sistematicamente a estrutura das redes formadas por grupos (ex., indivíduos, instituições, elementos) (Liu *et al.*, 2020; Recuero, 2017). Em outras palavras, o foco de análise é a representação das estruturas para explicar os sentidos, as relações e as implicações das mesmas (Knoke e Yang, 2019; Tabassum et al., 2018).

A representação gráfica das redes foi feita a partir do *software* Gephi (Bastian, Heymann e Jacomy, 2009). Primeiramente, a relação entre os instrumentos domésticos foi representada por meio de redes não direcionais, ou seja, redes bidirecionais onde o foco são as relações (traçado) entre si. Na sequência, as relações entre os instrumentos nacionais e internacionais foram retratadas por meio de relações direcionais (setas) já que nesse caso a direção de influência do instrumento nacional em relação ao internacional é o foco.

Além disso, calculamos no próprio Gephi algumas métricas de análise de rede que auxiliaram nosso entendimento sobre os sentidos das redes. Para entender a relevância do instrumento, calculamos a centralidade de autovetor (“*eigenvector centrality*”), que varia de 0 a 1. Essa métrica mede a influência relativa de um elemento baseado no quão importante são as conexões que ele estabelece, ou seja, quanto mais conectado a outros elementos importantes maior será a relevância e a influência deste elemento diante da rede (Bonacich, 1972). Já para

identificar elementos centrais na rede devido à sua capacidade de intermediar caminhos importantes ao longo do trajeto mais curto entre dois outros elementos (Recuero, 2017) calculamos a centralidade de intermediação (“*betweenness centrality*”) que quanto mais próxima de 0 indica um elemento com baixa capacidade de ser uma “ponte”.

Já a modularidade (“*modularity*”) é uma métrica de comunidade que indica a tendência de determinados elementos se conectarem a outros. Neste caso, a modularidade indica a tendência de agrupamento entre os instrumentos e a identificação de pontos em comum entre eles. No cálculo da modularidade da rede, o valor varia de -1 a 1, sendo 1 o valor máximo em uma rede com grupos bem definidos (Newman, 2006).

3. RESULTADOS

3.1 INSTRUMENTOS DO BRASIL

A partir dos 24 artigos selecionados, identificamos 36 principais instrumentos do Brasil associados as suas respectivas iniciativas no âmbito da redução da ilegalidade e incremento da sustentabilidade na cadeia produtiva e comércio madeireiro. Dentre estes, 19 instrumentos regulatórios (comando e controle), 6 instrumentos econômicos, 2 instrumentos voluntários e de cooperação e 9 instrumentos de informação (Tabela 3).

Tabela 3: Principais instrumentos do Brasil para o comércio legal e sustentável de madeira (e suas abreviações usadas no texto, quando for o caso).

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Área de Preservação Permanente e Reserva Legal (APP e RL) [Áreas destinadas à conservação e ao uso sustentável dos recursos florestais.]	(Sotirov <i>et al.</i> , 2022)

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Plano de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) [Documento técnico com diretrizes e procedimentos para administração da floresta de acordo com os princípios do MFS.]	(Garrett <i>et al.</i> , 2021; Tacconi <i>et al.</i> , 2016; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Documento de Origem Florestal (DOF) [Licença obrigatória para o transporte e armazenamento de produtos florestais de origem nativa.]	(Bolton, 2020; Garrett <i>et al.</i> , 2021; McDermott, Irland e Pacheco, 2015; Pokorny <i>et al.</i> , 2016; Sotirov <i>et al.</i> , 2022)
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Licença de Exportação [Autorização que permite a exportação de madeira extraída de florestas nativas.]	(Sotirov <i>et al.</i> , 2022)
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Cadastro Ambiental Rural (CAR) [Registro público eletrônico obrigatório para todos os imóveis rurais do país.]	(Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Lambin <i>et al.</i> , 2018; Nepstad <i>et al.</i> , 2014; Nepstad, D. C. <i>et al.</i> , 2013)
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Cotas de Reserva Ambiental (CRA) [Títulos que permite que proprietários de terras que excedem as exigências de RL possam vender ou arrendar o excedente como cotas.]	(Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Garrett <i>et al.</i> , 2021; Lambin <i>et al.</i> , 2018; McDermott, Irland e Pacheco, 2015; Nepstad <i>et al.</i> , 2014; Sotirov <i>et al.</i> , 2022)

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Programa de Regularização Ambiental (PRA) [Ações e procedimentos para promover a regularização ambiental das propriedades e posses rurais.]	(Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Garrett <i>et al.</i> , 2021; Lambin <i>et al.</i> , 2018; McDermott, Irland e Pacheco, 2015; Nepstad <i>et al.</i> , 2014; Sotirov <i>et al.</i> , 2022)
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Embargo Ambiental [Interrupção de atividades danosas ao meio ambiente ou que violem a legislação ambiental.]	(Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Garrett <i>et al.</i> , 2021; Lambin <i>et al.</i> , 2018; McDermott, Irland e Pacheco, 2015; Nepstad <i>et al.</i> , 2014; Sotirov <i>et al.</i> , 2022)
Regulatório	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Inventário Florestal Nacional [Sistematização de informações sobre as florestas de todo o Brasil.]	(Bustamante <i>et al.</i> , 2019)
Regulatório	Lei 11.284/2016	Lei de Gestão de Florestas Públicas	Concessão Florestal [Concessão de uso e manejo de florestas públicas brasileiras para entidades privadas.]	(Kleinschmit, Ziegert e Walther, 2021; McDermott, Irland e Pacheco, 2015; Pokorny e Pacheco, 2014; Sotirov <i>et al.</i> , 2022; Tacconi <i>et al.</i> , 2016)
Regulatório	Lei 9.605/1998	Lei de Crimes Ambientais	Sanções penais e administrativas contra condutas lesivas ao meio ambiente [Penalidade aplicada a pessoas ou empresas por condutas e atividades lesivas ao meio ambiente].	(Garrett <i>et al.</i> , 2021; Sotirov <i>et al.</i> , 2022; Tacconi <i>et al.</i> , 2016; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Regulatório	Lei 6.938/1981/ Decreto 4.297/2002	Política Nacional do Meio Ambiente	Zoneamento Ecológico-Econômico [Delimitação de zonas ambientais e atribuição de usos e atividades compatíveis para cada zona.]	(Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)
Regulatório	Lei 6.938/1981	Política Nacional do Meio Ambiente	Licenciamento Ambiental [Procedimento administrativo que autoriza a operação de atividades que usam o meio ambiente e/ou são potencialmente nocivas à ele.]	(Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)
Regulatório	Lei 12.187/2009	Política Nacional de Mudança do Clima	NDC do Brasil [Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil para as metas climáticas do Acordo de Paris.]	(Brown <i>et al.</i> , 2019; Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Garrett <i>et al.</i> , 2021; Kleinschmit, Ziegert e Walther, 2021)
Regulatório	Lei 9.985/2000	Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)	Áreas de Unidades de Conservação do SNUC [Áreas territorialmente protegidas para fins de conservação dos recursos nelas contidas.]	(Garrett <i>et al.</i> , 2021; Tacconi <i>et al.</i> , 2016; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Regulatório	Decreto 15/2004 Decreto 11.367/2023 (retomada)	Plano de combate ao desmatamento	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) [Conjunto de ações para reduzir o desmatamento e criar condições para um modelo de desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal.]	(Boucher, Roquemore e Fitzhugh, 2013; Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Garrett <i>et al.</i> , 2021; Kleinschmit, Ziegert e Walther, 2021; Nepstad <i>et al.</i> , 2014; Reis <i>et al.</i> , 2024; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)
Regulatório	Lei 8.629/93/ Lei 11.952/2009 modificada pela Lei 13.465/2017	Leis de Reforma Agrária	Programa Terra Legal [Instrumento para regularização fundiária de terras na Amazônia Legal.]	(Garrett <i>et al.</i> , 2021; McDermott, Irland e Pacheco, 2015)
Regulatório	Lei 8.629/93/ Lei 11.952/2009 modificada pela Lei 13.465/2018	Leis de Reforma Agrária	Título e Contrato de concessão de uso da terra [Documento permanente (título) e transitório (contrato de concessão) para regularização de posse de terras.]	(Garret et al. 2021)
Regulatório	Artigo 231 da Constituição Federal/ Lei 14.701/2023	Leis de proteção a terras indígenas	Demarcação de terras indígenas [Procedimento que garante a proteção e integridade do território e da cultura indígena.]	(Boucher, 2014)

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Econômico	Lei 12.187/2009	Política Nacional de Mudança do Clima	Mecanismos do clima (Fundo Amazônia, Fundo Clima, linhas de crédito e financiamentos, REDD+ jurisdicionais, ENREDD) [Instrumentos de incentivo financeiro (ex.. compensação por desmatamento evitado, investimento não reembolsáveis) referentes a mitigação e adaptação da mudança do clima.]	(Boucher, 2014; Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Garrett <i>et al.</i> , 2021; Nepstad, D. <i>et al.</i> , 2013; Nepstad <i>et al.</i> , 2014; Nepstad, D. C. <i>et al.</i> , 2013; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)
Econômico	Lei 12.187/2009	Política Nacional de Mudança do Clima	Emissões comerciais voluntárias do mercado de carbono [Negociação de créditos de carbono (redução ou remoção de dióxido de carbono) entre instituições que compram e vendem como forma de compensação da emissão de gases do efeito estufa.]	(Bastos Lima <i>et al.</i> , 2021; Boucher, 2014; Boucher, Roquemore e Fitzhugh, 2013; Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Nepstad, D. <i>et al.</i> , 2013; Nepstad, D. C. <i>et al.</i> , 2013)
Econômico	Lei 12.651/2012	Código Florestal Brasileiro	Pagamento por serviços ambientais [Incentivo a conservação ambiental por meio de incentivos financeiros.]	(Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Lambin <i>et al.</i> , 2018; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)
Econômico	Lei 12.512/2011	Incentivo econômico por conservação ambiental	Programa Bolsa Verde [Programa do Governo Federal que recompensa comunidades rurais que utilizam os recursos naturais de maneira sustentável e preservam as florestas.]	(Garrett <i>et al.</i> , 2021; Scarano e Silva, 2018)

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Econômico	Decreto 11.687/2023	Restrição de acesso a crédito e embargos ambientais	<p>“Lista Negra” de municípios críticos de desmatamento</p> <p>[Lista de municípios amazônicos com as maiores taxas de desmatamento.]</p>	(Tacconi et al. 2019)
Econômico	Decreto estadual (Estado do Mato Grosso) 46/2019	Abordagem jurisdicional privada para captação de recursos (Mato Grosso)	<p>Investimento privado para o setor agropecuário e florestal</p> <p>[Iniciativa do Estado do Mato Grosso que, por meio da captação de recursos, pretende aumentar a eficiência agropecuária e florestal, conservar a vegetação nativa e recompor os passivos ambientais das propriedades do Estado.]</p>	(Garret et al. 2021)
Cooperação	Decreto estadual (Estado do Pará) 54/2011	Programa “Municípios Verdes”	<p>Pacto de Município Verde</p> <p>[Documento voluntário que formaliza o comprometimento entre o setor público, privado e sociedade civil no combate ao desmatamento e promoção do desenvolvimento sustentável em municípios no Estado do Pará.]</p>	(Garrett <i>et al.</i> , 2021; Nepstad, D. C. <i>et al.</i> , 2013)

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Cooperação		Coalisão subnacional	Grupo de Trabalho dos Governadores da Amazônia para o Clima e as Florestas (GCF) [Rede mundial de Estados e províncias comprometidos com a redução do desmatamento e a promoção do desenvolvimento sustentável.]	(Nepstad, D. <i>et al.</i> , 2013; Nepstad, D. C. <i>et al.</i> , 2013)
Informação		Certificação Florestal	Forest Stewardship Council (FSC Brasil) [Representação brasileira do Sistema Internacional de certificação florestal FSC.]	((Garrett <i>et al.</i> , 2021; McDermott, Irland e Pacheco, 2015; Scarano e Silva, 2018)
Informação		Certificação Florestal	Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Cerflor) [Sistema nacional de certificação florestal desenvolvido pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.]	(Garrett <i>et al.</i> , 2021; McDermott, Irland e Pacheco, 2015)
Informação		Monitoramento de campo	Operação “Onda Verde” [Fiscalização de campo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis em áreas com os maiores índices de desmatamento na Amazônia.]	(Garrett <i>et al.</i> , 2021; McDermott, Irland e Pacheco, 2015)

Classificação do instrumento	Base Legal	Iniciativa	Instrumento e Definição	Fonte
Informação		Técnicas de identificação	Técnicas de autenticidade de espécies madeireiras [Instrumentos tecnológicos de identificação de espécies florestais comerciais (ex.. estudos de anatomia da madeira).]	(Scarano e Silva, 2018)

Informação		Monitoramento remoto	<p>Sistemas de Monitoramento Remoto do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES): monitoramento do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e identifica as taxas anuais de desmatamento na região. - Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER): sistema de alertas rápidos de evidências de alteração da cobertura florestal na Amazônia. - Degradação Florestal da Amazônia Legal (DEGRAD): monitoramento de áreas expostas à degradação florestal progressiva, pela exploração predatória de madeira e fogo florestal. - Detecção de Exploração Seletiva (DETEX): mapeamentos de ocorrência de exploração seletiva de madeira em áreas de manejo florestal sustentável. - TerraClass: mapeamento do uso e cobertura da terra na Amazônia Legal. 	(Bastos Lima <i>et al.</i> , 2021; Boucher, Roquemore e Fitzhugh, 2013; Bustamante <i>et al.</i> , 2019; Hargita, Giessen e Günter, 2020; Nepstad <i>et al.</i> , 2014; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019)
------------	--	----------------------	--	---

O Brasil tem priorizado instrumentos regulatórios apoiados em mecanismos legais e infralegais. Nepstad et al., (2014) e Kleinschmit et al., (2021) sustentam que o foco do Brasil se manteve na aplicação desse tipo de instrumento e que uma das ações estatais mais significativas foi o aumento da capacidade do governo em cumprir suas próprias políticas ambientais. Um exemplo foi o Código Florestal Brasileiro - CFB (criado em 1935 e com última atualização em 2012), tido como um regulamento base por acolher diversos instrumentos de conservação e uso sustentável em áreas privadas, como as APPs e RLs (consideradas como um único instrumento).

Também ao abrigo do CFB, o CAR, funciona como uma grande base de dados acerca da regularização ambiental das propriedades rurais, permitindo o controle e monitoramento ambiental pelos órgãos competentes (Lambin *et al.*, 2018; Nepstad *et al.*, 2014). De maneira semelhante, o DOF e a Licença de Exportação permitem a rastreabilidade no transporte, armazenamento e na comercialização de produtos florestais (Garrett *et al.*, 2021; Sotirov *et al.*, 2022) e podem auxiliar na comprovação de origem e legalidade.

Embora não diretamente mencionados pelos autores dos artigos, as CRAs, o PRA e o Embargo Ambiental foram identificados como instrumentos ligados ao Código Florestal, para a compensação ambiental das áreas de RL, para a regularização ambiental de imóveis rurais e para a interrupção de atividades danosas ao meio ambiente, respectivamente. Complementar ao Código, a Lei de Crimes Ambientais de 1998 também prevê o embargo, além da determinação de penalidades legais e sanções administrativas para qualquer conduta e/ou atividade lesiva ao meio ambiente (Tacconi et al., 2016).

Em florestas públicas, o instrumento de concessão florestal foi apontado como essencial para salvaguardar o patrimônio, coibir a exploração ilegal e ainda impulsionar o setor florestal de base legal (Pokorny e Pacheco, 2014).

Em relação à mitigação climática, o regulamento base é a Política Nacional de Mudança do Clima (2009). Sob seu arcabouço, a NDC brasileira determina o quanto e como o país vai atuar para cumprir sua ambição climática mediante o Acordo de Paris da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

No que se refere especificamente ao combate ao desmatamento, o PPCDAm, lançado em 2004, foi apontado como relevante para a redução da taxa de desmatamento (Bastos Lima *et al.*, 2021; Bustamante *et al.*, 2019; Garrett *et al.*, 2021). Embora com foco em comando e controle, o Plano também se alicerçava em outros eixos importantes para o uso e conservação ambiental, como ordenamento territorial e fundiário e produção sustentável.

Seguindo essa lógica, o Brasil também adotou instrumentos de regularização fundiária (ex., Programa Terra Legal e Título/Contrato de uso da terra) (Garrett *et al.*, 2021; McDermott, Irland e Pacheco, 2015) de demarcação de áreas (ex., demarcação de terras indígenas e criação de unidades de conservação) (Boucher, Roquemore e Fitzhugh, 2013; Tacconi *et al.*, 2016; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019) e de gestão sustentável (ex.:Licenciamento ambiental e ZEE).

Quanto aos instrumentos econômicos identificados, o Brasil apoiou-se em cinco instrumentos de incentivo positivo e apenas um de incentivo negativo. Dentre os positivos, destacam-se os mencionados na Política Nacional sobre Mudança do Clima (comércio voluntário de emissões de carbono e mecanismos de financiamento climático), o pagamento por serviços ambientais e os instrumentos não estatais de certificação florestal (*Forest Stewardship Council* Brasil e o Programa Brasileiro de Certificação Florestal – CERFLOR) que podem tornar a cadeia madeireira mais transparente e passível de um controle independente (McDermott, Irland e Pacheco, 2015) Importante frisar que a certificação florestal em florestas nativas brasileiras é menor se comparada a área certificada de florestas plantadas (Sanquetta et al. 2022). Já entre os instrumentos de incentivo negativo destaca-se a “Lista Negra” dos municípios da Amazônia que mais desmatam, que ao impor penalidades (ex., embargos de propriedade e restrição de acesso a crédito público) contribuiu para a redução do desmatamento entre 2008 e 2012 (Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019).

Os instrumentos voluntários e de cooperação identificados foram menos diversos, embora não menos relevantes. Tanto os pactos locais (2011) quanto o GCF (2008) são instrumentos que pretendem, por meio da cooperação entre diferentes atores, a redução do desmatamento e o desenvolvimento sustentável dentro de suas escalas territoriais. Segundo Garrett et al. (2021), são iniciativas que podem contornar os “gaps” de atuação do governo federal e potencializar a governança florestal na Amazônia.

Os instrumentos de informação são em sua maioria sistemas de sensoriamento remoto desenvolvidos pelo INPE para mapear, quantificar e monitorar a cobertura florestal em especial da Amazônia e, assim, subsidiar o planejamento e a execução das fiscalizações de campo (Bolton, 2020; Boucher, Roquemore e Fitzhugh, 2013; Bustamante *et al.*, 2019; Nepstad *et al.*, 2014; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019). Ainda que pontuais, a operação “Onda Verde” (2013 a 2019) e o uso de técnicas de identificação de espécies florestais comerciais foram identificadas como importantes para intensificar o combate ao desmatamento na Amazônia

(Garrett *et al.*, 2021; McDermott, Irland e Pacheco, 2015) e para solucionar questões de autenticidade em mercados florestais internacionais (Scarano e Silva, 2018).

Em síntese, os instrumentos do Brasil para coibir a exploração e o mercado ilegal de madeira e ainda fomentar a sustentabilidade estão centrados nos regramentos formais e na execução e/ou aplicação pelos atores estatais. Os instrumentos de informação (também estatais) estão focados no monitoramento remoto da cobertura florestal na Amazônia e subsidiam políticas relacionadas ao uso e conservação da terra no bioma. Por outro lado, os instrumentos econômicos e, em específico, a certificação florestal, sinalizam a importância das iniciativas não estatais como complementares à extensa ação estatal identificada neste estudo e, junto aos instrumentos voluntários e de cooperação, ainda podem ser expandidos.

3.2 O PANORAMA INTERNACIONAL

Oito instrumentos dos arranjos de governança e política florestal internacional mais associados a legalidade e sustentabilidade da cadeia produtiva e do comércio de madeira foram identificados (Tabela 4).

Tabela 4: Instrumentos internacionais identificados a partir dos artigos de revisão selecionados.

Arranjos internacionais selecionados*	Instrumento principal identificado
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática	Contribuição Nacionalmente Determinada (<i>NDC</i>)
Convenção sobre Diversidade Biológica (<i>CBD</i>)	Programa de Trabalho sobre Biodiversidade Florestal da <i>CBD</i>
Critérios & Indicadores voluntários de Manejo Florestal Sustentável (<i>SFM</i>)	Critérios e Indicadores Voluntários de Manejo Florestal Sustentável da Organização Internacional de Madeira Tropical
Aplicação da Legislação Florestal, Governança e Comércio (<i>FLEGT</i>)	Acordos de Parceria Voluntária (<i>VPA</i>)
REDD+: clima e florestas [Mecanismo para reduzir a emissão de gases do efeito estufa por meio do incentivo financeiro por desmatamento evitado]	<i>Framework</i> de Varsóvia
Regulamento da União Europeia sobre produtos livres de desmatamento (<i>EUDR</i>)	<i>Due Diligence</i> para conformidade as regras

Arranjos internacionais selecionados*	Instrumento principal identificado
União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN)	Categorias de áreas protegidas da IUCN
Certificação Florestal pelo Conselho de Manejo Florestal (FSC)	Princípios e Critérios Internacionais do FSC

*Siglas em inglês e discriminadas no texto.

Fonte: Elaboração própria.

A Contribuição Nacionalmente Determinada (sigla NDC em inglês) é um documento que estabelece as metas climáticas de cada país signatário do Acordo de Paris e descreve como esses países irão alcançar a meta (ex.: porcentagem de redução por ano) (UNFCCC, 2024).

O Programa de Trabalho sobre Biodiversidade Florestal da CBD é um plano alicerçado por três elementos principais e diversas metas que visam orientar as estratégias dos países signatários da Convenção em relação ao uso sustentável e conservação da biodiversidade (ITTO, 2016).

Os Critérios e Indicadores Voluntários de Manejo Florestal Sustentável da Organização Internacional de Madeira Tropical (sigla ITTO em inglês) reúne sete critérios básicos direcionados à promoção do manejo florestal e que servem como um parâmetro comum para as práticas de manejo em países tropicais (ITTO, 2016).

O *Framework* de Varsóvia para REDD+ é uma estrutura que determina quatro elementos para que as atividades e projetos de REDD+ sejam desenvolvidos e monitoradas de maneira eficaz: plano estratégico de ação; avaliações periódicas dos níveis de referência de emissões de GEE; sistema nacional de monitoramento das emissões; salvaguardas ambientais (UNFCCC, 2024b).

As categorias de áreas protegidas da IUCN reúnem seis classificações de áreas de acordo com os objetivos de proteção (ex.: conservação de paisagem, pesquisa científica, turismo) e com o grau de intervenção humana (ex.: proteção integral, uso controlado) (Dudley e IUCN, 2008).

Os princípios internacionais do FSC combinam os instrumentos básicos para que o manejo florestal cumpra com os requisitos sustentáveis (ambientalmente adequado, socialmente benéfico e economicamente viável), enquanto os critérios são os meios de avaliação dos princípios. Juntos eles formam a base do sistema de certificação florestal

concebido pelo *Forest Stewardship Council* (Conselho de Manejo Florestal em português) e são internacionalmente aplicados (FSC, 2015).

A *due diligence* e o sistema de VPA (ambos europeus) já foram devidamente elucidados anteriormente.

3.3 INTERRELAÇÕES ENTRE OS INSTRUMENTOS BRASILEIROS E INTERNACIONAIS

3.3.1 ENTRE INSTRUMENTOS BRASILEIROS

Observa-se que a maioria dos instrumentos nacionais possuem relação entre si indicando que, potencialmente, o Brasil possui complementaridade dentro dos seus próprios arranjos de governança (Figura 2).

A modularidade da rede de relações entre os instrumentos brasileiros de legalidade e sustentabilidade da cadeia e do comércio de madeira é igual a 0,164, o que indica uma rede mais homogênea e com baixa tendência a formar grupos.

Em relação à centralidade dos instrumentos baseada na relevância de suas relações, nossa análise indicou que os instrumentos brasileiros com maiores valores de centralidade de autovetor (CA) são todos regulatórios: a APP e RL (CA = 1), as sanções (CA = 0,98), o CAR (CA = 0,89), as áreas do SNUC (CA = 0,84) e as concessões florestais (CA = 0,78).

As APPs e RLs e o CAR estabelecem relações uma vez que a delimitação geográfica das APPs e RLs são informações imprescindíveis para demonstrar a adequação legal e ambiental da propriedade mediante o CAR. Ainda, esses dois instrumentos estão ao abrigo do Código Florestal Brasileiro que é considerado a legislação ambiental base para a conservação e uso sustentável dos recursos florestais nacionais, em especial em propriedades privadas. Já em florestas públicas, a concessão florestal é o principal instrumento para o uso dos recursos florestais, o que demonstra a capacidade de complementaridade entre os instrumentos de gestão.

distanciam de 0 e que potencialmente poderiam ser “pontes”: APP e RL (CI = 0,09), as sanções (CI = 0,08), o CAR (CI = 0,07), o inventário florestal nacional (CI = 0,07) e os mecanismos financeiros do clima (ex., Fundo Amazônia) (CI = 0,06).

Liderando a lista e por estar no centro da rede, a APP e RL está no caminho entre vários instrumentos. Ilustrativamente, a Figura 2 mostra a APP e RL intermediando o caminho entre Plano de manejo sustentável e o mecanismo de pagamento por serviços ambientais (PES - *payment for environmental service*). Em um dos entendimentos possíveis, essas áreas são elementos centrais do Plano, em especial em áreas privadas, já que o mesmo deve assegurar a proteção e o manejo sustentável delas. Simultaneamente, a adicionalidade de conservação para além das APPs e RLs previstas em lei é um dos critérios para execução dos PES. Nesse sentido, a ponte estabelecida pelo instrumento de APP e RL possibilita o alinhamento de um instrumento de gestão ambiental (Plano de manejo) com um instrumento de incentivo econômico (PES).

Em um outro trajeto possível, as sanções ambientais intermediam o caminho entre o CAR e o licenciamento ambiental. Devido ao seu caráter compulsório e punitivo, a ausência de sanções ambientais contribui para atestar a regularidade ambiental do imóvel rural cadastrado no CAR. No entanto, em caso de algum ilícito ambiental, o proprietário não conseguirá licenças ambientais para a produção.

Em suma, a interrelação entre instrumentos de diferentes características contribuiu para uma melhor governança florestal ao atuar de forma complementar e, em algumas vezes, de forma redundante, reforçando os objetivos para qual foram criados.

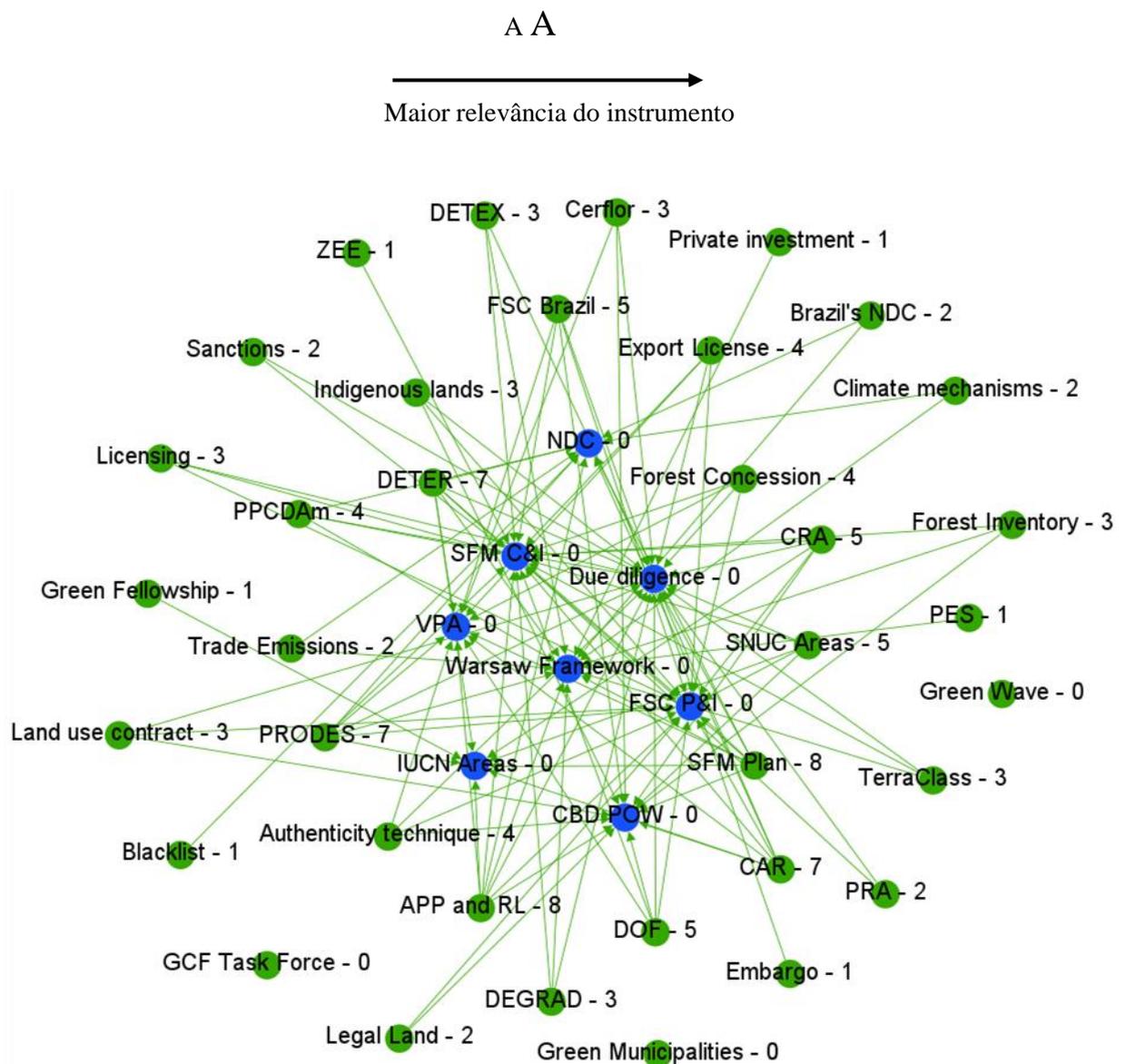
3.3.2 ENTRE OS INSTRUMENTOS BRASILEIROS E INTERNACIONAIS

A figura 3 mostra a configuração formada pelos instrumentos nacionais (verde) e instrumentos internacionais (azul), utilizando-se a centralidade por grau de saída (relação) dos primeiros em relação aos últimos. A modularidade da rede formada pelos instrumentos nacionais e internacionais identificados para um comércio madeireiro sustentável e livre de ilegalidade foi baixa (0,218), indicando uma rede de poucos agrupamentos entre instrumentos.

Os instrumentos nacionais com maior grau de saída (GS) e mais centrais na rede são a APP e RL (GS= 8) e o Plano de Manejo Florestal Sustentável (GS=8) e se relacionam, de alguma forma, com cada um dos oito instrumentos internacionais selecionados com base em suas funções. Por exemplo, esses instrumentos constituem importantes mecanismos de *compliance* em relação à *due diligence* exigida pelo EUDR, que estabelece o cumprimento da

“legislação aplicável do país de produção” quanto ao: “a) Direitos de uso do solo; b) Proteção do ambiente; e c) Normas relativas às florestas, incluindo a gestão florestal e a conservação da biodiversidade, quando diretamente relacionadas com a exploração florestal” (capítulo 1, artigo 2º, parágrafo 40 da EUDR). Além disso, o Plano é o instrumento nacional básico para garantir a produção florestal sustentável, e a proteção da biodiversidade, do solo e da água, respectivamente critérios 4, 5 e 6 dos Critérios e Indicadores da Organização Internacional de Madeiras Tropicais para o Manejo Florestal Sustentável (ITTO SFM C&I).

Figura 3: Rede de relações direcionais pelo grau de saída (identificado pelos números) dos instrumentos nacionais (em verde) em relação aos instrumentos internacionais (em azul) associados a legalidade e sustentabilidade da cadeia produtiva e do comércio madeireiro.



Fonte: Elaboração própria no programa Gephi. Distribuição Fruchterman Reingold

Em seguida, o CAR, o PRODES e o DETER possuem GS = 7. O primeiro foi especificamente identificado como um instrumento que pode responder a conformidade ambiental nas propriedades privadas, e junto ao PMFS, poderia atestar à extração legal de madeira. Já o PRODES e o DETER, enquanto instrumentos de monitoramento remoto do desmatamento na Amazônia, fornecem informações essenciais não somente para a gestão dos recursos e das políticas públicas nacionais, como também para a relação do Brasil diante do contexto internacional.

Nesse sentido, os dados de desmatamento da Amazônia são cruciais para monitorar e reportar o progresso (ou não) da NDC brasileira mediante o Acordo de Paris. Em relação ao Framework de Varsóvia para REDD+, o PRODES e o DETER são diretamente relacionados já que ambos fornecem dados transparentes (dados disponibilizados integralmente para consulta) e consistentes ao longo do tempo (série histórica do PRODES desde 1988 e alertas diários do DETER), dois requisitos básicos preconizados pelo Framework. Ainda, no contexto da *due diligence da EUDR*, a taxa anual de desmatamento na Amazônia fornecida pelo Sistema PRODES pode ser utilizada como um dos indicativos para avaliação do risco de importação (risco-país) associados aos produtos brasileiros de risco florestal.

Três instrumentos regulatórios (DOF, CRA e áreas do SNUC) e um de informação (FSC Brasil) apresentaram GS = 5. O DOF se relaciona tanto com os acordos voluntários (VPA) da EUTR, quanto com a *due diligence* da EUDR, pois é um documento nacional obrigatório de rastreabilidade do transporte e da comercialização de produtos florestais de espécies nativas, que poderia ser utilizado como um dos atestados de origem legal do produto exportado pelo Brasil. Importante observar, no entanto, que o Brasil não aderiu ao VPA.

O CRA e o SNUC mantêm sinergias por exemplo com o Programa de Trabalho sobre a Biodiversidade Florestal da Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD *Programme of Work on Forest Biodiversity*) que objetiva a proteção e recuperação de florestas de modo a manter a diversidade biológica local e com o critério de manutenção da diversidade biológica florestal do ITTO SFM C&I.

Ainda, as áreas do SNUC mantêm uma sinergia específica com as categorias de áreas protegidas da IUCN, o que permite a correlação nacional com as categorias internacionais. O FSC Brasil, por sua vez, é diretamente relacionado com os Princípios e Critérios do FSC Internacional e poderia ser utilizado como instrumento complementar para a *due diligence* da EUDR, segundo explicitado pelo próprio Regulamento.

A Licença de exportação, as Técnicas de autenticidade de espécies, o PPCDAm e a Concessão Florestal apresentaram GS = 4. Destacamos a Licença de Exportação como um documento mandatório que reúne diversos requisitos de legalidade e sustentabilidade (ex., parecer técnico do órgão competente, DOF, comprovação de madeira originária de Plano de Manejo, conformidade com a lista de espécies ameaçadas de extinção, certificações ambientais) que estão em consonância com os critérios de *due diligence*, do ITTO SFM C&I e da FSC Internacional.

De maneira semelhante, a Concessão Florestal reúne diversos requisitos de legalidade e de sustentabilidade que poderiam se conectar com os critérios internacionais supracitados: controle e transparência do processo de licitação e monitoramento ambiental e contratual das áreas de florestas públicas, técnicas de manejo florestal de baixo impacto e em alguns casos madeira certificada.

Ainda que com menor grau de relação (GS=2) com os instrumentos internacionais, os três instrumentos “climáticos” brasileiros (o comércio de emissões de carbono, a NDC brasileira e os mecanismos do clima) têm potencial para contribuir tanto para a NDC global do Acordo de Paris, quanto para o REDD+, porque assim foram articulados e incluídos na Política Nacional de Mudança do Clima (Lei 12.187/2009). Esta lei define, entre outros, o compromisso do Brasil para a proteção do sistema climático global. Por exemplo, a Estratégia Nacional para REDD (ENREDD) é um dos instrumentos de mitigação climática do Brasil, ao mesmo tempo que se relaciona com outros instrumentos de combate ao desmatamento (ex.:PPCDAm), de conservação e recuperação ambiental (ex.: Código Florestal) e financeiros (ex.:pagamento por resultados de REDD+).

Três instrumentos (Força-tarefa GSF, pactos de municípios verdes e operação “onda verde”) mantiveram-se periféricos na rede, sem relação direta com instrumentos internacionais (GS = 0). Os dois primeiros são instrumentos voluntários e de cooperação, e a operação de fiscalização “Onda Verde” do Ibama em áreas com alto índice de extração ilegal de madeira foi temporária, sem a mesma força de instrumentos de monitoramento permanentes, como o PRODES e o DETER.

4. DISCUSSÃO

Na tentativa de fomentar um comércio de madeira legal cada vez mais sustentável, o Brasil tem se apoiado majoritariamente em instrumentos estatais regulatórios, seguido dos instrumentos econômicos e os de informação e, em sua minoria, os de cooperação. Apesar de presentes, os instrumentos não estatais são poucos representativos no setor madeireiro de florestas naturais.

No cenário internacional, a União Europeia segue uma trajetória semelhante com foco em regulamentações unilaterais, protagonizado no passado pelo Regulamento de Madeira da União Europeia (EUTR) de 2010, substituído pelo mais amplo Regulamento de Desmatamento da UE (EUDR) de 2023. Corroborando essa tendência, Bager, Persson e Dos Reis (2021) apontam que dentre as opções políticas ambientais mais viáveis em termos de teoria da mudança - políticas com capacidades sistematicamente projetadas para atingir os objetivos propostos - destacam-se aquelas baseadas em normas obrigatórias, medidas comerciais, e regulamentações financeiras e de cadeia produtiva.

Nesse sentido, identificamos que grande parte dos instrumentos brasileiros no âmbito regulatório possuem sinergias com os instrumentos internacionais de legalidade e sustentabilidade, notadamente os instrumentos europeus (ex.: *due diligence*). O alinhamento do Brasil ao cenário político internacional é particularmente importante considerando que o alcance das metas globais de sustentabilidade depende da implementação das metas (por meio dos instrumentos) nacionais como intermediárias deste processo, sejam elas obrigatórias ou voluntárias (Shawoo *et al.*, 2023).

Nesse cenário, o Código Florestal Brasileiro, reconhecido como um dos regramentos ambientais mais rígidos em relação à preservação ambiental e a restrição legal ao desmatamento em terras privadas (Nepstad *et al.*, 2014; Sotirov *et al.*, 2022) agrega diversos instrumentos (ex.: de preservação; de práticas sustentáveis; de regularização ambiental), que conciliam a preservação ambiental e o uso econômico (Brock *et al.* 2021) e que poderiam, por exemplo, documentar a origem “*deforestation-free*” exigida pelo EUDR e assim manter o fluxo comercial entre o bloco e o Brasil.

Destacamos também o PPCDAm, que foi apontado por diversos autores como um dos principais responsáveis pela redução significativa das taxas de desmatamento na Amazônia em meados dos anos 2000 (Garrett *et al.*, 2021; Kleinschmit, Ziegert e Walther, 2021; Nepstad *et al.*, 2014; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019). Isto ilustra que o Brasil possui em seu quadro

normativo *cases* de sucesso. A atualização do Plano (em 2023), inclui ainda outros eixos de atuação, como o fomento a atividades produtivas sustentáveis (ex.: manejo florestal sustentável) e a mitigação climática e o ordenamento territorial e fundiário (ex.: destinação de terras públicas) (MMA, 2023). Juntos, esses instrumentos sinalizam ao mercado internacional que as ações brasileiras se alinham à diversos objetivos das políticas internacionais abordadas neste estudo.

Instrumentos, como o SNUC, se alinham ao cenário normativo internacional por adaptação já que o mesmo é uma versão adaptada do sistema de áreas protegidas da IUCN, o que facilita o cruzamento de informações com organismos internacionais, a adoção de estratégias baseadas em um parâmetro amplamente reconhecido, além do diálogo e intercâmbio para captação de recursos externos (Dudley e IUCN, 2008). Já a NDC brasileira demonstra tanto a coerência do país com compromisso vinculante diante da UNFCCC (obrigação de metas progressivas) (BRASIL, 2023), quanto disposição e ação voluntária brasileira em relação ao cumprimento das metas em si, o que resulta na redução de emissões de GEE como um todo.

Além disso, esse alinhamento pode implicar em benefícios para o Brasil. Segundo Oliveira et al., (2022), a inserção do Brasil no ambiente internacional pode ser um vetor de crescimento econômico considerando a crescente demanda pela importação de *commodities* agrícolas, mas há que se atentar para as exigências cada vez mais presentes em relação à origem legal e sustentável (ex.: EUDR) do produto. Isso pode ser o “calcanhar de Aquiles” do Brasil.

Apesar do potencial das iniciativas, a devida aplicação dos instrumentos brasileiros é o principal desafio do país. O próprio Código Florestal tem implementação incompleta e desigual entre os estados brasileiros (Brancalion *et al.*, 2016; Lopes, Segovia e Chiavari, 2023; Moutinho, Guerra e Azevedo-Ramos, 2016). Falhas técnicas na implementação de seus instrumentos são amplamente relatadas: sobreposição de áreas privadas com áreas protegidas e atrasos na validação do CAR (da Silva et al. 2023; dos Santos et al. 2021), problemas de compliance com as APPs e RLs (Brancalion *et al.*, 2016; Nunes *et al.*, 2019), pendências na regulamentação das Cotas de Reserva Ambiental (Stabile *et al.*, 2020), “lavagem de madeira” a partir do Sistema DOF (Dittmar, 2022; Greenpeace Brasil, 2014), discrepância e superestimação de volumes madeireiros nos Planos de Manejo aprovados por órgãos ambientais (Brancalion *et al.*, 2018) e desmatamento ilegal em territórios protegidos (ex.: áreas do SNUC e territórios indígenas) (MapBiomas, 2024).

Além disso, as mudanças no ambiente político brasileiro podem enfraquecer a aplicação de alguns instrumentos. O exemplo mais emblemático disso no Brasil ocorreu durante o

governo de Jair Bolsonaro (2019-2022), quando houve o desmantelamento da política ambiental como um todo (ex.: cortes orçamentários de órgãos de proteção e fiscalização ambiental, enfraquecimento das políticas de comando e controle, rearranjos de governança e interrupção de doações internacionais para o Fundo Amazônia (Bastos Lima e Costa, Da, 2022; Capelari *et al.*, 2020; Deutsch e Fletcher, 2022; Milhorange, 2022)(Reydon *et al.*, 2022). Especificamente em relação à exploração e ao mercado madeireiro, o governo Bolsonaro protagonizou três deliberações com reflexos negativos sobre o meio ambiente: impedimento da apreensão de madeira com risco de ilegalidade; cancelamento da exigência de autorização para exportação de madeira nativa pelo órgão fiscalizador; e cancelamento do pedido de inclusão do Ipê (*Tapebuaia* spp) na lista internacional de espécies ameaçadas (Borges e Branford, 2020; Zarur, 2021).

Nesse cenário, a rede interconexa de instrumentos brasileiros é fundamental pois sua complementaridade fortalece a rede como um todo, ou seja, caso mudanças políticas aconteçam um instrumento pode substituir o outro sem prejuízos de funcionalidade, mantendo a resiliência da rede. A coordenação da complementaridade entre questões ou processos e instrumentos resulta em sinergia entre eles (DeArmond *et al.*, 2023; Linnér, 2005). Por sua vez, altos níveis de sinergia resultam em políticas e instrumentos coerentes e potencialmente mais efetivos (Nilsson, Griggs e Visbeck, 2016; Rogge e Reichardt, 2016) Além disso, o alinhamento de instrumentos políticos é importante para evitar incoerências, fragmentações e duplicação de esforços políticos (Wiegant, Dewulf e Zeben, Van, 2024).

Ainda que desafiador, a implementação dos instrumentos regulatórios brasileiros pode ser determinante para o alcance de resultados. Esses instrumentos podem ser combinados entre si ou com estratégias de outra natureza para alcançar objetivos comuns (*policy mix*) (Börner, Marinho e Wunder, 2015; Borrás e Edquist, 2013; Crespi, Ghisetti e Quatraro, 2015) ou combinados para alcançar uma solução inovadora (estratégias híbridas) (Börner *et al.*, 2020; Furumo e Lambin, 2021; Naime *et al.*, 2022) Ambos partem do pressuposto que instrumentos ou estratégias individuais são insuficientes para produzir mudanças sistêmicas em relação à sustentabilidade (Flanagan, Uyerra e Laranja, 2011; Jänicke e Lindemann, 2010) e que portanto as intervenções políticas são fundamentais para apoiar a transição rumo a sustentabilidade (Ladu *et al.*, 2020).

Um *policy mix* ótimo pressupõe a identificação de opções políticas viáveis e comprovadas, ao mesmo tempo que propõe ações para superar os entraves políticos (ou de outra natureza) existentes. Alternativamente, outros autores sugerem o *mix* entre os próprios

instrumentos regulatórios existentes no Brasil. Para Da Silva et al. (2021), as APPs e RLs (áreas destinadas a conservação) deveriam ser integradas ao Sistema Nacional de Áreas Protegidas do Brasil (SNUC) para constituírem áreas formal e integralmente protegidas, garantindo assim a conservação a longo prazo. De maneira semelhante, Schmitt (2015) propõe como alternativa o uso de sistemas integrados para otimizar a efetividade da fiscalização ambiental na Amazônia: o cruzamento de informações de monitoramento ambiental (ex.: PRODES e DETER), do CAR (SICAR) e do Sinaflor (integrado ao Sistema DOF). Isto reduziria os custos operacionais e poderia provocar reflexos econômicos ao induzir o mercado a não adquirir produtos oriundos de áreas autuadas por desmatamento ilegal.

Seguindo esse raciocínio, alguns autores (McDermott, Irland e Pacheco, 2015; Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019) destacaram que os instrumentos regulatórios do Brasil possuem interface com os de informação à medida que os dados de monitoramento remoto (ex.: PRODES e DETER) amparam a fiscalização de campo (ex.: operação “onda verde”) e a aplicação dos instrumentos regulatórios (ex.: verificação da ocorrência de desmatamento ilegal em áreas de APP e RL; verificação da conformidade do DOF) com maior precisão. Além disso, o insumo informacional é essencial em investigações de atividades ilícitas complexas (ex.: redes de tráfico, transação de produtos florestais), pois servem como prova para a sustentação de conduta ilícita (Schmitt, 2015).

Já as estratégias híbridas podem incluir instrumentos não estatais (ex., certificação florestal FSC) e incentivos às boas práticas (ex., incentivos de mercado para produtos livres de desmatamento) (Börner *et al.*, 2020; Furumo e Lambin, 2021; Naime *et al.*, 2022). No entanto, esta miríade de estratégias híbridas, em especial as não estatais, têm sido mais comuns em outras cadeias de suprimento de risco florestal (ex.: café, soja) do que na de madeira (OLIVEIRA et al. 2024) e, portanto, com espaço para aprimoramento neste setor. Por exemplo, a Moratória da Soja Brasileira, considerada *case* de sucesso (Gibbs *et al.*, 2015; Lambin *et al.*, 2014; Piatto e Inakake de Souza, 2016) conciliou atores estatais e não estatais em torno de regras e sistemas de monitoramento remoto para identificar plantio de soja livre de desmatamento (Bastos Lima *et al.*, 2021; Lambin e Thorlakson, 2018; Nepstad *et al.*, 2014). Esse exemplo poderia ser replicado para a cadeia madeireira do Brasil, instigado pelos regramentos já existentes e pela ampla pressão internacional em prol da sustentabilidade.

A certificação florestal, via sistema FSC (florestas nativas e plantadas) e Cerflor (prioritariamente nas florestas plantadas), e o uso de técnicas para comprovar a autenticidade de espécies florestais foram os únicos instrumentos brasileiros não estatais identificados

associados ao setor madeireiro. Embora a certificação florestal tenha impactos ambientais e socioeconômicos positivos (ex.: menores taxas de desmatamento em áreas certificadas, *premium price* de mercado, incentivo indireto a práticas sustentáveis) (Wolff e Schweinle, 2022), sua adoção em florestas tropicais e, especificamente no Brasil, é baixa (Cesar de Oliveira *et al.*, 2024; FSC, 2024). Dada as incertezas sobre sua efetividade no longo prazo (Rana e Sills, 2024), o próprio Regulamento a descreve como uma “informação complementar”, cabendo aos operadores de mercado a adoção de outras medidas mais robustas. Nesse sentido, a certificação FSC Brasil poderia ser associada a instrumentos mais robustos, como o DOF, para a comprovação de origem da madeira.

Embora não tenham sido exploradas pelos estudos de revisão selecionados, o Brasil possui outras importantes iniciativas não estatais de monitoramento e informação de florestas, como a Plataforma *Timberflow* (Imaflora, 2022b) e o *Simex* (Valdiones *et al.*, 2022); e o Mapbiomas - Sistema de Mapeamento da Cobertura Vegetal e do Uso da Terra (MapBiomas, 2019) e o SAD - Sistema de Alerta de Desmatamento (IMAZON, 2021). De forma adicional, coalizações entre atores não estatais têm buscado soluções para problemas em comum. É o caso da Coalizão Brasileira Clima, Floresta e Agricultura criada em 2015 por mais de 350 representantes de empresas, setor financeiro, academia e sociedade civil.

Assim, nota-se uma lacuna de estudos abrangentes recentes que analisem em profundidade as iniciativas brasileiras diretamente associadas à produção e comercialização da madeira (e coprodutos) brasileira livre de ilegalidade. Da mesma forma, há necessidade de estudos de revisão sobre a relação direta da produção florestal com outros usos da terra e, mais recentemente, com o crime organizado (ex.: tráfico de drogas, garimpo), na busca por estratégias eficazes de coibir a ilegalidade.

Para alcançar as metas globais de sustentabilidade, a soberania nacional é posta no centro das agendas de governança internacional (Raftopoulos e Morley, 2020). Nesse sentido, este estudo mostrou que o Brasil possui instrumentos coesos e complementares, com potencial de alavancagem de seus objetivos se integrados. Este conjunto de instrumentos, também coerente com instrumentos internacionais, pode ser considerado e apoiado pela comunidade internacional para seu uso e aperfeiçoamento, sobretudo quanto a melhor implementação. A governança transnacional desempenha um papel importante ao fortalecer os Estados quanto a sua capacidade institucional para implementação de compromissos robustos, que permitam o alcance de metas mais complexas (ex.: desmatamento zero), além de sustentar a estrutura pública contra as mudanças na vontade política (Furumo e Lambin, 2021).

Ainda, Furumo e Lambin (2021), discutem que a ação estatal é fundamental no sentido de criar um ambiente seguro (em sua maioria composto por políticas de comando e controle) e propício para ações posteriores do setor privado, por exemplo. Nesse sentido, o Brasil tem focado sua atuação com base em instrumentos regulatórios para fomentar a legalidade e a sustentabilidade da produção florestal. Muitos deles estão em sinergia com os instrumentos internacionais sustentáveis selecionados e conseguem responder aos seus propósitos ao compartilharem objetivos comuns. O desafio consiste em avançar de uma coerência *de jure* para uma coerência *de facto*, proveniente de sua completa e devida implantação.

5. CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que o Brasil possui múltiplas estratégias de coibição do desmatamento e de fomento ao comércio de madeira legal e sustentável que se relacionam em uma rede de instrumentos interconectados. Embora se articulem com os instrumentos internacionais no mesmo âmbito, precisam ser fortalecidos na coerência *de facto*. A interrelação entre os instrumentos domésticos, assim como entre os nacionais e internacionais, colocaria o país em uma posição confortável de conformidade com requisitos sustentáveis e com os acordos internacionais em que é signatário, não fosse pelos desafios de implementação que resultam na persistência de problemas históricos (ex.: corrupção; ilegalidade; instituições enfraquecidas).

Para superar entraves e alavancar a eficácia, a aplicação de um *policy mix* e de estratégias híbridas seria recomendável. Instrumentos nacionais de conservação ambiental associados ao Código Florestal Brasileiro (ex.: APP; RL; CAR; Plano de Manejo), a rastreabilidade e ao monitoramento florestal remoto mostraram-se relevantes para o alcance de maior sustentabilidade no setor madeireiro. Do lado brasileiro, as falhas identificadas nos instrumentos avaliados precisam ser corrigidas para avançar em direção a um ambiente de regras claras e estáveis.

O fortalecimento de uma governança global no sentido da demanda e da oferta de produtos sustentáveis deve ser encorajada. Cientes de que avanços efetivos e duradouros no comércio internacional de madeira necessitam da colaboração entre atores nacionais e transnacionais, recomenda-se que a relação entre países consumidores e de produção seja pautada pelo diálogo, responsabilização e cooperação mútua em prol de um comércio madeireiro progressivamente mais sustentável. Incentivos econômicos para alavancar a

produção sustentável reduziria o fardo do custo unilateral de adaptação nos países produtores, ao mesmo tempo que minimizaria disputas judiciais e geraria benefícios globais.

CAPÍTULO 3 - EFEITOS ESPERADOS NO SETOR MADEIREIRO BRASILEIRO COM A NOVA REGULAMENTAÇÃO DA UNIÃO EUROPEIA PARA PRODUTOS LIVRES DE DESMATAMENTO

1. INTRODUÇÃO

A União Europeia (UE) tomou medidas significativas para abordar o impacto ambiental de seu comércio global com a introdução do Regulamento da União Europeia para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR) em 2023. O regulamento visa reduzir sua contribuição para o desmatamento global e a degradação florestal. Ao mesmo tempo em que sinaliza o compromisso da UE com o comércio sustentável, o EUDR também levanta questões sobre suas implicações, particularmente em grandes fornecedores como o Brasil, uma fonte relevante de produtos de madeira para a UE. Aqui, exploramos as implicações do EUDR para o cenário político e econômico do setor de madeira florestal natural do Brasil e consideramos estratégias para mitigar esses efeitos. Buscamos abrir discussões abrangentes que permitam preparação antecipada, mitigação de riscos, avaliação de políticas e adaptação ao mercado.

O EUDR, assim como outras iniciativas como o *Environment Act* do Reino Unido e o *Fostering Overseas Rule of Law and Environmentally Sound Trade Act* dos EUA em direção à sustentabilidade (Weiss *et al.*, 2020) refletem o cenário de sustentabilidade cada vez mais rigoroso na produção e compra de regulamentos de comércio e meio ambiente. No entanto, apenas a EUDR lista madeira como produtos associados ao desmatamento/degradação (European Parliament e Council of the European Union, 2023).

A UE, o segundo maior importador de desmatamento tropical e as emissões de CO₂ associadas incorporadas ao seu consumo (Pendrill, Persson, U Martin, *et al.*, 2019) tem sido um grande importador de *commodities* de risco florestal. Assim, a EUDR estabelece critérios obrigatórios para importações de *commodities* específicas - como carne, cacau, café, óleo de palma, soja, borracha e madeira - e proíbe produtos associados ao desmatamento e degradação florestal após 31 de dezembro de 2020 de entrarem no mercado da UE (European Parliament e Council of the European Union, 2023).

O Brasil é um ator-chave no comércio de *commodities* de risco florestal. Notavelmente, a madeira brasileira está entre os produtos de risco florestal ligados ao desmatamento causado por importações da UE (Bager, Persson e Reis, dos, 2021). Também foi projetado que até 2030,

os produtos de madeira continuarão a figurar na lista de produtos associados ao desmatamento (Pendrill, Persson e Kastner, 2020).

A EUDR, portanto, exige o cumprimento de certos critérios: (1) devem ser produtos livres de desmatamento; (2) produzidos em conformidade com as leis do país exportador; e (3) submetidos a procedimentos de *due diligence*, incluindo documentação do produto, avaliação de risco e mitigação de impacto (European Parliament e Council of the European Union, 2023).

Embora atingir o comércio de desmatamento zero deva ser uma responsabilidade compartilhada entre nações consumidoras e produtoras, as potenciais implicações de políticas como a EUDR em países produtores não são totalmente compreendidas. Com a madeira brasileira caindo na faixa de probabilidade de conformidade moderada (Cesar de Oliveira *et al.*, 2024) espera-se que o país enfrente dificuldades. Discussões iniciais são cruciais para antecipar potenciais ramificações para o comércio de madeira de florestas naturais e, assim, promover o diálogo e a tomada de decisões informadas entre as partes interessadas.

2. DESAFIOS

Produtos livres de desmatamento

O primeiro desafio em demonstrar a origem “livre de desmatamento” da madeira brasileira decorre da necessidade de estabelecer um consenso sobre a definição do termo. Para a EUDR, livre de desmatamento significa (a) produtos contendo, alimentados com ou feitos usando *commodities* produzidas em terras livres de desmatamento; e (b) especificamente para produtos contendo madeira, que a madeira foi colhida da floresta sem causar degradação florestal após a mesma data (art. 2(13)) (European Parliament e Council of the European Union, 2023).

Esta definição não diferencia entre desmatamento "legal" e "ilegal", permeando assim com a legislação brasileira. Por exemplo, o Código Florestal Brasileiro permite vários graus de supressão da cobertura vegetal em propriedades privadas e inclui disposições para licenças de desmatamento de 20% a 80% da área, dependendo do bioma brasileiro (BRASIL, 2012). Além disso, além das licenças de manejo florestal aprovadas, uma fonte legal de madeira no Brasil é derivada de licenças aprovadas de desmatamento e colheita em áreas florestais em propriedades rurais, o que também pode entrar em conflito com as definições acima. Portanto, uma distinção clara entre desmatamento “legal” e “ilegal” pode ser mais eficaz do que boicotar importações

potencialmente associadas ao desmatamento devido a divergências nas regulamentações entre países produtores e consumidores (RAJÃO et al., 2020).

Em relação à rastreabilidade, a EUDR exige a geolocalização dos lotes onde as *commodities* são produzidas e qualquer sinal de desmatamento ou degradação florestal no lote desqualifica automaticamente a commodity ou produto (EUROPEAN PARLIAMENT; COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION, 2023). A rastreabilidade da cadeia de fornecimento de madeira no Brasil é longa e complexa: a madeira extraída viaja pela cadeia de fornecimento em diferentes jurisdições e sistemas de rastreabilidade (o Documento Nacional de Origem Florestal e sistemas estaduais), unificados dentro do Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais. Além disso, pode ser difícil relacionar coprodutos de madeira com o local onde a madeira foi colhida ou mesmo distinguir misturas com produtos de madeira de origem desconhecida. Para abordar parcialmente as limitações nos sistemas de rastreabilidade da madeira brasileira (Brancaion *et al.*, 2018; Franca *et al.*, 2023; Sotirov *et al.*, 2022), iniciativas da sociedade civil (ex.: Timberflow Platform, Unifloresta Legal Verification Program) têm sido fundamentais para aumentar a transparência (FAO e WRI, 2022).

No entanto, não está claro se esse tipo de governança independente não estatal seria aceita para a conformidade com os padrões da UE ou mesmo se os padrões voluntários de sustentabilidade fariam parte do processo de monitoramento da EUDR, o que poderia restringir os produtores brasileiros a um nicho, especialmente na Amazônia (FRANCA et al., 2023a).

Além disso, ainda falta um sistema internacional capaz de acomodar os fluxos intrincados entre nações produtoras e consumidoras de madeira (TAYLOR et al., 2020). Nesse sentido, o Brasil e a União Europeia enfrentam o desafio da governança transnacional para regular o mercado de produtos florestais.

Conformidade com a legislação do país exportador

Embora o regulamento da UE liste a conformidade com a legislação do país exportador como um requisito, ele pode não estar alinhado com as leis brasileiras (conforme mencionado anteriormente). Além disso, a adoção da definição de floresta da FAO pela EUDR (um mínimo de 10% de cobertura de árvores em uma área de 0,5 hectare), que difere da definição mais ampla do Brasil, acrescenta complexidade ao cenário. No total, potenciais disputas legais e questionamentos de soberania e legitimidade podem ser levantados pelo Brasil (Karsenty, 2023; WTO, 2022).

Do ponto de vista político e diplomático, a abordagem unilateral da UE pode ser percebida como conflituosa e ilegítima pelos países exportadores tropicais. O Brasil, juntamente com outros países, já buscou esclarecimentos da UE sobre os custos de implementação de sistemas de rastreabilidade e *due diligence* e levantou preocupações sobre a necessidade de considerar diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômico no processo de tomada de decisão (WTO, 2023). Em termos gerais, os países alegam a necessidade de levar em consideração níveis distintos de desenvolvimento socioeconômico no processo de tomada de decisão da UE.

O sistema de benchmarking da EUDR que classifica países e regiões por risco de desmatamento de importação (baixo, padrão e alto) pode impor custos severos de reputação para países em desenvolvimento como o Brasil. A falta de clareza sobre os padrões de conformidade pode resultar em uma "penalidade coletiva" para países que enfrentam problemas de governança, impactando até mesmo produtores que operam legalmente, que podem enfrentar boicotes e proibições de países importadores (Karsenty, 2023; Sotirov *et al.*, 2022). O Brasil expressou abertamente preocupações sobre a falta de comunicação e coordenação em relação aos métodos de classificação de risco da UE (WTO, 2023).

Apesar das sofisticadas regulamentações socioambientais do Brasil, elas se mostraram insuficientes para coibir a exploração madeireira ilegal (Brancaion et al., 2018; Garrett et al., 2021). Para cumprir melhor as regulamentações comerciais nacionais e internacionais e lidar com o desmatamento e a degradação florestal, o Brasil precisa aprimorar sua governança florestal. A cooperação entre os lados da oferta e da demanda pode ajudar a equilibrar os custos adicionais envolvidos nas medidas de conformidade.

Recentemente, a UE lançou uma iniciativa para apoiar países que desenvolvem cadeias de valor livres de desmatamento (European Commission, 2023). No entanto, persiste uma falta de clareza em relação a essas medidas de cooperação entre países produtores e consumidores (Berning e Sotirov, 2023). A ausência de mecanismos claros aumenta o risco de transferir os custos de regulamentação comercial e ambiental para países terceiros.

Procedimentos de *Due Diligence*

A adaptação aos requisitos de *due diligence* impacta produtores, operadores e comerciantes e incorre em custos adicionais, afetando potencialmente a atratividade e competitividade da madeira florestal natural brasileira no mercado europeu. Por exemplo, ainda não está claro como esses custos serão distribuídos entre produtores e importadores, já que a *due diligence* deve ser realizada pelo importador, que pode, por sua vez, exigir evidências do

produtor. Um alto custo de implementação pode potencialmente desviar as exportações de madeira brasileira para mercados menos exigentes. Conforme destacado para a cadeia de produção de soja brasileira, os comerciantes podem optar por se retirar dos mercados da UE ou segregar suas cadeias de suprimentos (Villoria et al., 2022). Além disso, a interpretação heterogênea pelos membros da UE do que é aceitável ou não em relação à *due diligence* pode desencorajar os operadores de mercado de operar em países emergentes (Karsenty, 2023)

Atualmente, a China é considerada uma rota de fuga para exportações de produtos florestais devido à sua falta de regras semelhantes à EUDR (Partzsch, Müller e Sacherer, 2023). Por um lado, o vazamento causado por regulamentações muito rígidas pode ser prejudicial para atingir a sustentabilidade buscada. Por outro, o desvio dos fluxos comerciais da UE para a China pode promover o chamado problema de “*trading down*”, pelo qual o aumento das exportações para a China — às custas das exportações para países com padrões regulatórios mais elevados (como países da UE) — pode minar as regulamentações da região exportadora (Adolph, Quince e Prakash, 2017). Esse “*trading down*” precisa ser avaliado principalmente para *commodities* brasileiras mais exportadas para a China (ex.: soja), com impactos diretos ou indiretos no setor de madeira florestal natural.

Outro resultado possível para as exportações brasileiras de madeira é uma redução no volume e um aumento nos preços da madeira, resultando potencialmente em uma diminuição do fluxo geral de comércio de madeira (Apeti e N’Doua, 2023). Esse efeito foi observado em avaliações de impacto de outras regulamentações da UE para coibir o comércio de produtos ilegais de madeira (Rougieux e Jonsson, 2021). Embora a participação das exportações de madeira brasileira em diferentes mercados possa influenciar o risco de uma mudança do comércio com a UE em breve, é razoável assumir um fluxo comercial estável, já que a madeira brasileira importada para a UE já é regida pelo Regulamento da Madeira da UE (EUTR), ao contrário de outras *commodities*.

Apesar de reconhecer a necessidade de colaboração com pequenos produtores e comunidades, o EUDR não especifica como essa relação ocorrerá. O impacto sobre os pequenos e médios produtores brasileiros pode ter sido subestimado, pois eles geralmente não têm recursos para atender aos rigorosos requisitos do Regulamento Europeu. Os pequenos produtores respondem por 12,6% das propriedades que produzem madeira no Brasil (Cesar de Oliveira et al., 2024). Envolvê-los na cadeia de produção de madeira ou nas exportações de madeira pode ser mais custoso do que desconsiderá-los. Isso pode levar a uma segmentação das

cadeias de produção florestal entre grandes e pequenos produtores, potencialmente isolando os últimos em mercados domésticos insustentáveis ou ilegais.

Também é provável que grandes empresas que operam dentro de concessões florestais na Amazônia brasileira, que normalmente já acessam mercados internacionais, possam ganhar uma vantagem competitiva sobre aquelas fora do sistema de concessão. Evidências sobre governança da cadeia de suprimentos no setor de *commodities* atestam as potenciais externalidades negativas e resultados não intencionais apresentados acima (Marx, Depoorter e Vanhaecht, 2022; Schleifer e Sun, 2020). No geral, condições iniciais desiguais podem resultar em nichos de mercado dentro da cadeia de suprimentos de madeira.

3. Oportunidades

Apesar dos desafios, a EUDR oferece oportunidades para o setor madeireiro do Brasil e, em última análise, para o comércio internacional. O Brasil já passou por uma reforma significativa da política florestal, com regras claras para a implementação do manejo florestal sustentável, incluindo rastreabilidade da madeira e sistemas de monitoramento remoto (Tacconi, Rodrigues e Maryudi, 2019; West e Fearnside, 2021).

No entanto, a madeira ilegal continua sendo um problema persistente em toda a cadeia de suprimentos (Branca et al., 2018; Franca et al., 2023). Assim, o Brasil poderia alavancar o comércio internacional e as regulamentações ambientais (ex.: EUDR) para melhorar a implementação de suas próprias políticas ambientais.

A EUDR, juntamente com regulamentações semelhantes, pode contribuir para o desenvolvimento de ferramentas transparentes para rastrear cadeias de produção (Parliament e Heflich, 2020). Essas melhorias podem exigir suporte de longo prazo dos países consumidores para alcançar maior eficácia e sustentabilidade (Bager, Persson e Reis, dos, 2021). Nesse sentido, a EUDR oferece oportunidades para fortalecer os sistemas nacionais de controle do desmatamento e a governança florestal.

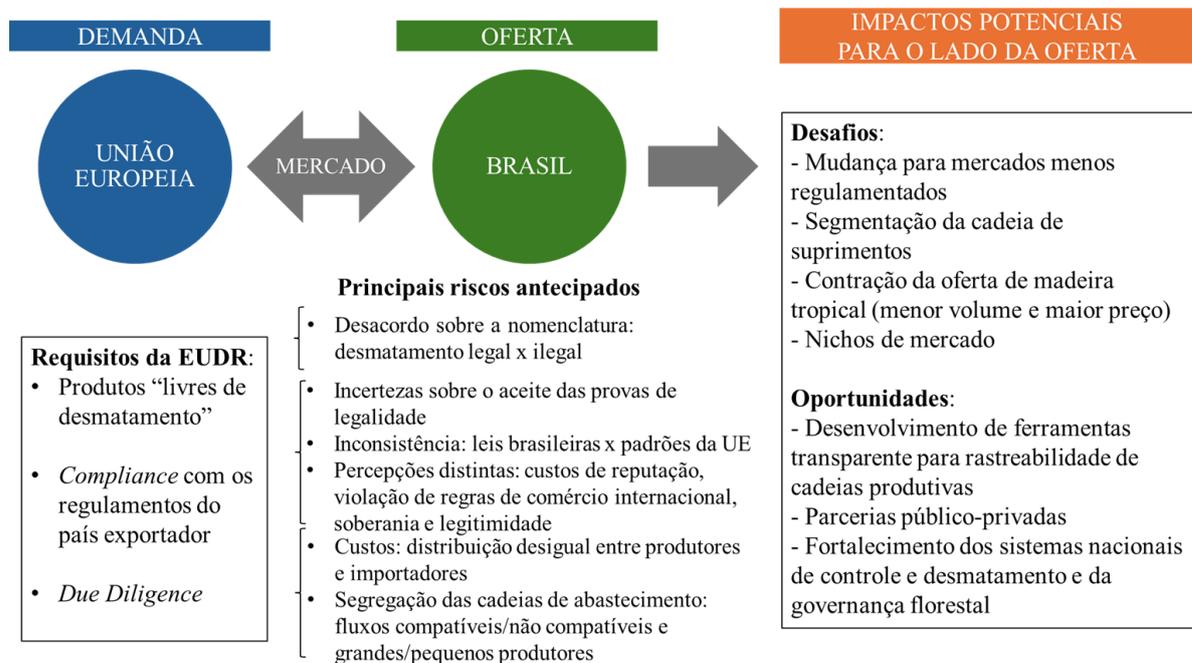
A regulamentação também pode encorajar parcerias público-privadas para reduzir o desmatamento causado pelo comércio de *commodities*, tornando a segregação ou abandono de mercados exigentes não mais uma opção (Villoria et al., 2022). Na medida em que as regulamentações da UE esclarecem os critérios para garantir o desenvolvimento socioeconômico local, o envolvimento da UE com esquemas de sustentabilidade não estatais

pode ajudar a cobrir uma lacuna de capacidade generalizada na aplicação da lei florestal do Brasil.

Além disso, a estrutura legal vinculativa da EUDR pode ajudar a mitigar as falhas dos mecanismos voluntários de conformidade e monitoramento baseados no mercado, contribuindo assim para uma maior eficiência dos esforços de conservação de florestas públicas no Brasil (Marx, Depoorter e Vanhaecht, 2022).

Um resumo dos principais riscos esperados e dos principais impactos discutidos aqui é ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Quadro dos principais riscos e impactos potenciais do Regulamento da União Europeia para Produtos Livres de Desmatamento no setor madeireiro do Brasil



Fonte: Elaboração própria.

4. Seguindo em frente

A influência significativa da UE no mercado global advém do chamado “Efeito Bruxelas” - a capacidade da UE de disseminar globalmente os seus elevados padrões de mercado unilaterais (Bradford, 2012). O Efeito Bruxelas sugere que os padrões regulatórios da UE frequentemente se tornam padrões globais de fato, à medida que empresas ao redor do mundo

os adotam para acessar o lucrativo mercado da UE. Esse efeito, incorporado no EUDR, com seus critérios rigorosos, provavelmente terá um amplo impacto além das fronteiras da UE, influenciando a dinâmica do comércio global e as práticas florestais.

A adesão aos padrões EUDR pode levar a uma governança florestal aprimorada, transparência e práticas sustentáveis. Por outro lado, os desafios associados ao cumprimento desses padrões, como a necessidade de sistemas de rastreabilidade caros, podem afetar desproporcionalmente produtores menores e países com menos recursos. O EUDR, portanto, ressalta a interação complexa entre regulamentações globais, dinâmica de mercado e os esforços de sustentabilidade das nações produtoras.

Refletir sobre os potenciais impactos políticos e econômicos da EUDR no setor madeireiro brasileiro revela desafios restantes, juntamente com caminhos sugeridos para o progresso (Tabela 1). Enfrentar esses desafios requer uma mistura de soluções políticas e técnicas, ressaltando a necessidade de flexibilidade, diálogo e comprometimento compartilhado. Superar esses desafios não apenas salvaguarda o comércio internacional sustentável, mas também garante benefícios mútuos para todas as partes envolvidas.

Tabela 1: Dimensões críticas para o avanço do comércio sustentável de madeira entre a UE e o Brasil com base nas implicações da EUDR.

Dimensões Críticas	
1. Estabelecimento de governança transnacional	Colaborar para estabelecer uma estrutura de governança transnacional que aborde os fluxos complexos entre nações produtoras e consumidoras de madeira.
2. Diálogo de soberania e legitimidade	Envolve-se em diálogos diplomáticos para abordar questões de soberania e legitimidade, promovendo uma abordagem cooperativa entre países produtores e consumidores.
3. Mitigação e custos reputacionais	Clarificar a abordagem da UE aos métodos de classificação de risco-país para minimizar os custos de reputação para os países em desenvolvimento
4. Clareza de <i>due diligence</i>	Forneça diretrizes claras sobre procedimentos de <i>due diligence</i> , distribuição de custos e padrões aceitáveis para evitar interrupções no mercado.
5. Alinhamento sobre o conceito de “livre de desmatamento”	Harmonizar as definições internacionais e nacionais de “livre de desmatamento” para evitar conflitos e facilitar o cumprimento.
6. Padronização de rastreabilidade	Desenvolver sistemas de rastreabilidade padronizados, garantindo transparência na cadeia de fornecimento de madeira.

7. Mudança de mercado e mitigação de <i>trading down</i>	Desenvolver estratégias para mitigar potenciais desvios de mercado e efeitos de negociação descendente, garantindo práticas comerciais sustentáveis.
8. Apoio aos pequenos e médios produtores	Implementar medidas para apoiar os pequenos e médios produtores, considerando os seus desafios únicos e as suas limitações de recursos.
9. Apoio de longo prazo à governança florestal	Estabelecer mecanismos de apoio de longo prazo dos países consumidores para melhorar a governança florestal do Brasil e garantir a conformidade com as regulamentações internacionais.
10. Parcerias público-privadas	Incentivar parcerias público-privadas para reduzir o desmatamento e promover práticas sustentáveis e efeitos positivos no comércio de commodities, abordando a lacuna de capacidade na aplicação da legislação florestal no Brasil.

Fonte: Elaboração própria.

Entre os desafios listados, alguns são mais diretos do que outros. O papel potencial das parcerias público-privadas em relação às certificações privadas, por exemplo, precisa de mais consideração. A EUDR levantou questionamentos de legitimidade de países em desenvolvimento desde seu início e o papel das certificações privadas pode exacerbar ou mitigar essa hesitação. De acordo com a EUDR, “certificação ou outros sistemas verificados por terceiros” podem ser um meio complementar de avaliar o risco de produtos importados. O envolvimento com formuladores de regras privadas por meio de parcerias público-privadas ajuda a atingir mais partes interessadas e a mitigar lacunas de capacidade, melhorando assim a legitimidade (Faude e Große-Kreul, 2020). No entanto, não está claro se o envolvimento com certificações voluntárias gera efeitos colaterais positivos que são necessários para uma abordagem holística à sustentabilidade (Heilmayr, Carlson e Benedict, 2020).

No caso da madeira brasileira, a produção provavelmente enfrentará obstáculos. A maioria das áreas certificadas ocorre em florestas plantadas (Sanquetta, Mildemberg e Sella Marques Dias, 2022). A porcentagem de certificação voluntária em áreas de floresta nativa representa apenas 2% da área total colhida (Cesar de Oliveira *et al.*, 2024). Portanto, para o Brasil, a certificação florestal (alavancada pela EUDR) seria uma estratégia de longo prazo (Rana e Sills, 2024). À medida que um Efeito Bruxelas toma forma, é provável que o volume de madeira certificada aumente consistentemente ao longo dos anos. Em qualquer caso, os esquemas de certificação devem ser mantidos voluntários.

Em alguns casos, regulamentações ou acordos público-privados, como concessões florestais no Brasil, podem garantir sustentabilidade e legalidade sem impor custos adicionais aos produtores para certificação florestal. Padrões claros e transparentes de legalidade e/ou sustentabilidade podem ser suficientes para garantir a conformidade dentro dos processos de *due diligence*. Essa decisão não é trivial, uma vez que a Comissão da UE encontra várias perspectivas, incluindo esforços de lobby de certificações privadas que buscam o reconhecimento de seus padrões dentro dos sistemas de *due diligence* (Renckens, Pue e Janzwood, 2022).

5. CONCLUSÃO

A EUDR sugere um passo admirável em direção ao comércio global responsável, mas ainda há necessidade de esclarecer medidas de implementação, principalmente nos países produtores. Enquanto isso, seus efeitos potenciais nas exportações de madeira florestal natural do Brasil abrangem considerações legais, políticas, econômicas e socioambientais.

A posição unilateral da UE e as incertezas persistentes no Brasil em relação à operação da regulamentação e à cooperação internacional podem reforçar os riscos políticos e de vazamento, resultando potencialmente em mudanças nas exportações de madeira e cadeias de produção florestal segmentadas no Brasil.

Do lado da oferta, o Brasil já tem mecanismos robustos de monitoramento florestal e deve aproveitar a EUDR para fortalecer as ferramentas e políticas nacionais para combater o desmatamento e aprimorar o manejo florestal. O envolvimento de atores políticos, de mercado e da sociedade civil em um esforço coletivo para promover cadeias de suprimentos livres de ilegalidade e guiadas pela sustentabilidade será crucial.

Como uma questão global, os esforços em direção à sustentabilidade devem começar pela interação dinâmica entre os lados da oferta e da demanda. Para garantir soluções equilibradas, rápidas e duradouras, o diálogo diplomático, a cooperação internacional e os esforços de ambos os lados são essenciais para promover cadeias de produção sustentáveis. Incentivos positivos para exportadores e importadores podem contribuir mais para um comércio justo e sustentável do que depender de proibições e sanções.

Finalmente, o monitoramento rigoroso dos efeitos da EUDR sobre as exportações de madeira brasileira (e coprodutos) em um futuro próximo é desejável e necessário.

CAPÍTULO 4 - INFLUÊNCIAS E PERCEPÇÕES DOS STAKEHOLDERS DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO DIANTE DA *EUROPEAN UNION REGULATION ON DEFORESTATION-FREE PRODUCTS*: UMA ANÁLISE DE REDE

1. INTRODUÇÃO

No cenário de sustentabilidade e governança, a União Europeia (UE) tem concentrado seus esforços em políticas e estratégias que relacionam as florestas ao comércio internacional do bloco (Winkel et al., 2013). Nesse contexto, inserem-se diversas estratégias (ex.: FLEGT, EUTR, Acordo Mercosul-UE) delineadas de acordo com as tendências vigentes à época de suas implementações. Em especial, em 2023 o bloco anunciou o *European Union Regulation on Deforestation-free Products* (EUDR) (que substituirá o EUTR), Regulamento que objetiva o combate ao desmatamento e a degradação florestal impulsionada pela produção e consumo da EU (European Parliament e Council of the European Union, 2023).

Estratégias como o EUDR podem afetar regiões fisicamente distantes dos locais onde foram concebidas (Liu *et al.*, 2013; Munroe *et al.*, 2019) como os países produtores das *commodities* agrícolas e florestais exportadas para a UE. Entre eles, o Brasil se destaca pela relevância no mercado madeireiro com o bloco, já que se estima que dos 47,9% do total de madeira exportada pelo Brasil, cerca de 20% sejam exportados para a UE – o segundo maior mercado consumidor – e para o Reino Unido (Cesar de Oliveira *et al.*, 2024). Portanto, a análise do cenário doméstico sob o panorama da EUDR - como uma política representativa do panorama internacional - adquire uma importância particular e ao mesmo tempo sistêmica.

Nesse cenário, o nexo entre a atuação dos *stakeholders* (ou partes interessadas) e sua capacidade de influência no âmbito da gestão e política ambiental tem sido ampla e mais recentemente discutido a partir da perspectiva de rede social, ou seja, como a configuração da rede de relações formadas por determinados *stakeholders* pode influenciar os processos relacionados aos recursos ambientais e florestais (Cabral, Morzillo e Xu, 2024; Lienert, Schnetzer e Ingold, 2013; Manolache *et al.*, 2018; Maya Jariago, 2024; Mitincu *et al.*, 2023; Prell, Hubacek e Reed, 2009; Roengtam, Agustiyara e Nurmandi, 2023) já que os *stakeholders* têm grande capacidade de influenciar a tomada de decisão (Fares, 2024).

Neste estudo, consideramos como *stakeholders* do setor florestal aqueles associados à atividade madeireira em si e à sustentabilidade dos recursos florestais de forma mais ampla.

Nós partimos da premissa que a rede formada por esses *stakeholders* (setor público, privado, sociedade civil organizada e academia) ao serem confrontados com o cenário internacional de políticas florestais pela sustentabilidade e legalidade das cadeias produtivas (incluída a madeireira) pode influenciar processos de tomada de decisão que, por sua vez, incidem sobre o posicionamento da governança brasileira no âmbito do mercado de produtos florestais legais e sustentáveis. Esses *stakeholders* (e conseqüentemente suas redes) representam e apresentam interesses, percepções e perspectivas distintas. Considerar essa diversidade é fundamental para orientar políticas ambientais (Berke *et al.*, 2013), potencializar a governança de sustentabilidade (Sachs *et al.*, 2019) e alcançar melhores resultados ambientais (Newig *et al.*, 2018; Reed, 2008).

A perspectiva doméstica da governança reflete tanto a interação entre a política e as instituições domésticas, quanto as influências externas (Thomann, 2015). Por isso, a compreensão das percepções de *stakeholders* do setor florestal brasileiro, bem como das possibilidades de influência das suas redes auxilia o entendimento da dinâmica da política brasileira e em quais direções isso pode se conectar com uma perspectiva mais sustentável para o mercado de madeira. Ao mesmo tempo, pode ser um importante *feedback* tanto para o governo brasileiro, quanto para a União Europeia sobre o alcance (ou não) dos objetivos de sustentabilidade inseridos em suas políticas florestais.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é determinar as possibilidades de influência da rede formada pelos *stakeholders* do setor florestal brasileiro a partir de suas percepções sobre a EUDR. Compreender essa dinâmica passa a ser primordial diante de cenários políticos globais cada vez mais interligados às questões de sustentabilidade.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 INFLUÊNCIA DE *STAKEHOLDERS*

A Teoria de *Stakeholders* de Freeman (1984) define que os *stakeholders* são partes interessadas que afetam ou são afetadas por determinada ação ou processo. Assim, eles podem ser impactados ou impactar as estruturas ao seu redor a partir de relações de interdependência que podem gerar ou moldar as relações de influência de um *stakeholder* sobre o outro e/ou sobre a rede ao seu redor.

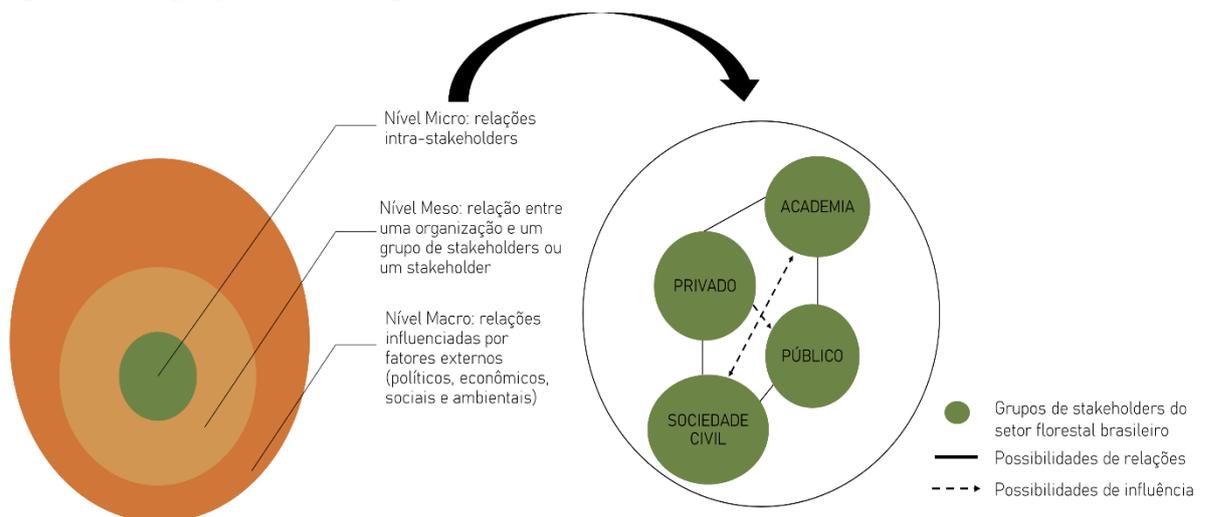
Por sua vez, influência está associada a capacidade potencial de um ato ter efeito sobre o outro, ou seja, a influência tem mais a ver com uma intenção de que com uma finalidade prática

propriamente (Eckhard e Ege, 2016; Eckhard e Jankauskas, 2019) Por isso, neste estudo, consideramos a influência como uma pretensão de influenciar dos *stakeholders* do setor florestal brasileiro.

Para compreender como esses *stakeholders* podem influenciar os demais e as respectiva rede, adotamos neste estudo a Tipologia Multinível de Análise da Influência de *Stakeholders* proposta por Fares (2024). Primeiramente, esse autor define os níveis de influência entre os *stakeholders* para posteriormente adicionar *insights* da Teoria da dependência de recursos (Salancik e Pfeffer, 1977), da Teoria de influência de *stakeholders* (Frooman, 1999) e da Teoria de redes sociais e assim estruturar sua própria Tipologia.

Por multinível, Fares determina que a influência entre um *stakeholder* e outros/ou uma organização pode ser estabelecida a partir dos níveis macro, meso e micro (Figura 1).

Figura 1: Adaptação da abordagem estrutural multinível de influência de *stakeholders* de Fares



Fonte: Elaboração própria.

(2024) para um cenário ilustrativo de relações no nível micro do setor florestal brasileiro.

No nível macro, a influência é condicionada por fatores externos à relação entre um *stakeholder* e uma organização/outro stakeholder (ex.: fatores ambientais e políticos). Neste estudo, por exemplo, consideramos como fator macro a influência de políticas internacionais, isto é, como elas podem interferir no cenário florestal brasileiro (representado por seus *stakeholders*).

No nível meso, a influência pode ser diádica ou de ego. Na primeira, um *stakeholder* pode influenciar seletivamente outro de seu interesse. Na segunda, a influência se dá entre um *stakeholder* em relação a um conjunto deles. Em um paralelo, um *stakeholder* da sociedade

civil pode pretender influenciar um *stakeholder* de um órgão público ambiental (diádica) ou um grupo de representantes de ONGs ambientais (ego) por considerar que este indivíduo ou este grupo pode pressionar o governo a agir em prol de uma causa ambiental.

No nível micro, a influência se dá pela relação *intra-stakeholder*, sugerindo que as estratégias de influência devem considerar a estrutura das relações entre as partes pertencentes a uma mesma rede ou a posição central de um *stakeholder*/ou grupo perante a mesma (Fares, 2024; Frooman, 1999). Por exemplo, em uma rede formada por *stakeholders* do mesmo setor, como um *stakeholder* central, ao reter ou disponibilizar recursos informacionais, pode influenciar *stakeholders* na periferia da mesma rede? Com base nessa perspectiva, consideramos que o nível micro de influência do setor florestal é formado pelos grupos do setor público, privado, da sociedade civil (associações, movimentos sociais e ONGs) e da academia que ao estabelecerem relações, estabelecem também possibilidades de influência.

Compreendido os níveis, adiciona-se o entendimento de que a dependência de recursos (ex.: recursos materiais, informacionais, políticos, humanos) em relação à uma organização ou a outros *stakeholders* molda o comportamento de influência dos *stakeholders* (Frooman, 1999). Assim, resultam quatro estratégias possíveis entre retenção e uso de recursos (Figura 2): retenção de recursos direta (1) ou indireta (2); e uso de recursos direto (3) ou indireto (4).

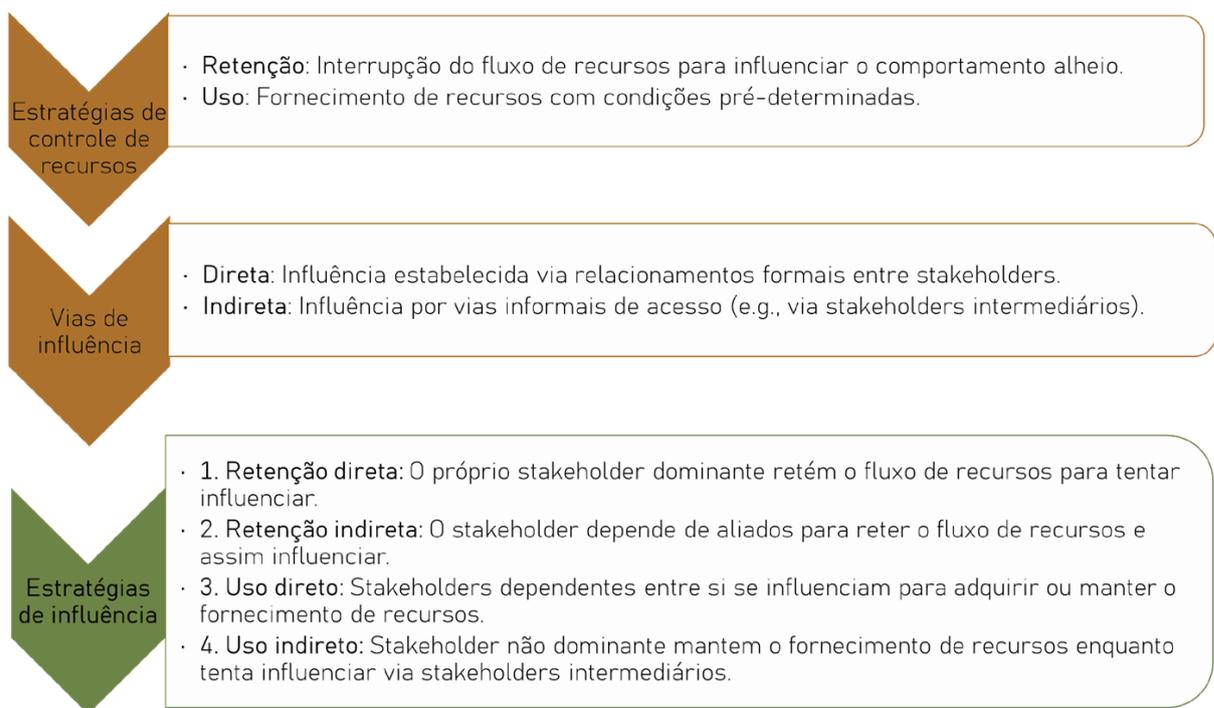
Figura 2: Adaptação das estratégias de influência de *stakeholders* segundo FROOMAN (1999).



Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, a Teoria de redes sociais é aplicada para determinar como as métricas estruturais de rede podem refletir as estratégias de influência identificadas anteriormente (Fares, 2024). Assim, as métricas de centralidade por intermediação (CI) e centralidade por proximidade (CP) poderiam indicar o comportamento de influência dos *stakeholders* baseado nas relações de dependência e independência entre um *stakeholder* focal (SF) e os demais componentes da rede, respectivamente (Figura 3).

Figura 3: Adaptação do quadro de estratégias de influência aplicado às redes sociais de Fares (2024).



Fonte: Elaboração própria.

A CI mede os caminhos mais curtos entre um stakeholder e os demais, indicando potencialmente a posição “ponte” de um stakeholder e portanto, está associada a ideia de dependência entre os atores (Chung e Crawford, 2016; Fares, 2024; Xiang, Wang e You, 2023). A CP indica o quão próximo um *stakeholder* está do outro a ponto de alcançá-lo rapidamente e não precisar de intermediários (pontes) e por isso está associada à independência do stakeholder (Freeman, 1978; Recuero, 2017; Tabassum et al., 2018). Nesse sentido, a CI e a CP de um *stakeholder focal* (objeto de análise) em relação aos demais *stakeholders* da rede determinam as estratégias de influência desse *stakeholder* (Figura 3).

Nesse sentido, o autor apresenta as quatro possibilidades de estratégias de influência de um stakeholder focal:

- *Rede A*: Sob condições iguais, um SF com alta proximidade e alta intermediação adotará uma estratégia de retenção direta para influenciar outros *stakeholders* da organização a atingir ou se opor aos objetivos estratégicos do fator macro predominante.

- *Rede B*: Sob condições iguais, um SF com baixa proximidade e alta intermediação adotará uma estratégia de retenção indireta para influenciar outros *stakeholders* da organização a atingir ou se opor aos objetivos estratégicos do fator macro predominante.

- *Rede C*: Sob condições iguais, um SF com baixa proximidade e baixa intermediação adotará uma estratégia de uso indireto para influenciar outros *stakeholders* da organização em direção à obtenção ou oposição aos objetivos estratégicos do fator macro predominante.

- *Rede D*: Sob condições iguais, um SF com alta proximidade e baixa intermediação adotará uma estratégia de uso direto para influenciar outros *stakeholders* da organização em direção à obtenção ou oposição aos objetivos estratégicos do fator macro predominante.

Adaptando a metodologia de Fares (2024), que considera apenas um *stakeholder* como focal, definimos neste estudo quatro grupos focais de *stakeholders*: (1) públicos, (2) privados, (3) sociedade civil e (4) academia. Para cada grupo, analisamos os *stakeholders* mais representativos em relação ao quadro de estratégias (Figura 3), o que via de regra, nos indicou as tendências de influência de cada grupo e também os grupos gerais de intenção de influência que perguntamos nas entrevistas conduzidas. Consideramos como fator macro predominante a influência das políticas internacionais sobre o ambiente florestal brasileiro.

Adicionalmente, incluímos à análise de duas métricas de redes para observar características específicas da mesma: a modularidade e a densidade da rede. A modularidade indica a tendência de associação ou agrupamento das partes em comunidades, ajudando a entender os padrões de organização interna da rede. Via de regra a alta modularidade indica redes com comunidades bem definidas (e com concentração interna de fluxos) e a baixa modularidade indica uma rede mais homogênea e sem tantas comunidades definidas (Newman e Girvan, 2004; Recuero, 2017; Tabassum *et al.*, 2018). Já a densidade é a proporção (%) entre o número de conexões existentes e o número máximo que poderiam existir, indicando o grau

de conexão entre as partes de uma rede: a baixa densidade indica uma rede onde as partes são pouco conectadas e a alta uma rede onde a maior parte dos *stakeholders* estão conectados e, portanto, a rede é mais amplamente interligada (Recuero, 2017; Wasserman e Faust, 1994).

3. METODOLOGIA

3.1 ANÁLISE DE PERCEPÇÃO DE *STAKEHOLDERS*

Para as entrevistas, selecionamos as quatro políticas e estratégias da União Europeia que mais se relacionam com o nosso panorama político de análise: FLEGT, EUTR, Acordo Mercosul-UE e EUDR. Entretanto, ressalta-se que *European Union Regulation on Deforestation-free Products* (EUDR) teve destaque nas respostas dos entrevistados dada a sua centralidade na discussão no país em 2023 e 2024 dada a proximidade da sua data de entrada em vigor. Além disto, o EUDR, mais amplo em seu objeto, substituirá o EUTR. Considerando este desvio, o EUTR foi aqui tratado como a política prioritária avaliada.

Para captar as percepções dos *stakeholders* brasileiros sobre as possíveis influências dessas políticas, bem como sobre a governança do Brasil para um cenário progressivamente mais legal e sustentável para o setor madeireiro, conduzimos 42 entrevistas semi-estruturadas (modelo de entrevista – Anexo 1) com representantes pertencentes aos quatro grupos focais previamente estabelecidos: *stakeholders* do governo (GOV), privados (PRIV), da sociedade civil organizada (incluindo associações, movimentos sociais e ONGs) (SOC) e da academia (ACAD) (Anexo 2). Originalmente, não consideramos o Governo Estadual (GOV ESTAD) como um dos grupos focais entrevistados. No entanto, posteriormente, o incluímos como focal devido menção espontânea por *stakeholders* ao longo das entrevistas.

Os *stakeholders* entrevistados foram selecionados de acordo com sua atuação ou impacto no setor florestal e madeireiro brasileiro (ex.: instituições governamentais florestais; associações madeireiras; sociedade civil organizada) e/ou conhecimento sobre o tema (ex., pesquisadores de política e mercado internacional). A amostragem bola de neve também foi utilizada para completar a amostragem com *stakeholders* representativos. Os respondentes não precisariam ter atuação exclusiva no setor florestal.

As entrevistas (presenciais e remotas) foram realizadas entre Maio e Agosto de 2023 e gravadas com consentimento prévio dos entrevistados e garantia de anonimato. O roteiro de entrevista foi dividido em três blocos: perspectivas para as relações de mercado madeireiro entre

Brasil e União Europeia (Bloco A); posicionamento do Brasil (Bloco B); relações e influências entre os *stakeholders* brasileiros (Bloco C).

Para gravar e transcrever as entrevistas, foi utilizada a ferramenta tldv integrada à plataforma Google Meet. O conteúdo transcrito foi codificado e inserido em planilhas do Excel para análise. O conteúdo referente às perspectivas para as relações de mercado madeireiro entre Brasil e União Europeia (Bloco A) pode ser visualizada no Anexo 3. As planilhas referentes ao Bloco C foram importadas para o programa Gephi para a devida análise das redes, explicado a seguir.

3.2 ANÁLISE DE REDES

O Gephi é um *software* de código aberto para visualização de redes e cálculo de suas métricas (Bastian, Heymann e Jacomy, 2009). O seu uso possibilitou a análise da estrutura das redes (de relações e de influências), bem como o os resultados quantitativos das métricas de rede e de cada nó.

Para a rede de relações entre os *stakeholders* brasileiros, calculamos a densidade e a modularidade de rede. A primeira nos indicou o grau de conectividade entre os grupos de *stakeholders*, bem como das relações inter-*stakeholders*. A segunda indicou a tendência de formação de subgrupos dentro da rede.

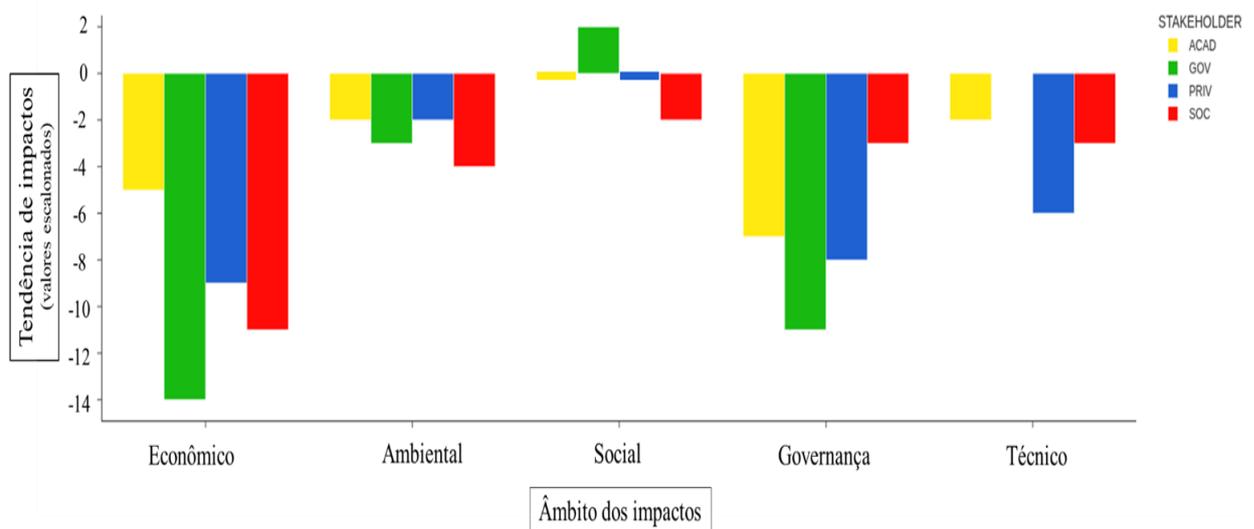
Já para a rede de influências entre os *stakeholders*, calculamos três métricas de nó (cada nó corresponde a um *stakeholder*): o grau (que se subdivide em grau de entrada e grau de saída), a centralidade por proximidade (CP) e a centralidade por intermediação (CI). A primeira métrica nos indicou a tendência de influência entre os *stakeholders* e as duas últimas indicaram a possibilidade de estratégia de influência do stakeholder representativo de cada grupo, conforme descrito no enquadramento teórico deste estudo, que utilizamos para aplicar o diagrama descrito na Figura 3.

4. RESULTADOS

4.1 PERCEPÇÕES GERAIS DOS *STAKEHOLDERS* DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO SOBRE AS INFLUÊNCIAS DAS POLÍTICAS FLORESTAIS DA UNIÃO EUROPEIA E SOBRE O POSICIONAMENTO DO BRASIL

A percepção dos *stakeholders* brasileiros sobre as possíveis influências das políticas florestais europeias (Figura 4) foram classificadas em aspectos positivos e negativos e enquadradas dentro das dimensões econômica, ambiental, social, de governança e técnico (ver Anexo 3).

Figura 4: Tendências das percepções dos grupos de *stakeholders* brasileiros sobre os possíveis impactos positivos (valores escalonados positivos) e negativos (valores escalonados negativos) das políticas florestais europeias, com ênfase na *European Union Regulation on Deforestation-free Products* - EUDR.



Fonte: Elaboração própria.

Para entender as especificidades de cada grupo, refletidas em suas percepções, a Tabela 1 mostra as tendências por grupo sobre o posicionamento, decisão de mercado e atuação do Brasil no contexto das políticas europeias selecionadas.

De maneira geral, constatamos que há uma dominância das percepções negativas nos grupos, em particular nas dimensões econômica e de governança. Do ponto de vista econômico, os aspectos negativos mais citados pelos entrevistados são o prejuízo econômico aos pequenos e médios produtores (devido a menor capacidade técnica de adequação) e o alto (e adicional) custo de compliance para atender aos requisitos da EUDR. Estes elementos possivelmente influenciaram a opinião do governo sobre o Brasil tender a substituir o mercado europeu por outros menos rigorosos em padrões de sustentabilidade (Tabela 1).

Em relação à governança, o posicionamento unilateral da UE, agravado pela ausência de diálogo com os países produtores, implica na noção de interferência internacional de alguns aspectos da EUDR sobre os regulamentos nacionais (ex.: conceito de desmatamento legal versus ilegal), o que pode ter influência na atual tendência do governo brasileiro em ser contra o Regulamento.

Tabela 1: Tendência das percepções dos grupos de *stakeholders* brasileiros sobre o posicionamento e a atuação do Brasil diante das políticas florestais europeias.

Stakeholder	Posicionamento em relação às políticas europeias	Opções de mercado para a madeira brasileira	Atuação do Brasil para a ilegalidade florestal
ACAD	Meio termo (75%)	Substituição do mercado europeu por outros mercados (50%)	Autossuficiente (37,5%)
GOV	Contra (40%)	Substituição do mercado europeu por outros mercados (60%)	Autossuficiente (90%)
PRIV	Sem consenso *	Adaptação aos requisitos do mercado europeu (54,5%)	Autossuficiente (81,8%)
SOC	Sem consenso **	Sem consenso ***	Autossuficiente (53,8%)

Fonte: Elaboração própria.

*Não há uma tendência clara (4 entrevistados se posicionaram contra, 4 a favor e 3 meio termo).

** Não há uma tendência clara (2 entrevistados se posicionaram contra, 4 a favor, 4 meio termo e 3 não souberam responder).

*** Não há uma tendência (5 entrevistados optaram pela substituição, 5 pela adaptação e 3

Na dimensão meio ambiente, também com percepções negativas, o impacto da EUDR sobre o desmatamento (implicação ambiental mais frequente) considerado não efetivo ou nulo por alguns grupos brasileiros (academia e governo) pode ser um risco, já que esses mesmos grupos consideram a substituição do mercado europeu por outros mercados menos exigentes em termos de sustentabilidade (Tabela 1). Além disso, isto implicaria em uma falha em seus objetivos de redução do desmatamento nos países produtores pela via do comércio. No caso do

Brasil, o vazamento das exportações para outros países menos exigentes pode implicar na possível manutenção ou aumento dos índices de desmatamento no país.

Vale ressaltar que no âmbito técnico só foram citados aspectos negativos da EUDR, especialmente aquelas relativas à complexidade operacional do Regulamento (ex.: parâmetros que serão aceitos e/ou validados pela EU na importação de *commodities*). Esta opinião foi liderada pelo setor privado, que acredita que o Brasil e o próprio setor, por exemplo, por meio da rastreabilidade da madeira via Documento de Origem Florestal e da certificação florestal, respectivamente, são autossuficientes para coibir a ilegalidade florestal. O setor privado aposta em uma adaptação do setor madeireiro aos requisitos da EUDR (Tabela 1).

No que diz respeito a dimensão social, o governo tendeu a pensar de maneira mais positiva comparado aos demais grupos ao acreditar que a EUDR possa incentivar a mobilização interna da sociedade em prol de melhorias na cadeia produtiva das *commodities*. No entanto, os outros grupos não compartilham desta opinião. Particularmente a sociedade civil organizada (sobretudo as ONGs) acredita que o Regulamento possa agravar problemas sociais, como a violência no campo e a disputa por terras. Este risco incluiria o Cerrado brasileiro, fora do alcance do EUDR, com a potencial a migração da produção para o Cerrado e avanço do desmatamento neste bioma.

A diversidade de opiniões entre e dentro dos grupos (Tabela 1), resulta na falta de posicionamento claro em relação às políticas da UE e das opções de mercado para a madeira brasileira à época em que os *stakeholders* foram entrevistados. A exceção do Governo, que mostrava tendências contrárias, os demais *stakeholders* ainda não possuíam percepções claras quanto as políticas da UE. O governo e setor privado, no entanto, compartilharam a opinião de que o Brasil possui os instrumentos necessários para coibir a ilegalidade no setor madeireiro. A interrelação entre estes instrumentos foi observada no Capítulo 2.

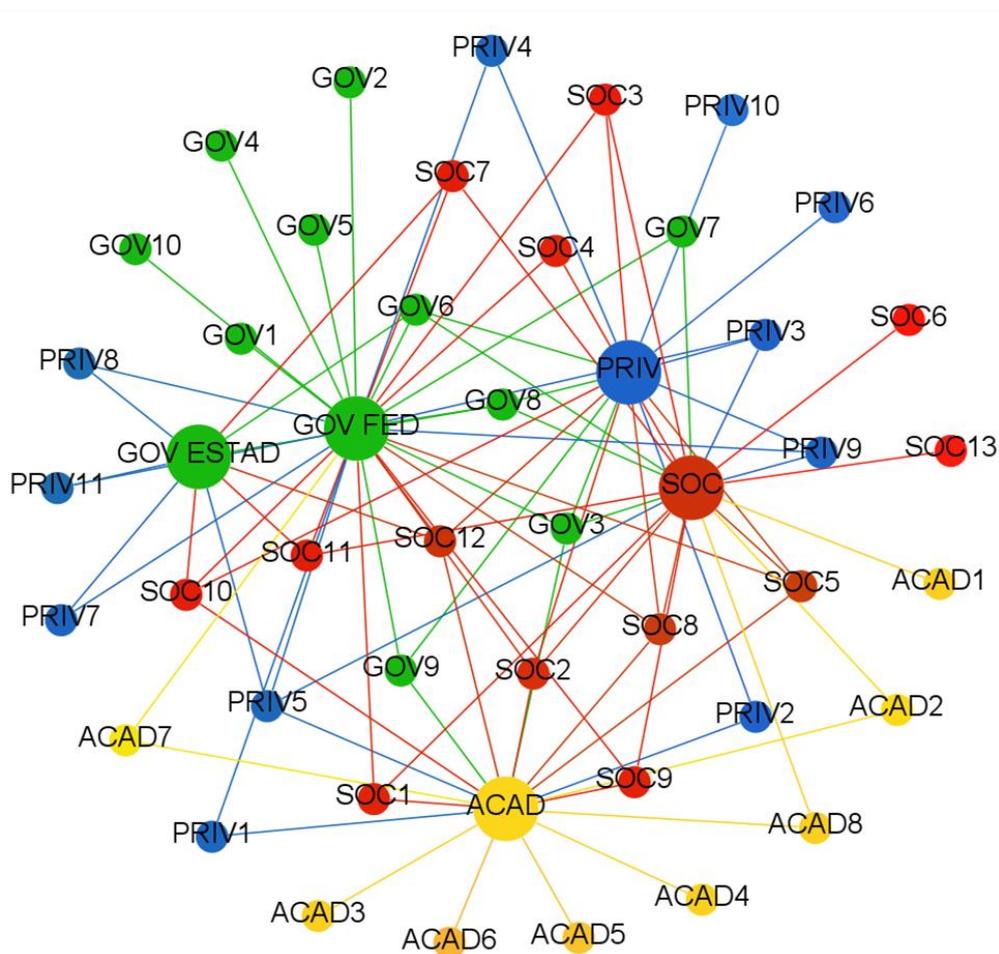
4.2 REDE DE RELAÇÕES DOS STAKEHOLDERS BRASILEIROS DO SETOR FLORESTAL

A rede de relações dos grupos de *stakeholders* representativos do setor florestal brasileiro foi construída a partir da resposta espontânea dos *stakeholders* a pergunta "você mantém relações com quais setores?" (Figura 5). Assim, por exemplo, se um entrevistado do setor

privado (PRIV1) respondeu que mantinha relações com o próprio setor, foi estabelecida uma conexão (representada pelos traços) entre o PRIV1 e o grupo focal PRIV.

A rede apresentou densidade igual a 0,089 e modularidade igual a 0,25, ou seja, é uma rede pouco interconectada e com baixa tendência de formação de subgrupos.

Figura 5: Rede de relações não direcionais dos grupos de *stakeholders* do setor florestal brasileiro. Os círculos com numeração correspondem aos *stakeholders* entrevistados e os sem numeração correspondem aos grupos focais determinados. Cada cor representa um grupo de *stakeholder*. Distribuição: *Fruchterman Reingold*.



Fonte: Elaborado pelos autores.

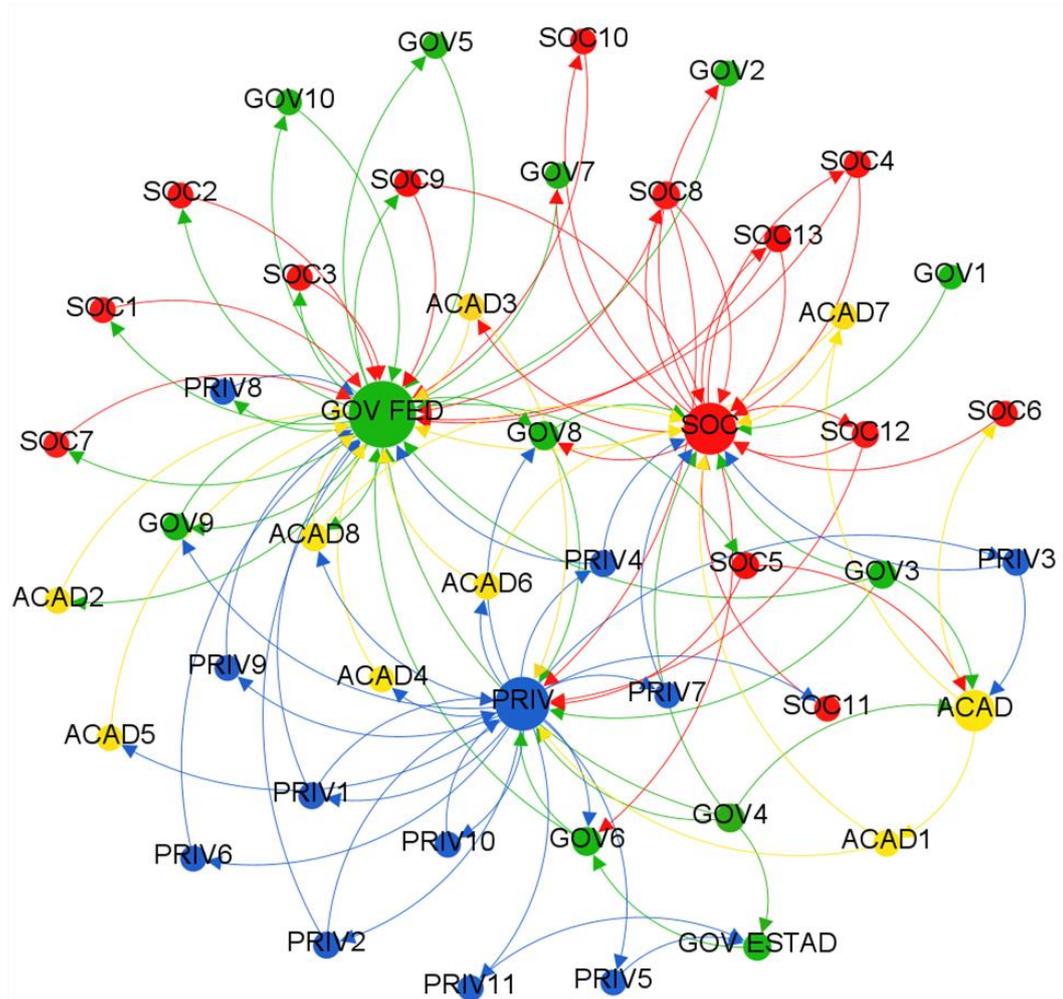
A baixa densidade indica que, em relação ao número máximo de densidade (densidade = 1), apenas 8,9% das relações são de fato estabelecidas. Portanto, essa rede é mais dispersa, potencialmente com menos chances (menos caminhos) para a circulação de dados ou informações. Já a modularidade baixa indica que a rede de *stakeholders* é mais homogênea e que não há uma evidente separação entre os subgrupos determinados. É possível observar, por exemplo, que os *stakeholders* entrevistados privados (em azul) e da sociedade (em vermelho) mantêm relações com todos os demais grupos e, assim, conseguem transitar pela rede. Por outro lado, entrevistados da academia (em amarelo) aparecem mais disperso dos demais (extremidade da rede), mantendo relações internas com seu grupo.

4.3 REDE DE INFLUÊNCIAS DOS STAKEHOLDERS BRASILEIROS DO SETOR FLORESTAL

A rede de influências entre os *stakeholder* do setor florestal brasileiro representa a intenção de influência já que mostra quais grupos o stakeholder entrevistado pretende influenciar e quais grupos focais tendem a ter mais influência sobre esse *stakeholder* ou instituição por ele representada (Figura 6). Assim, a direção das setas que partem (grau de saída - GS) e chegam (grau de entrada - GE) em cada círculo representativo do *stakeholder* na figura demonstra essas intenções.

Em relação a maior tendência de exercer influência (maior valor de GS), há destaque para dois *stakeholders* entrevistados do setor governamental (GOV4 e GOV3) que se diferenciam dos demais entrevistados por pretenderem influenciar a totalidade dos grupos (GS=5) ou quase isso (GS=4), respectivamente. O posicionamento estratégico central em relação às políticas ambientais e diplomáticas do Brasil destes *stakeholders* pode explicar essas pretensões. Em paralelo, a maioria dos demais entrevistados do governo foca em influenciar um grupo focal (GS=1) em específico: o próprio governo federal em um movimento de “auto-influência”.

Figura 6: Rede de influências direcionais dos grupos de *stakeholders* do setor florestal brasileiro (por grau). Cada cor representa um grupo de *stakeholder*. Distribuição: *Fruchterman Reingold*.



Fonte: Elaborado pelos autores.

A maioria dos *stakeholders* privados (7 de 10 entrevistados) também opta pela influência focal no governo, mas se subdividem em tentar influenciar o governo federal (3 entrevistados) e o governo estadual (2 entrevistados) provavelmente devido às suas associações com concessões florestais em áreas federais e com associações de indústrias madeireiras estaduais, respectivamente. A sociedade segue o mesmo sentido já que 7 de 13 entrevistados concentram seus “esforços” em um grupo focal, sendo o governo federal o mais representativo (5 de 7): dentre esses cinco, três entrevistados querem influenciar o governo federal (representado pelo

ICMBIo) devido à relação do órgão com o manejo florestal comunitário em unidades de conservação e dois por se relacionarem com ONGs da área ambiental.

Já a maioria dos entrevistados da academia (5 de 8) têm pretensões de influência mais polarizadas ao querer “atingir” dois alvos (GS=2) principais: a sociedade e o governo federal. Esse comportamento pode estar associado ao impacto pretendido pela academia a partir dos resultados de suas pesquisas, por exemplo (ex., auxiliar a resolução de problemas sociais e impactar políticas públicas).

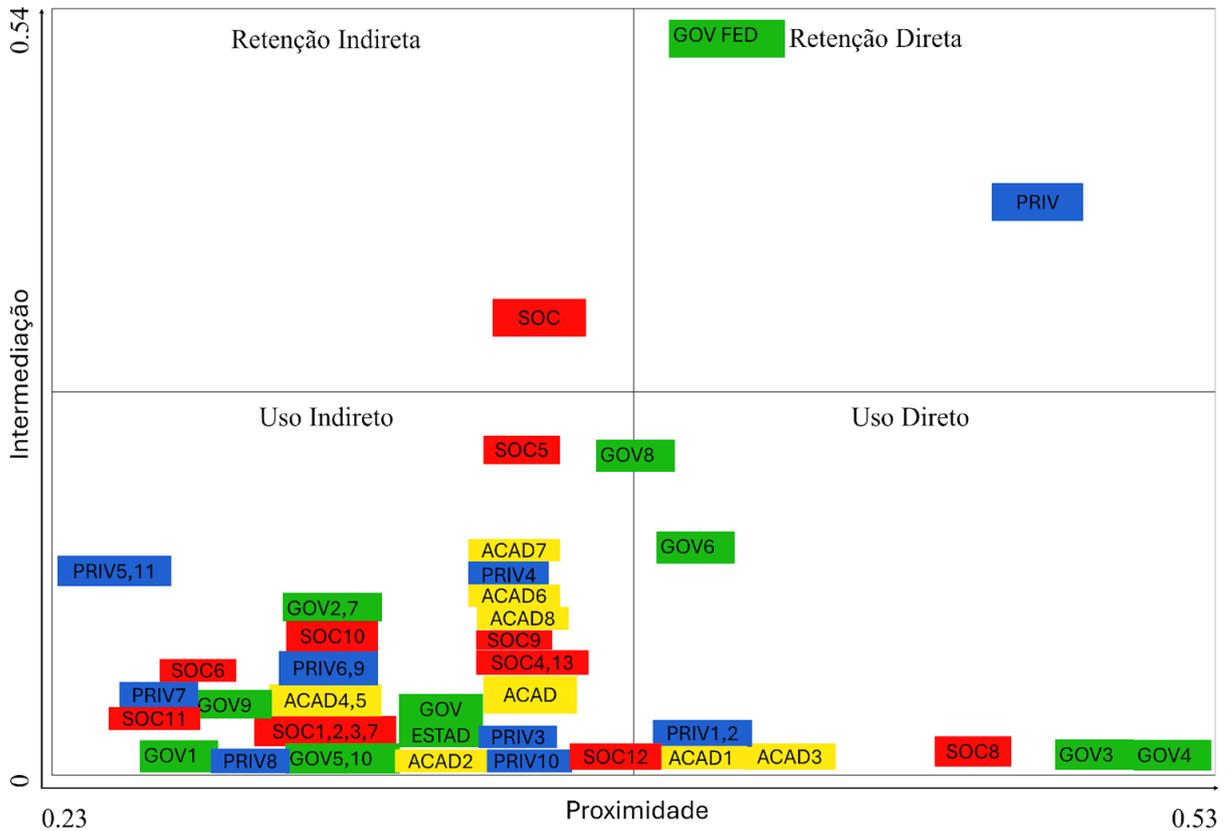
Em síntese, a maioria dos entrevistados (23 *stakeholders* independente do grupo pertencente) tende a reunir forças em torno de apenas um grupo focal sendo o governo federal o alvo mais representativo (16 intenções de influência).

Corroborando os resultados acima, o grupo que mais tende a receber influência dos *stakeholders* entrevistados é o GOV FED (GE=30), seguido pela SOC (GE=18), o PRIV (GE=12) e em último o GOV ESTAD (GE=3). Isso indica que o Governo Federal é o alvo prioritário para tentar influenciar, independente do grupo a que pertence o *stakeholder*. Isto acontece, provavelmente, devido ao seu poder de tomada de decisão e de elaboração de políticas públicas. Embora em bem menor proporção, os grupos da sociedade e do setor privado também são alvos de tentativas de influência de *stakeholders* provenientes de outros grupos. O grupo da academia, por outro lado, não foi alvo relevante de perspectivas de influências de *stakeholders* de fora de seu nicho (GE=4; 2 do governo, 1 da sociedade e 1 do setor privado). Mesmo os próprios *stakeholders* acadêmicos não demonstraram interesse em tentar influenciar a ACAD.

4.4 POSSIBILIDADES DE ESTRATÉGIAS DE INFLUÊNCIA DOS *STAKEHOLDERS* DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO

A Figura 7 mostra o quadro de estratégias de influência de cada *stakeholder* entrevistado (cores com numeração) e dos seus grupos representativos (cores sem numeração). O enquadramento de cada *stakeholder* corresponde a sua possibilidade de influência de maneira individualizada (institucional) já que representa a sua percepção sobre quais grupos pretende influenciar e por quais grupos é influenciado, de acordo com o questionamento da entrevista. Já o enquadramento dos grupos representativos está relacionado a possibilidade de influência de maneira coletiva, ou seja, reúne as percepções dos *stakeholders* de cada grupo e assim demonstra a tendência de influência geral por grupo.

Figura 7: Quadro de possibilidades de estratégias de influência dos *stakeholders* do setor florestal brasileiro e de seus grupos representativos (adaptado de Fares, 2024).



Fonte: Elaboração própria.

No cenário dos grupos coletivos, os grupos representativos do governo federal e do setor privado tendem a exercer influência pela estratégia de retenção direta de recursos. Isto é, o posicionamento central privilegiado tanto para estabelecer mais conexões com os demais *stakeholders* da rede (alta centralidade por proximidade - CP) quanto para intermediar caminhos entre eles (alta centralidade por intermediação - CI) confere a eles a possibilidade de diretamente reter recursos importantes (ex.: informações sobre alianças políticas) na tentativa de influenciar outros *stakeholders*, seja para conseguir seu apoio político ou para fazer oposição. A diferença entre os grupos reside na tendência do governo federal de intermediar mais caminhos (CI= 0.54) que o setor privado (CI= 0.41), enquanto a centralidade por proximidade do governo (CP= 0.42) ser menor que a do setor privado (CP= 0.48). Isso indica que o governo federal tem a possibilidade de reter recursos diretamente porque os *stakeholders* dependem da sua “ponte” (e da vontade do governo) para acessá-los. Enquanto o setor privado pode exercer essa retenção por causa de sua maior proximidade, não necessitando de “pontes” intermediárias.

Ainda no cenário coletivo, a sociedade civil devido a sua menor capacidade de intermediar caminhos (CI= 0.31) e sua menor proximidade (CP=0.37) em relação a grupos tomadores de decisão, como o governo, tende a depender de aliados (grupos intermediários) para influenciar. A academia com seu CI= 0.06 e CP= 0.35 (menores valores dentre os grupos representativos) tende a influenciar de maneira informal e indireta, como por meio da disponibilização de recursos científicos que podem ser apropriados por outros grupos de stakeholders para influenciar ou apoiar decisões políticas do governo. Já o governo estadual apresentou os menores valores para ambas as métricas (CI=0.04 e CP= 0.29), o que pode ter relação com o seu alcance territorial menor no âmbito das políticas públicas se comparado ao governo federal.

No cenário individualizado de *stakeholders*, há uma clara predominância de influência pela estratégia de uso indireto já que dos 42 stakeholders entrevistados, 32 (6 do governo federal, 9 do setor privado, 11 da sociedade civil e 6 da academia) foram enquadrados nessa tipologia. Devido a ser uma percepção individualizada, esses *stakeholders* possivelmente se autopercebem como não dominantes perante a rede e, portanto, utilizam os recursos característicos de cada grupo (ex.: mobilização e engajamento social da sociedade civil) para influenciar *stakeholders* intermediários, que por sua vez podem influenciar “alvos” mais ativos para a tomada de decisão. Por exemplo, embora os *stakeholders* SOC6 e SOC13 pertençam ao mesmo setor, cada um tenta influenciar por uma via e um intermediário distinto: o SOC6 via divulgação de análises técnicas para conhecimento e embasamento da sociedade em geral e o SOC13 via campanhas de conscientização e mobilização da sociedade para que esta pressione o setor privado ou o governo a aderir às suas pautas.

Os *stakeholders* que podem influenciar pelo uso direto (3 do governo federal, 2 do setor privado, 2 da academia e 1 da sociedade) são aqueles que têm relações tão próximas (altos valores de CP) com os tomadores de decisão que podem influenciar pelo acesso direto (ex., reuniões com ministros) como é o caso dos *stakeholders* GOV3 e GOV4 que compõem órgãos governamentais relacionados ao meio ambiente e às relações exteriores do Brasil e, portanto, são ativos na tomada de decisão desses órgãos. Diferente desses, mas ainda com tendência de influência por via direta, o GOV6 exemplifica o caso de um *stakeholder* menos próximo (menor CP) aos órgãos já citados, mas ainda com capacidade de intermediar caminhos por representar um órgão governamental de cunho técnico da área florestal.

Em suma, o quadro de possibilidades de influência mostra que a atuação (e intenção) individual de cada *stakeholder* dentro de seus grupos representativos é importante tanto para o

fortalecimento das relações inter-*stakeholders*, como para vizibilizar o posicionamento de seus grupos diante da rede como um todo. O fato da maioria dos *stakeholders* entrevistados estarem enquadrados na estratégia de influência de uso indireto indica que, consciente das limitações, um *stakeholder* institucional pode, individualmente, fornecer seus próprios recursos para tentar influenciar, via intermediários, os demais. No entanto, quando as pretensões institucionais são organizadas em torno de uma representatividade, amplia-se a capacidade de influência com a mudança de estratégia para a retenção de recursos.

5. DISCUSSÃO

Percepções dos Stakeholders

Na perspectiva global de governança sustentável, a EUDR enquanto uma política articulada unilateralmente pela União Europeia, chega ao solo brasileiro envolta de mais percepções negativas do que positivas sobre a mesma e sobre seus impactos pelos grupos representativos do setor florestal do país, em especial nas dimensões econômicas e de governança. Isto pode refletir em como cada grupo reage e atua por meio de suas redes de relações, de influências e de suas estratégias para alcançar seus objetivos.

Parte dos *stakeholders* não apresentaram um posicionamento consolidado sobre a EUDR, dada a novidade da regulamentação no momento das entrevistas. No entanto, as respostas já vislumbravam um cenário negativo para o Brasil. A predominância de percepções negativas por parte dos grupos de *stakeholders* brasileiros em relação ao EUDR reforça as implicações discutidas anteriormente (Capítulo 3), que antecipavam alguns impactos negativos para o Brasil em torno da questão econômica, ambiental e de governança no setor madeireiro.

As duas implicações econômicas negativas prevalentes na opinião dos grupos (prejuízos econômicos aos pequenos e médios produtores e aumento do custo de compliance) também foram estimadas para as cadeias de café, cacau e óleo de palma dos principais países asiáticos, africanos e latinos produtores (Zhunusova *et al.*, 2022), com agravantes sociais, como o risco de conflitos por terra. Ainda, Cesar de Oliveira *et al.* (2024) prevêem que se o custo de compliance for exacerbado, setores associados ao desmatamento e a degradação, como é o caso do setor madeireiro, podem optar pela substituição do comércio europeu pelo de outros países consumidores. Esta opinião foi compartilhada pelo setor do governo e da academia brasileira neste estudo.

Em torno das implicações ambientais, a possibilidade de baixa eficácia da EUDR sobre a redução do desmatamento no Brasil torna-se uma questão sensível ao impactar a eficácia do objetivo primordial do regulamento, que é a redução do desmatamento e da degradação florestal incorporados nas importações da UE. Algumas externalidades negativas já abordadas neste estudo podem ser previstas: o risco de efeitos de vazamento (ex., desvio para mercados menos exigentes em padrões de sustentabilidade e vazamento de desmatamento para outros biomas) (Meyfroidt *et al.*, 2020; Muradian *et al.*, 2025; Villoria *et al.*, 2022) e a ampliação do consumo doméstico de *commodities* (PENDRILL *et al.*, 2019, 2022), já que ambos mantêm a demanda aquecida e incidem sobre a manutenção e até o aumento do desmatamento.

A percepção dos *stakeholders* brasileiros de impacto negativo sobre a governança está associada ao unilateralismo da UE e, conseqüentemente, a soberania dos países produtores. Esta percepção coincide com o entendimento de vários autores, que consideram o Regulamento uma tentativa de impor a autoridade hegemônica do bloco europeu sobre outros países, vista em especial como uma visão “desdenhosa e paternalista” da EU sobre os países produtores, o que prejudica países fornecedores ao restringir o espaço de engajamento (Muradian *et al.*, 2025; Verhaeghe e Ramcilovic-Suominen, 2024; Ville, 2022). A interferência internacional em regulamentos nacionais e a ausência de diálogo com países produtores, apontadas em segundo e terceiro lugar, respectivamente, dentre as percepções negativas de governança, implicam no risco de desalinhamento entre políticas internacionais e nacionais (Pacheco *et al.*, 2020) e de falta de cooperação dos países europeus com os países produtores (MURADIAN *et al.*, 2025).

Há que se considerar, no entanto, que a cadeia madeireira está amplamente associada ao desmatamento e a degradação florestal (Carry e Maihold, 2022; Franca *et al.*, 2023; Pendrill *et al.*, 2022) e que o Brasil, ao estar inserido nesse contexto, possui responsabilidades no aperfeiçoamento de sua cadeia de suprimento. Nesse sentido, como apontado nas entrevistas, a pressão internacional como estímulo à uma melhor governança brasileira e um mercado madeireiro mais alinhado à sustentabilidade pode contribuir para melhores práticas domésticas. Estratégias como a EUDR, a EUTR e o FLEGT são acompanhados por um movimento internacional de adoção de regulamentos de comércio para apoiar a transição para cadeias produtivas livres de desmatamento (ex.: *Forest Act* dos Estados Unidos e *Environment Act* do Reino Unido) (United Kingdom Government, 2021; United States Senate, 2021). Neste sentido, padrões de sustentabilidade cada vez mais restritivos serão uma prática no comércio global, restando aos países produtores se adaptarem para não perderem nichos de mercado.

A pressão externa é vista como um fator importante para motivar as partes a adotarem estratégias e a agirem em prol de questões ambientais (Guenther *et al.*, 2016; Sarkis, Gonzalez-Torre e Adenso-Diaz, 2010). A estratégia utilizada, no entanto, está em disputa. A pressão externa embute o risco da coerção ao invés da conscientização. Por exemplo, empresas que lidam com cadeias de suprimento verde são pressionadas por legislações e penalidades por conformidade (Tachizawa, Gimenez e Sierra, 2015). Alguns autores questionam a eficácia da estratégia no longo prazo já que as empresas são incentivadas pela coerção e não pelo livre arbítrio de fomentar a sustentabilidade de sua produção (Liu, Zhu e Seuring, 2017; Simpson e Sroufe, 2014). Neste estudo, mais da metade dos entrevistados do setor privado acreditam que haverá uma adaptação do Brasil aos requisitos da EUDR para que não haja perda de mercado. Adaptações, como tecnologias mais efetivas de rastreabilidade da madeira, são necessárias para estar em conformidade com a due diligence de sustentabilidade e manter a posição de mercado internacional, mas não necessariamente implicam na redução do desmatamento. Pelo lado positivo, as mudanças implantadas na cadeia de suprimento por pressão de mercado podem ser duradouras e provocar aumento da legalidade/sustentabilidade nos vários elos da cadeia.

Redes de Stakeholders

Mudanças internas em um país também dependem da característica da rede de seus *stakeholders*. Nossos resultados indicaram que a rede de relações entre os *stakeholders* brasileiros associados ao setor florestal é pouco conectada e com baixa tendência de formar sub-grupos. Isto indica que as relações estão aquém do que deveriam, já que uma rede amplamente conectada permitiria um fluxo mais satisfatório de recursos, que por sua vez serve como alicerce para as redes de influência.

A rede de influências dos *stakeholders* brasileiros associados ao setor florestal, que reflete suas pretensões de influência, apresentou algumas tendências mais perceptíveis, como a tendência dos *stakeholders* (independentemente de quais grupos fazem parte) em querer influenciar de forma unifocal e o potencial heterogêneo do governo federal para ser alvo de influência já que ele tende a ser alvo de influência de maneira mais proporcional entre os demais grupos (PRIV, SOC e ACAD). A heterogeneidade de influências provenientes de diversos *stakeholders* é importante para entender os impactos gerais de determinada decisão política (Xie, Abbass e Li, 2024) e é reflexo da forma como cada grupo responde às demandas e expectativas de outros grupos em termos de poder, legitimidade e urgência (Mitchell, Agle e Wood, 1997).

O potencial do governo brasileiro em tornar-se “alvo” e convergir tentativas de influência por parte de diferentes grupos de *stakeholders* não deve ser negligenciado, já que é exatamente essa a função de decisores políticos: reunir e considerar os papéis, interesses e preocupações dos *stakeholders* do nível mais inter-*stakeholder* para tomar decisões estratégicas no nível macro (Fares, 2024). Além do papel agregador, o governo também é responsável por propiciar um ambiente favorável para o desenvolvimento da agenda ambiental a medida que as ações governamentais (por meio de medidas de comando e controle, por exemplo) são tidas como o primeiro passo crucial para que medidas posteriores tomadas por outros agentes (ex: iniciativas privadas da cadeia de suprimentos) sejam bem sucedidas (Furumo e Lambin, 2021; Lambin *et al.*, 2018). Ainda, sob a perspectiva da governança ambiental, cabe ao Estado o papel de direcionar estrategicamente as partes interessadas para a direção pretendida (Magalhães De Moura, 2016).

As possibilidades de estratégia de influência identificadas neste estudo resultam das motivações pessoais de cada *stakeholder* (Furumo e Lambin, 2021). Em outras palavras, cada indivíduo (ou instituição) vai usar os recursos que lhe cabe para tentar influenciar algo ou alguém. Entretanto, como essas motivações não são traduzidas facilmente em ações concretas (ex., tomada de decisão), a mobilização em grupos unidos por interesses comuns é uma estratégia muito utilizada (Mbah *et al.*, 2015; Rowley e Moldoveanu, 2003). Dentre as possibilidades de estratégias de influência dos *stakeholders* avaliados, o governo e o setor privado apresentaram-se utilizando a estratégia de retenção direta de recursos em oposição a retenção indireta de recursos da sociedade organizada. A academia e o governo estadual apresentaram-se em posição semelhante a *stakeholders* individuais utilizando-se da estratégia de uso indireto de recursos. Esse quadro indica que o jogo de influências dos *stakeholders* brasileiros possui uma assimetria de poder.

O governo federal e o setor privado tendem a influenciar devido a sua alta proximidade e capacidade de intermediar caminhos entre grupos distintos, enquanto a sociedade civil organizada usa a restrição indireta dado a sua baixa proximidade, porém alta capacidade de intermediação. Exemplo disso foi o pedido de adiamento da implementação da EUDR feito pelo governo brasileiro ao governo europeu em outubro de 2024, que considerou, em especial, as preocupações com a discriminação de regulamentos nacionais e os prejuízo na exportação de *commodities*, pressionado pelo setor privado (Reuters, 2024). Uma das formas de barganha utilizada pelo governo brasileiro foi a concretização do acordo EU-Mercosul. Já a sociedade civil brasileira (incluindo comunidades tradicionais e indígenas) se mobilizou pelo não

adiamento do Regulamento Europeu por meio da divulgação de uma carta de *advocacy* (Azevedo-Ramos e Murakami Lima, 2024).

Além disso, as preocupações do setor privado refletem tanto seus interesses quanto suas ações. Segundo Unruh (2002), o interesse na manutenção do *status quo* leva atores estabelecidos a resistir e até mesmo a “bloquear” mudanças (ex.: políticas, institucionais). Nesse sentido, a robustez do setor produtivo nacional de *commodities* - em especial a madeira - pode ser um fator de resistência no sentido de manter a sua soberania e competitividade diante do mercado internacional, levando este setor à agir (ex.: reuniões com o governo brasileiro) para influenciar de maneira direta em prol de seus interesses retratados em preocupações e pautas de reunião. Para superar a resistência interna, há necessidade de fatores externos “extraordinários” como crises, avanços tecnológicos, mudanças institucionais radicais ou regulamentações (Cowan e Hultén, 1996), o que ratifica a importância do cenário internacional enquanto impulsionador de mudanças domésticas para atingir questões comuns a ambos.

Em um outro exemplo sobre a influência de *stakeholders* na gestão de recursos naturais, a intensidade de influência das organizações governamentais foi resultado da sua capilaridade estrutural e do papel decisório atribuído à elas, enquanto a das ONGs foi determinada pelas suas ações de capacitação e suporte técnico (Mekuria *et al.*, 2021) semelhante aos resultados identificados neste estudo. Por outro lado, no mesmo estudo, o setor privado foi considerado passivo, divergente do encontrado em nosso estudo, onde o setor privado apresentou possibilidades de influência direta e de retenção de recursos importantes e inerentes ao seu setor (ex.: recursos produtivos).

Como exemplificado por um entrevistado do setor, a formação de associações de indústrias madeireiras foi um meio de reunir os anseios do setor e pautar sua agenda perante o governo (ex.: Ministério da Agricultura). No entanto, a divisão em um setor pode produzir consequências em como um grupo influencia o governo e impacta em termos gerais nas diferentes pautas, conforme ilustrado na falta de consenso sobre o posicionamento do setor privado em relação à EUDR neste estudo.

A academia apresentou um posicionamento mais marginal, tanto na rede de relações quanto na rede de influência, o que se refletiu em sua estratégia de influência dependente de agentes intermediários para se concretizar. Corroborando isso, Mekuria *et al.* (2021) classificaram o “poder” da academia como moderado devido ao fraco controle do fluxo de informações e baixo potencial de comunicação, cabendo ao setor influenciar por meio da geração de evidências (ex.: dados científicos). O reconhecimento da posição marginal diante de

uma rede é um importante primeiro passo para, posteriormente, fomentar indivíduos a investir em relações que possam auxiliar seu processo de influência (Fares, 2024; Mohammed e Inoue, 2013). Por exemplo, o setor acadêmico poderia se valer do potencial de “ponte” de alguns *stakeholders* e ampliar a aplicação de seus resultados (ex.: aplicação em políticas públicas).

Em suma, o governo e o setor privado mostram-se em uma situação mais confortável quanto a influenciar atores-chaves do setor florestal brasileiro em suas políticas e ações. Os demais grupos de *stakeholders* necessitam utilizar diferentes estratégias e formas indiretas em seus caminhos de influência para introduzir suas pautas nas agendas de tomada de decisão.

6. CONCLUSÕES

As políticas florestais da União Europeia trilham caminhos de posicionamentos unilaterais, objetivando alcançar maior sustentabilidade nas cadeias produtivas de *commodities*, dentre elas a madeira. No cenário nacional brasileiro, essas políticas de certa forma reverberam em como os *stakeholders* do setor florestal brasileiro se posicionam e podem influenciar as tomadas de decisão que incidem sobre a sustentabilidade e se reconectam com a perspectiva internacional.

Os *stakeholders* associados ao setor florestal brasileiro demonstraram ceticismo quanto a efetividade da EUDR em reduzir desmatamento, e especularam quanto aos impactos negativos da EUDR, em especial na soberania e custos de *compliance*, que podem resultar em externalidades negativas, como o vazamento das exportações para países menos exigentes em padrões de sustentabilidade. No entanto, os *stakeholders* não demonstraram um posicionamento consolidado sobre o EUDR a época das entrevistas.

A influência entre atores traduz as intenções, os interesses em comum (ou dissonantes) e os recursos que cada stakeholder tem e usa para fazer com que esses interesses sejam validados sobre algo ou alguém. Assim, na rede de influências dos *stakeholders* do setor florestal brasileiro, o governo federal e o setor produtivo conseguem influenciar por meio de estratégias de retenção direta de recursos, enquanto a sociedade civil organizada influencia por estratégias de retenção indireta. A academia, com sua estratégia de uso indireto, possui baixa capacidade de influência na rede de *stakeholders*.

Os *stakeholders* (e conseqüentemente suas demandas) tendem a ser mais influentes quando reunidos em um coletivo que os representa. O coletivo tende a diminuir discensos e

focar em objetivos comuns, dirigindo o propósito da estratégia de influência, utilizando-se de meios associados a restrição de recursos para aumentar sua influência. Portanto, os agentes que compõem o cenário florestal nacional, ainda em redes de relações pouco densas, podem se fortalecer por meio de ações coletivas. A efetividade em uma rede vai além da noção de “fazer o que se pode, com os recursos que se tem” ao estabelecer pontes entre as relações. Ainda, ao diversificar seus caminhos de influência, podem aumentar sua influência individual.

O fator macro predominante que define os objetivos estratégicos momentâneo em uma rede de influência pode ser dinâmico. Mas uma rede consolidada de grupos de *stakeholders* pode ser perene no tempo e influenciar diferentes pautas de interesse do setor.

CAPÍTULO 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

As políticas e estratégias que vinculam o comércio de *commodities* à aspectos ambientais refletem o fato de que não há mais como dissociar a manutenção das cadeias produtivas da sustentabilidade a nível global. Para alcançar o impacto a longo prazo dessas políticas, é essencial compreender as interações entre os fatores internacionais e os domésticos, tanto a nível de governança quanto político em si (Chaudoin, Milner e Pang, 2015; Frieden e Martin, 2003; Giessen, 2013; Secco *et al.*, 2014).

Devido à sua proximidade física com o processo de tomada de decisão, o nível doméstico é considerado prioritário (Rametsteiner, 2009a) para entender como as políticas externas são interpretadas e podem (ou não) incidir sobre o alcance dos objetivos propostos. Nesse contexto, o ambiente político doméstico é entendido como um *policy mix*, que podem abranger os instrumentos, e interagem com os *stakeholders*, ambos fundamentais para o sucesso de arranjos. Enquanto os instrumentos são os meios para atingir os objetivos (Rogge e Reichardt, 2016), os *stakeholders* representam as partes interessadas que com sua heterogeneidade de interesses influencia o *policy mix* (Frieden e Martin, 2003; Moravcsik, 1997; Rogge e Reichardt, 2016; Stirling, 2014).

Nesse sentido, este estudo possibilitou analisar a governança florestal brasileira quanto aos seus instrumentos e redes de *stakeholders* a partir do prisma internacional de políticas de comércio e meio ambiente. Na vanguarda das ações de sustentabilidade, utilizamos algumas políticas da União Europeia para compreender como seus objetivos de legalidade, desmatamento zero e sustentabilidade poderiam ser percebidos por *stakeholders* nacionais e refletidos em suas redes relacionais e em suas estratégias de influência propriamente ditas.

Quanto aos instrumentos brasileiros para se adequar a um mercado florestal global com origem em desmatamento zero e livre de ilegalidade, os resultados do Capítulo 2 indicaram alguma desproporção entre a teoria e a prática. Embora sinérgicos entre si e com os internacionais, os instrumentos brasileiros de promoção da legalidade e da sustentabilidade florestal ainda esbarram em problemas crônicos (ex: corrupção e ilicitude) e em suas imperfeitas implementações. Esses instrumentos já foram aplicados e bem-sucedidos anteriormente para o aumento de áreas protegidas (ex.: criação do SNUC), monitoramento de uso do solo (ex.: Prodes e Deter) e redução do desmatamento na Amazônia (ex.: PPCDAm) (Garrett *et al.*, 2021; Kleinschmit, Ziegert e Walther, 2021; Sotirov *et al.*, 2022), o que atesta sua consistência temporal. No entanto, para alcançar a coerência do *policy mix* é necessário o

alinhamento entre a consistência dos instrumentos e a capacidade política e de tomada de decisão das partes interessadas (Quitow, 2013, 2015; Rogge e Reichardt, 2016), o que torna o desafio é mais complexo. Não basta apenas instrumentos brasileiros robustos, mas sobretudo deve haver articulação (e vontade política) para priorizar a correção de falhas já identificadas e para implementá-los de maneira efetiva.

Entretanto, o Capítulo 4 mostrou que essa articulação pode ser fragilizada pela baixa conectividade entre os grupos de *stakeholders* representativos do setor florestal brasileiro, o que via de regra resulta em menores chances de circulação de fluxos de dados e informações. Para que a informação seja de fato um instrumento de influência (Frieden e Martin, 2003) é necessário que ela seja compartilhada entre as partes envolvidas e chegue até os tomadores de decisão (Cejudo e Michel, 2021), o que poderia ser alcançado por meio das estratégias de influência dos próprios grupos, já que os resultados identificaram como tendência geral a pretensão de influenciar o governo de maneira unifocal.

No entanto, as assimetrias nas estratégias de influência desses grupos com governo e setor privado melhor posicionados e utilizando a estratégia de “retenção direta” de recursos, enquanto a sociedade civil e a academia tendem a influenciar por estratégias de retenção e uso indireto, respectivamente, coloca o fortalecimento da articulação das redes de relações entre os grupos de *stakeholders* florestais brasileiros como uma ação prioritária que permita aos tomadores de decisão coordenar as pautas e informações necessárias para exercer sua autoridade, ajustar as ferramentas políticas e assim garantir a coerência do *policy mix* para com a as suas partes (Cejudo e Michel, 2017, 2021).

Nesse cenário, simultânea e adicionalmente ao “dever de casa” do Brasil, a pressão internacional exercida pelo aumento da tendência por cadeias produtivas sustentáveis – identificada no Capítulo 3 como a principal oportunidade para o Brasil diante da adoção da EUDR – poderia ser uma força motriz para o país fortalecer seus próprios instrumentos e políticas de sustentabilidade, o que sinalizaria ao cenário internacional o compromisso brasileiro em aperfeiçoar seus próprios problemas ambientais. Isso é importante também para enfrentar os riscos identificados no mesmo Capítulo com relação à empasses e inconsistência da EUDR com a soberania e as leis ambientais brasileiras. Além dessa pressão – que em certa medida é involuntária - países consumidores como a União Europeia poderiam cooperar voluntária e efetivamente, a começar pelo diálogo com os países produtores e, finalmente, com incentivos econômicos, a fim de apoiar esses países e ajudar a mitigar os riscos econômicos a

que estes estão vulneráveis (ex.: distribuição desigual dos custos de *compliance* e segregação da produção madeireira).

Em síntese, retornamos à nossa hipótese – “*A governança florestal brasileira possui estruturas alinhadas às exigências de sustentabilidade e legalidade internacionais, especialmente aquelas do setor madeireiro, mas sua capacidade de resposta plena depende de sinergias eficazes entre políticas nacionais e internacionais e da mobilização estratégica dos stakeholders em suas redes sociais*” – para considerá-la parcialmente aceita. De fato, o Brasil tem sido respaldado por seus instrumentos ambientais robustos e em certa medida alinhados às exigências internacionais, mas, enquanto interligados à atuação em redes e as estratégias de influência dos *stakeholders*, ainda cabe adaptações, para alcançar maior consistência e eficácia em contextos dinâmicos.

Por fim, é relevante destacar que embora as entrevistas tenham buscado incorporar o maior número de entrevistados representativos dos grupos previamente definidos, eventualmente algumas mudanças podem ser consideradas em novos estudos, como a diferenciação entre os níveis de governo (ex.: estadual e federal) e a subdivisão do grupo “sociedade” em sociedade organizada e ONGs, já que as opiniões podem ser diversificadas entre esses subgrupos.

Finalmente, também é preciso considerar que o EUDR, regulamento internacional prioritariamente tratado neste estudo, embora lançado em 2023, não estava em implementação no período deste estudo. Sua inovação demandou tempo para que o Brasil pudesse compreendê-lo e os setores pudessem se posicionar de forma mais consistente. Na segunda metade de 2024, os grupos de stakeholders brasileiros posicionaram-se de forma mais clara quanto ao Regulamento, seus requerimentos e sua data de implementação (Azevedo-Ramos e Murakami Lima, 2024). De forma resumida, governo e setor privado posicionaram-se fortemente quanto aos custos associados à adaptação por países produtores e demandaram o adiamento do EUDR ou a flexibilização temporária das punições pelo não atendimento dos requisitos. As ONGs brasileiras posicionaram-se pela imediata implementação. A posição dos grupos de stakeholders brasileiros foi acompanhada de forma semelhante por outros países produtores e consumidores (ex.: EUA, Alemanha, entre outros). Próximo a data de entrada em vigor (31 de dezembro de 2024), a Comissão Europeia cedeu às pressões internas e externas e aprovou o adiamento da data para 30 de dezembro de 2025 para grandes empresas e 30 de junho de 2026 para pequenas e médias empresas (European Parliament, 2024), além de apresentar um pacote de cooperação internacional aos países produtores para apoiá-los em sua adaptação.

Neste sentido, a compreensão do avanço da governança florestal brasileira poderia ser beneficiada por próximos estudos que abordassem os mecanismos de adaptação e de comprovação de conformidade aos requisitos de sustentabilidade de cadeias de suprimento de risco florestal do Brasil. Adicionalmente, a eficácia do regramento como inibidor de produção com origem em desmatamento ainda precisará ser comprovada.

REFERÊNCIAS

ADOLPH, C.; QUINCE, V.; PRAKASH, A. The Shanghai Effect: Do Exports to China Affect Labor Practices in Africa? **World Development**, v. 89, p. 1–18, jan. 2017.

AGROSTAT. **Agrostat - Brazilian Agribusiness Foreign Trade Statistics**. Disponível em: <<https://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 28 fev. 2024.

ANDRADE, M.; COSTA, J.; CARVALHO, T. **O papel dos mercados internacionais madeireiros da Amazônia no cumprimento dos requerimentos de legalidade e de desempenho socioambiental**. Disponível em: <https://www.imaflora.org/public/media/biblioteca/boletim_timberflow_15_julho_2024.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2024.

APETI, A. E.; N'DOUA, B. D. The impact of timber regulations on timber and timber product trade. **Ecological Economics**, v. 213, n. July, p. 107943, nov. 2023.

ARIMA, E. *et al.* Dynamic Amazonia: The EU–Mercosur Trade Agreement and Deforestation. **Land**, v. 10, n. 11, p. 1243, 13 nov. 2021.

ARTS, B.; BABILI, I. **Forest and Nature Governance**. Dordrecht: Springer Netherlands, 2013. v. 14

AUSTIN, K. G. *et al.* What causes deforestation in Indonesia? **Environmental Research Letters**, v. 14, n. 2, p. 024007, 1 fev. 2019.

AZEVEDO-RAMOS, C.; MURAKAMI LIMA, R. Y. Brazil's mixed reactions to the EU deforestation-free regulation: Balancing compliance costs and the urgency of deforestation action. **One Earth**, v. 7, n. 11, p. 1917–1922, 15 nov. 2024.

BAGER, S. L.; PERSSON, U. M.; REIS, T. N. P. DOS. Eighty-six EU policy options for reducing imported deforestation. **One Earth**, v. 4, n. 2, p. 289–306, fev. 2021.

BASTIAN, M.; HEYMANN, S.; JACOMY, M. **Gephi: An open-source software for exploring and manipulating networks**. In: **THIRD INTERNATIONAL AAAI CONFERENCE ON WEB AND SOCIAL MEDIA**, 2009, Califórnia. Disponível em: <https://ojs.aaai.org/index.php/ICWSM/article/view/13937>. Acesso em: 23 fev. 2023.

BASTOS LIMA, M. G. *et al.* Large-scale collective action to avoid an Amazon tipping point - key actors and interventions. **Current Research in Environmental Sustainability**, v. 3, n. May, p. 100048, 2021.

BASTOS LIMA, M. G.; COSTA, K. DA. Quo vadis, Brazil? Environmental Malgovernance under Bolsonaro and the Ambiguous Role of the Sustainable Development Goals. **Bulletin of Latin American Research**, v. 41, n. 4, p. 508–524, 21 set. 2022.

BBC BRASIL. **Acordo Mercosul-UE: os impactos para o Brasil e o seu bolso**. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/articles/cly4456weyeo>>. Acesso em: 8 jan. 2025.

BERKE, P. *et al.* Local comprehensive plan quality and regional ecosystem protection: The case of the Jordan Lake watershed, North Carolina, U.S.A. **Land Use Policy**, v. 31, p. 450–459, mar. 2013.

BERNING, L.; SOTIROV, M. Hardening corporate accountability in commodity supply chains under the European Union Deforestation Regulation. **Regulation & Governance**, v. 17, n. 4, p. 870–890, 9 out. 2023.

BERNSTEIN, S.; CASHORE, B. Complex global governance and domestic policies: four pathways of influence. **International Affairs**, v. 88, n. 3, p. 585–604, maio 2012.

BLOT, E.; HILLER, N. **Securing the position of smallholders in zero-deforestation supply chains**, 2022.

BOLTON, L. **Criminal Activity and Deforestation in Latin America**, 2020. Disponível em: <https://cites.org/eng/prog/iccwc_new.php>

BONACICH, P. Factoring and weighting approaches to status scores and clique identification. **The Journal of Mathematical Sociology**, v. 2, n. 1, p. 113–120, jan. 1972.

BORGATTI, S. P. *et al.* Network Analysis in the Social Sciences. **Science**, v. 323, n. 5916, p. 892–895, 13 fev. 2009.

BORGES, T.; BRANFORD, S. **Brazil drastically reduces controls over suspicious Amazon timber exports**. Disponível em: <<https://news.mongabay.com/2020/03/brazil-dramatically-reduces-controls-over-suspicious-amazon-timber-exports/>>. Acesso em: 20 dez. 2022.

BÖRNER, J. *et al.* The Effectiveness of Forest Conservation Policies and Programs. **Annual Review of Resource Economics**, v. 12, n. 1, p. 45–64, 6 out. 2020.

BÖRNER, J.; MARINHO, E.; WUNDER, S. **Mixing carrots and sticks to conserve forests in the Brazilian amazon: A spatial probabilistic modeling approach**. **PLoS ONE**, 2015.

BORRÁS, S.; EDQUIST, C. The choice of innovation policy instruments. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 80, n. 8, p. 1513–1522, out. 2013.

BOUCHER, D. How Brazil Has Dramatically Reduced Tropical Deforestation. **Solutions**, v. 5, n. 2, p. 66–75, 2014.

BOUCHER, D.; ROQUEMORE, S.; FITZHUGH, E. Brazil's Success in Reducing Deforestation. **Tropical Conservation Science**, v. 6, n. 3, p. 426–445, 1 ago. 2013.

BRADFORD, A. The Brussels Effect. **Northwestern University Law Review**, Columbia Law and Economics Working Paper n 533. v. 107, n. 1, 2012.

BRANCALION, P. H. S. *et al.* A critical analysis of the Native Vegetation Protection Law of Brazil (2012): Updates and ongoing initiatives. **Natureza e Conservacao**, v. 14, p. 1–15, 2016.

BRANCALION, P. H. S. *et al.* Fake legal logging in the Brazilian Amazon. **Science Advances**, v. 4, n. 8, 3 ago. 2018.

BRASIL. **Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 13 de jan. 2022.

_____. **Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil perante o Acordo de Paris** BrasíliaBrasil. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/mudanca-do-clima/NDC>>

BRITO, B. *et al.* **Dez fatos essenciais sobre regularização fundiária na Amazônia.** 1º ed. Belem: Imazon, 2021.

BROCK, R. C. *et al.* Implementing Brazil's Forest Code: a vital contribution to securing forests and conserving biodiversity. **Biodiversity and Conservation**, v. 30, n. 6, p. 1621–1635, 3 maio 2021.

BROEKHOVEN, G.; SAVENIJE, H.; SHELIIHA, S. VON. **Moving Forward with Forest Governance.** Wageningen: Tropenbos International, 2012.

BROWN, C. *et al.* Achievement of Paris climate goals unlikely due to time lags in the land system. **Nature Climate Change**, v. 9, n. 3, p. 203–208, 2019.

BURNS, S. L.; GIESSEN, L. Dismantling Comprehensive Forest Bureaucracies: Direct Access, the World Bank, Agricultural Interests, and Neoliberal Administrative Reform of Forest Policy in Argentina. **Society & Natural Resources**, v. 29, n. 4, p. 493–508, 2 abr. 2016.

BUSTAMANTE, M. M. C. *et al.* Ecological restoration as a strategy for mitigating and adapting to climate change: lessons and challenges from Brazil. **Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change**, v. 24, n. 7, p. 1249–1270, 25 out. 2019.

CABRAL, J.; MORZILLO, A. T.; XU, R. A Stakeholder Network for Managing Multiple Forest Stressors and Roadside Forests. **Society and Natural Resources**, v. 37, n. 2, p. 170–187, 2024.

CÁCERES, J. *et al.* **Environment and Climate Change in the Draft EU- Mercosur Trade.** Montreal.

CAMACHO, D. *et al.* The four dimensions of social network analysis: An overview of research methods, applications, and software tools. **Information Fusion**, v. 63, p. 88–120, nov. 2020.

CAPELARI, M. G. M. *et al.* Large-scale environmental policy change: analysis of the Brazilian reality. **Revista de Administração Pública**, v. 54, n. 6, p. 1691–1710, dez. 2020.

CARRY, I.; MAIHOLD, G. Illegal logging, timber laundering and the global illegal timber trade. *Em: BROMBACHER, D. et al. (Eds.). Geopolitics of the Illicit: Linking the Global South and Europe.* Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, 2022. p. 275–308.

CASHORE, B.; STONE, M. W. Can legality verification rescue global forest governance? **Forest Policy and Economics**, v. 18, p. 13–22, maio 2012.

CASHORE, B.; VERTINSKY, I. Policy networks and firm behaviours: Governance systems and firm responses to external demands for sustainable forest management. **Policy Sciences**, v. 33, p. 1–30, 2000.

CASHORE, BENJAMIN LEIPOLD, S. *et al.* Global Governance Approaches to Addressing Illegal Logging: Uptake and Lessons Learnt. *Em*: KLEINSCHMIT, D. *et al.* (Eds.). **Illegal Logging and Related Timber Trade - Dimensions, Drivers, Impacts and Responses: A Global Scientific Rapid Response Assessment Report**. Vienna: International Union of Forest Research Organizations, 2016.

CEJUDO, G. M.; MICHEL, C. L. Addressing fragmented government action: coordination, coherence, and integration. **Policy Sciences**, v. 50, n. 4, p. 745–767, 2 dez. 2017.

_____. Instruments for Policy Integration: How Policy Mixes Work Together. **SAGE Open**, v. 11, n. 3, 2021.

CESAR DE OLIVEIRA, S. E. M. *et al.* The European Union and United Kingdom's deforestation-free supply chains regulations: Implications for Brazil. **Ecological Economics**, v. 217, 1 mar. 2024.

CHAUDOIN, S.; MILNER, H. V.; PANG, X. International Systems and Domestic Politics: Linking Complex Interactions with Empirical Models in International Relations. **International Organization**, v. 69, n. 2, p. 275–309, 11 nov. 2015.

CHUNG, K. S. K.; CRAWFORD, L. The Role of Social Networks Theory and Methodology for Project Stakeholder Management. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, v. 226, p. 372–380, jul. 2016.

CNI, C. N. DAS I. **Os impactos do regulamento da União Europeia contra o desmatamento sobre as cadeias produtivas e exportações brasileiras**. CNI. 2023.

CNN BRASIL. **Lula e presidente da Comissão Europeia debatem acordo entre UE e Mercosul**. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/politica/lula-e-presidente-da-comissao-europeia-debatem-acordo-entre-ue-e-mercosul/>>. Acesso em: 17 nov. 2024.

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES. **Forest Law Enforcement, Governance and Trade (FLEGT): Proposal for an EU Action Plan**, 2003. Acesso em: 9 nov. 2024

CORBERA, E. *et al.* Rights to land, forests and carbon in REDD+: Insights from Mexico, Brazil and Costa Rica. **Forests**, v. 2, n. 1, p. 301–342, 2011.

COWAN, R.; HULTÉN, S. Escaping lock-in: The case of the electric vehicle. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 53, n. 1, p. 61–79, set. 1996.

CRESPI, F.; GHISSETTI, C.; QUATRARO, F. Environmental and innovation policies for the evolution of green technologies: a survey and a test. **Eurasian Business Review**, v. 5, n. 2, p. 343–370, 14 dez. 2015.

CRONA, B. *et al.* Combining social network approaches with social theories to improve understanding of natural resource governance. *Em*: BODIN, O.; PRELL, C. (Eds.). **Social**

Networks and Natural Resource Management. Cambridge: Cambridge University Press, 2011. p. 44–72.

DEARMOND, D. *et al.* A Systematic Review of Logging Impacts in the Amazon Biome. **Forests**, v. 14, n. 1, p. 81, 1 jan. 2023.

DEUTSCH, S.; FLETCHER, R. The ‘Bolsonaro bridge’: Violence, visibility, and the 2019 Amazon fires. **Environmental Science & Policy**, v. 132, n. May 2021, p. 60–68, jun. 2022.

DITTMAR, H. Archimedes operation and the destruction of the Brazilian Amazon forests with the state consent. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218**, v. 3, n. 3, p. e331260, 16 mar. 2022.

D’SOUZA, C. *et al.* The complexity of stakeholder pressures and their influence on social and environmental responsibilities. **Journal of Cleaner Production**, v. 358, p. 132038, jul. 2022.

DUDLEY, N.; IUCN, I. U. FOR C. OF N. **Guidelines for Applying Protected Area Management Categories.** GlandInternational Union for Conservation of Nature. 2008.

ECKHARD, S.; EGE, J. International bureaucracies and their influence on policy-making: a review of empirical evidence. **Journal of European Public Policy**, v. 23, n. 7, p. 960–978, 8 ago. 2016.

ECKHARD, S.; JANKAUSKAS, V. The politics of evaluation in international organizations: A comparative study of stakeholder influence potential. **Evaluation**, v. 25, n. 1, p. 62–79, 1 jan. 2019.

EUROPEAN COMMISSION. **Stepping up EU Action to Protect and Restore the World’s Forests**BrusselsEuropean Commission, 2019. Disponível em: <https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/FS_19_4549>

_____. **Commission Staff Working Document - Fitness Check On Regulation (EU) No 995/2010 of the European Parliament and of the Council of 20 October 2010 laying down the obligations of operators who place timber and timber products on the market (the EU Timber Regulation.** Brussels, 2021.

_____. **Brazil EU trade relations with Brazil. Facts, figures and latest developments.** Disponível em: <https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/brazil_en>. Acesso em: 17 nov. 2024.

_____. **Global Gateway in Latin America and the Caribbean.** Disponível em: <https://international-partnerships.ec.europa.eu/policies/global-gateway/initiatives-region/initiatives-latin-america-and-caribbean_en>. Acesso em: 15 jun. 2024.

EUROPEAN COMMISSION AND INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION. **Flegt Independent Market Monitor.** Disponível em: <<https://www.flegtimm.eu/index.php/about/about-imm>>. Acesso em: 14 jun. 2021.

EUROPEAN FOREST INSTITUTE. **What is the EU FLEGT Action Plan? | FLEGT.** Disponível em: <<https://www.euflegt.efi.int/flegt-action-plan>>. Acesso em: 15 jun. 2021a.

____. **EU Flegt Facility**. Disponível em: <<https://www.flegtlicence.org/vpa-countries>>.

EUROPEAN PARLIAMENT. **EU deforestation law: Parliament wants to give companies one more year to comply**. Disponível em: <<https://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20241111IPR25340/eu-deforestation-law-parliament-wants-to-give-companies-one-more-year-to-comply>>. Acesso em: 17 nov. 2024.

EUROPEAN PARLIAMENT; COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION. **Regulation (EU) 2023/1115 of the European Parliament and of the Council of 31 May 2023 on the making available on the Union market and the export from the Union of certain commodities and products associated with deforestation and forest degradation and rOfficial Journal of the European Union, 2023**. Disponível em: <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1115&qid=1687867231461>>

EUROPEAN UNION. **Regulation (EU) No 995/2010 of the European Parliament and of the Council of 20 October 2010 Laying Down the Obligations of Operators Who Place Timber and Timber Products on the Market**. Official Journal of the European Union, , 2010.

____. **Buying Green! A handbook on green public procurement**. European Commission, 2016. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/8c2da441-f63c-11e5-8529-01aa75ed71a1/language-en>. Acesso em: 10 jan. 2023.

FAGGIN, J. M.; BEHAGEL, J. H. Translating Sustainable Forest Management from the global to the domestic sphere: The case of Brazil. **Forest Policy and Economics**, v. 85, n. January, p. 22–31, dez. 2017a.

FANZERES, A. *et al.* **Propuesta Metodológica para la medición y evaluación de la gobernanza forestal en Brasil, Colombia, Ecuador y Perú**. Cambridge: TRAFFIC, 2014.

FAO. **Global Forest Resources Assessment 2020**. v. 23, n. 4, p. 761–767, 2020.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS; WRI - WORLD RESOURCES INSTITUTE. **Timber traceability – A management tool for governments**. FAO; World Resources Institute (WRI), 2022.

FAO; PROFOR. **Framework for assessing and monitoring forest governance**. Rome: Disponível em: <<http://www.fao.org/climatechange/27526-0cc61ecc084048c7a9425f64942df70a8.pdf>>.

FARES, J. A multi-level typology for stakeholder influence: A systematic literature review using the structural approach. **European Management Journal**, v. 42, n. 4, p. 462–478, 1 ago. 2024.

FAUDE, B.; GROBE-KREUL, F. Let's Justify! How Regime Complexes Enhance the Normative Legitimacy of Global Governance. **International Studies Quarterly**, v. 64, n. 2, p. 431–439, 1 jun. 2020.

FERN. **EU Regulation on deforestation-free products: What's in the new proposal and what does it mean**BrusselsFERN, 2021. Disponível em:

<https://www.fern.org/fileadmin/uploads/fern/Documents/2021/Fern_Deforestation-Regulation-briefing_01.pdf>

FLANAGAN, K.; UYARRA, E.; LARANJA, M. Reconceptualising the ‘policy mix’ for innovation. **Research Policy**, v. 40, n. 5, p. 702–713, jun. 2011.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **FAO-EU FLEGT Programme**. Disponível em: <<http://www.fao.org/in-action/eu-fao-flegt-programme/background/en/>>.

_____. **What is forest governance?** Disponível em: <<http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules/forest-governance/basic-knowledge/en/>>. Acesso em: 20 jun. 2021b.

FOREST STEWARDSHIP COUNCIL- BRASIL. **Carta aberta de importadores europeus de madeira para o setor florestal brasileiro**.

_____. **Carta aberta de importadores europeus de madeira para o setor florestal brasileiro**, 2021b. Disponível em: <<https://br.fsc.org/br-pt/newsfeed/carta-de-empresas-europeias-valoriza-mercado-brasileiro-de-madeira-certificada-fscr>>. Acesso em: 29 jul. 2021

FRANCA, C. S. S. *et al.* Quantifying timber illegality risk in the Brazilian forest frontier. **Nature Sustainability**, 31 jul. 2023.

FREEMAN, L. C. Centrality in social networks conceptual clarification. **Social Networks**, v. 1, n. 3, p. 215–239, jan. 1978.

FREEMAN, R. **Strategic Management: A Stakeholder Approach**. English Ed ed. New York: Cambridge University Press, 2010.

FREITAS, M. C.; PEREIRA, H. **CONTRIBUIÇÃO DA ANÁLISE DE REDES SOCIAIS PARA O ESTUDO SOBRE OS FLUXOS DE INFORMAÇÕES E CONHECIMENTO**. Encontro Nacional de Ciência da Informação. **Anais...**Salvador: 2005

FRIEDEN, J.; MARTIN, L. International Political Economy: Global and Domestic Interactions. *Em*: KATZNELSON, I.; MILNER, H. (Eds.). . **Political Science: The State of the Discipline**. New York: [s.n.] .

FROOMAN, J. Stakeholder Influence Strategies. **The Academy of Management Review**, v. 24, n. 2, p. 191, abr. 1999.

FSC. **FSC Principles and criteria for forest stewardship, version 4**.

_____. **FSC Facts and Figures**. Disponível em: <<https://connect.fsc.org/impact/facts-figures>>. Acesso em: 30 jun. 2024.

FURUMO, P. R.; LAMBIN, E. F. Policy sequencing to reduce tropical deforestation. **Global Sustainability**, v. 4, p. e24, 27 out. 2021.

GAN, J. *et al.* Quantifying Illegal Logging and Related Timber Trade. *Em*: KLEINSCHMIT, D. *et al.* (Eds.). **Illegal Logging and Related Timber Trade - Dimensions, Drivers, Impacts**

and Responses: A Global Scientific Rapid Response Assessment Report. International Union of Forest Research Organizations (IUFRO), 2016. p. 37–59.

GAN, J.; CASHORE, B.; STONE, M. W. Impacts of the Lacey Act Amendment and the Voluntary Partnership Agreements on illegal logging: implications for global forest governance. **Journal of Natural Resources Policy Research**, v. 5, n. 4, p. 209–226, 1 out. 2013.

GARRETT, R. *et al.* Forests and Sustainable Development in the Brazilian Amazon_ History, Trends, and Future Prospects. **Annual Review Of Environment and Resources**, v. 46, p. 625–652, 2021.

GIBBS, H. K. *et al.* Brazil's Soy Moratorium. **Science**, v. 347, n. 6220, p. 377–378, 23 jan. 2015.

GIESSEN, L. Reviewing the Main Characteristics of the International Forest Regime complex and partial explanations for its fragmentation. **International Forestry Review**, v. 15, n. 1, 2013.

GREENPEACE BRASIL. **The Amazon' s silent crisis: Logging regulation & 5 ways to launder** Greenpeace Brasil, 2014.

GROCE, J. E. *et al.* Using social-network research to improve outcomes in natural resource management. **Conservation Biology**, v. 33, n. 1, p. 53–65, 2019.

GUENTHER, E. *et al.* Stakeholder Relevance for Reporting. **Business & Society**, v. 55, n. 3, p. 361–397, 27 mar. 2016.

HADDAD, E. A. *et al.* Economic drivers of deforestation in the Brazilian Legal Amazon. **Nature Sustainability**, 27 jun. 2024.

HANDAYANI, W.; DEWI, S. P.; SEPTIARANI, B. Toward adaptive water governance: An examination on stakeholders engagement and interactions in Semarang City, Indonesia. **Environment, Development and Sustainability**, v. 25, n. 2, p. 1914–1943, 20 fev. 2023.

HARGITA, Y.; GIESSEN, L.; GÜNTER, S. Similarities and Differences between International REDD+ and Transnational Deforestation-Free Supply Chain Initiatives—A Review. **Sustainability**, v. 12, n. 3, p. 896, 25 jan. 2020.

HEESWIJK, L. VAN; TURNHOUT, E. The discursive structure of FLEGT (Forest Law Enforcement, Governance and Trade): The negotiation and interpretation of legality in the EU and Indonesia. **Forest Policy and Economics**, v. 32, 2013.

HEILMAYR, R. *et al.* Brazil's Amazon Soy Moratorium reduced deforestation. **Nature Food**, v. 1, n. 12, p. 801–810, 2020.

HEILMAYR, R.; CARLSON, K. M.; BENEDICT, J. J. Deforestation spillovers from oil palm sustainability certification. **Environmental Research Letters**, v. 15, n. 7, p. 075002, 1 jul. 2020.

HOFFMANN, R. T.; KRAJEWSKI, M. **Parecer jurídico e propostas para o aperfeiçoamento ou renegociação da versão atual do Acordo de Associação UE - Mercosul Informação editorial** Misereor; Greenpeace; Cidse, 2021.

HUJALA, T.; TIKKANEN, J. Boosters of and barriers to smooth communication in family forest owners' decision making. **Scandinavian Journal of Forest Research**, v. 23, p. 466–477, 2008.

IMAFLOA. **Acertando o Alvo 4: Panorama Atual e Tendências para Mercados Sustentáveis de Madeira da Amazônia.**

_____. **Timberflow: a plataforma da madeira.** Disponível em: <<https://timberflow.org.br/>>. Acesso em: 28 jan. 2022b.

IMAZON. **Is the EU-MERCOSUR trade agreement deforestation-proof?** Belém: [s.n.]. Disponível em: <www.imazon.org.br>.

_____. **Entenda o Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD).** Disponível em: <<https://imazon.org.br/publicacoes/faq-sad/>>. Acesso em: 14 mar. 2023.

ITTO. **Criteria and indicators for the sustainable management of tropical forests.** Yokohama: [s.n.]. Disponível em: <https://www.itto.int/direct/topics/topics_pdf_download/topics_id=4872&no=1&disp=inline>

JÄNICKE, M.; LINDEMANN, S. Governing environmental innovations. **Environmental Politics**, v. 19, n. 1, p. 127–141, 8 fev. 2010.

KARSENTY, A. Europe' s regulation of imported deforestation: the limits of an undifferentiated approach. **ITTO Tropical Forest Update**, p. 12–14, 2023.

KLEINSCHMIT, D.; LEIPOLD, S.; SOTIROV, M. Understanding the Complexities of Illegal Logging and Associated Timber Trade. **Em: Illegal Logging and Related Timber Trade – Dimensions, Drivers, Impacts and Responses: A Global Scientific Rapid Response Assessment Report.** IUFRO, 2016. .

KLEINSCHMIT, D.; ZIEGERT, R. F.; WALTHER, L. Framing Illegal Logging and Its Governance Responses in Brazil – A Structured Review of Diagnosis and Prognosis. **Frontiers in Forests and Global Change**, v. 4, n. May, p. 1–13, 25 maio 2021.

KNOKE, D.; YANG, S. Introduction to Social Network Analysis. *Em:* DAVID KNOKE; YANG, S. (Eds.). . **Social Network Analysis.** Third Ed ed. Sage Publications, 2019. p. 154.

KÖTHKE, M. Implementation of the European Timber Regulation by German importing operators: An empirical investigation. **Forest Policy and Economics**, v. 111, n. September 2019, p. 102028, fev. 2020.

LADU, L. *et al.* The role of the policy mix in the transition toward a circular forest bioeconomy. **Forest Policy and Economics**, v. 110, n. August 2018, p. 101937, 2020.

LAMBIN, E. F. *et al.* Effectiveness and synergies of policy instruments for land use governance in tropical regions. **Global Environmental Change**, v. 28, n. 1, p. 129–140, 2014.

_____. The role of supply-chain initiatives in reducing deforestation. **Nature Climate Change**, v. 8, n. 2, p. 109–116, 2018.

LAMBIN, E. F.; THORLAKSON, T. Sustainability Standards: Interactions Between Private Actors, Civil Society, and Governments. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 43, n. 1, p. 369–393, 17 out. 2018.

LARA-CABRERA, R. *et al.* Measuring the Radicalisation Risk in Social Networks. **IEEE Access**, v. 5, p. 10892–10900, 2017.

LAROCHE, P. C. S. J. *et al.* Accounting for trade in derived products when estimating European Union’s role in driving deforestation. **Ecological Economics**, v. 224, n. May, p. 108288, out. 2024.

LENTINI, M. *et al.* **Acertando o Alvo 4: Panorama Atual e Tendências para Mercados Sustentáveis de Madeira da Amazônia**. Piracicaba: Disponível em: <https://www.imaflora.org/public/media/biblioteca/aa4_final.pdf>. Acesso em: 3 nov. 2024.

LENTINI, M.; SOBRAL, L.; VIEIRA, R. **COMO O MERCADO DOS PRODUTOS MADEIREIROS DA AMAZÔNIA EVOLUIU NAS ÚLTIMAS DUAS DÉCADAS (1998-2018)?**. Imaflora, , 2020.

LENTINI, M. W.; ANDRADE, M. B. T. **O manejo de florestas naturais e o setor madeireiro da Amazônia brasileira: situação atual e perspectivas**. Disponível em: <<https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2024/11/AMZ2030-SETOR-MADEIREIRO-20241119.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2024.

LIENERT, J.; SCHNETZER, F.; INGOLD, K. Stakeholder analysis combined with social network analysis provides fine-grained insights into water infrastructure planning processes. **Journal of Environmental Management**, v. 125, p. 134–148, 2013.

LINNÉR, B.-O. **Must implementation lead to fragmentation? Giving substance to sustainable development by combining action-oriented, totalizing and reflexive research**, 2005. Disponível em: <www.ep.liu.se>

LIU, J. *et al.* Framing Sustainability in a Telecoupled World. **Ecology and Society**, v. 18, n. 2, p. art26, 2013.

LIU, Y. *et al.* Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Based on Multi-relationship Social Network. **Ingénierie des systèmes d information**, v. 25, n. 3, p. 359–364, 30 jun. 2020.

LIU, Y.; ZHU, Q.; SEURING, S. Linking capabilities to green operations strategies: The moderating role of corporate environmental proactivity. **International Journal of Production Economics**, v. 187, p. 182–195, 1 maio 2017.

LOPES, C. L.; SEGOVIA, M. E.; CHIAVARI, J. **Where Does Brazil Stand in the Implementation of the Forest Code? A Snapshot of CAR and PRA in Brazilian States**. Rio de JaneiroClimate Policy Initiative, 2023.

LSE CONSULTING. **Sustainability Impact Assessment in Support of the Association Agreement Negotiations between the European Union and Mercosur.**

MAGALHÃES DE MOURA, A. M. **Governança ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas.** IPEA, 2016.

MANOLACHE, S. *et al.* Power, influence and structure in Natura 2000 governance networks. A comparative analysis of two protected areas in Romania. **Journal of Environmental Management**, v. 212, p. 54–64, 15 abr. 2018.

MAPBIOMAS. **MapBiomias.** Disponível em: <<https://mapbiomas.org/>>. Acesso em: 5 mar. 2023.

_____. **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil - RAD 2021**MapBiomias, , 2022. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/alerta.mapbiomas.org/rad2021/RAD2021_Completo_FINAL_Re v1.pdf>

MAPBIOMAS. **Projeto MapBiomias - Mapeamento Anual de Cobertura e Uso da Terra no Brasil - Coleção 9.** Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/wp-content/uploads/sites/4/2024/10/Factsheet-Amazonia_C9_01.10_v2.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2024.

MAPBIOMAS. **RAD2023: Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2023**São Paulo, 2024. Disponível em: <<https://alerta.mapbiomas.org/>>

MARKS, G.; HOOGHE, L.; BLANK, K. European Integration from the 1980s: State-Centric v. Multi-level Governance. **Journal of Common Market Studies**, v. 34, n. 3, p. 1–38, 1996.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ciência da Informação**, v. 30, n. 1, p. 71–81, 2001a.

MARTINEZ, T. S. Acordo Mercosul-União Europeia e mudança estrutural: Considerações a partir de modelos de equilíbrio geral. **Carta de Conjuntura**, p. 1–18, 2023.

MARTINS, M. M. V.; NONNENBERG, M. J. B. **O Comércio de madeiras e as restrições impostas pelos mercados europeus e norte-americanos: qual a sua efetividade?** Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro:

MARX, A.; DEPOORTER, C.; VANHAECHT, R. Voluntary Sustainability Standards: State of the Art and Future Research. **Standards**, v. 2, n. 1, p. 14–31, 4 jan. 2022.

MATRICARDI, E. A. T. *et al.* Long-term forest degradation surpasses deforestation in the Brazilian Amazon. **Science**, v. 369, n. 6509, p. 1378–1382, 11 set. 2020.

MAYA JARIEGO, I. Using stakeholder network analysis to enhance the impact of participation in water governance. **Humanities and Social Sciences Communications**, v. 11, n. 1, p. 460, 29 mar. 2024.

MBAH, O. *et al.* Mobilizing social support networks to improve cancer screening: The COACH randomized controlled trial study design. **BMC Cancer**, v. 15, n. 1, 2015.

MCDERMOTT, C. L.; IRLAND, L. C.; PACHECO, P. Forest certification and legality initiatives in the Brazilian Amazon: Lessons for effective and equitable forest governance. **Forest Policy and Economics**, v. 50, p. 134–142, jan. 2015.

MCDERMOTT, C. L.; SOTIROV, M. A political economy of the European Union's timber regulation: Which member states would, should or could support and implement EU rules on the import of illegal wood? **Forest Policy and Economics**, v. 90, p. 180–190, maio 2018.

MEADOWCROFT, J. What about the politics? Sustainable development, transition management, and long term energy transitions. **Policy Sciences**, v. 42, n. 4, p. 323–340, 11 nov. 2009.

MEKURIA, W. *et al.* Stakeholders interest and influence and their interactions in managing natural resources in Lake Hawassa catchment, Ethiopia. **Ecosystems and People**, v. 17, n. 1, p. 87–107, 2021.

MEYFROIDT, P. *et al.* Focus on leakage and spillovers: informing land-use governance in a tele-coupled world. **Environmental Research Letters**, v. 15, n. 9, p. 090202, 1 set. 2020.

MILHORANCE, C. Policy dismantling and democratic regression in Brazil under Bolsonaro: Coalition politics, ideas, and underlying discourses. **Review of Policy Research**, v. 39, n. 6, p. 752–770, 16 nov. 2022.

MITCHELL, R. K.; AGLE, B. R.; WOOD, D. J. Toward a Theory of Stakeholder Identification and Salience: Defining the Principle of Who and What Really Counts. **The Academy of Management Review**, v. 22, n. 4, p. 853, out. 1997.

MITINCU, C. G. *et al.* Stakeholders' involvement in the planning of nature-based solutions: A network analysis approach. **Environmental Science and Policy**, v. 141, p. 69–79, 1 mar. 2023.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal (PPCDAm): Fase 5 (2023 a 2027)**. MMA, , 2023.

MOHAMMED, A. J.; INOUE, M. Exploring decentralized forest management in Ethiopia using actor-power-accountability framework: case study in West Shoa zone. **Environment, Development and Sustainability**, v. 15, n. 3, p. 807–825, 27 jun. 2013.

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. **Systematic Reviews**, v. 4, p. 1–9, 2015.

MONDE, LE. EU-Mercosur: Why the French have opposed this free trade agreement. **Le Monde**, 16 nov. 2024.

MORAVCSIK, A. Preferences and Power in the European Community: A Liberal Intergovernmentalist Approach. **Journal of Common Market Studies**, v. 31, n. 4, p. 473–524, 1993.

MORAVCSIK, A. Taking Preferences Seriously: A Liberal Theory of International Politics. **International Organization**, v. 51, n. 4, p. 513–553, 18 ago. 1997.

MOURA, A. M. M. DE. Aplicação dos instrumentos de Política Ambiental no Brasil: avanços e desafios. *Em: MOURA, A. M. M. DE (Ed.). Governança Ambiental no Brasil: instituições, atores e políticas públicas*. Brasília: Ipea, 2016. v. 21p. 352.

MOUTINHO, P.; GUERRA, R.; AZEVEDO-RAMOS, C. Achieving zero deforestation in the Brazilian Amazon: What is missing? *Elementa*, v. 4, p. 1–11, 2016.

MUNHOZ, L. Medidas Ambientais e Comércio Internacional. *Agroanalysis*, v. 43, n. 6, 2023.

MUÑOZ, J. M. O.; BOHÓRQUEZ, N. **Análise de sinergias entre a aplicação das leis, a governança e o comércio florestal e iniciativas afins no Brasil, Colômbia, Equador e Peru**. Cambridge, 2013.

MUNROE, D. K. *et al.* Governing flows in telecoupled land systems. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, v. 38, n. May, p. 53–59, jun. 2019.

MURADIAN, R. *et al.* Will the EU deforestation-free products regulation (EUDR) reduce tropical forest loss? Insights from three producer countries. *Ecological Economics*, v. 227, 1 jan. 2025.

NAIME, J. *et al.* Enforcement and inequality in collective PES to reduce tropical deforestation: Effectiveness, efficiency and equity implications. *Global Environmental Change*, v. 74, n. April, p. 102520, maio 2022.

NEPSTAD, D. *et al.* More food, more forests, fewer emissions, better livelihoods: linking REDD+, sustainable supply chains and domestic policy in Brazil, Indonesia and Colombia. *Carbon Management*, v. 4, n. 6, p. 639–658, 10 dez. 2013.

_____. Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains. *Science*, v. 344, n. 6188, p. 1118–1123, 6 jun. 2014.

NEPSTAD, D. C. *et al.* Responding to climate change and the global land crisis: REDD+, market transformation and low-emissions rural development. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 368, n. 1619, p. 20120167, 5 jun. 2013.

NEWIG, J. *et al.* The Environmental Performance of Participatory and Collaborative Governance: A Framework of Causal Mechanisms. *Policy Studies Journal*, v. 46, n. 2, p. 269–297, 26 maio 2018.

NEWMAN, M. E. J. Modularity and community structure in networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 103, n. 23, p. 8577–8582, 6 jun. 2006.

NEWMAN, M. E. J.; GIRVAN, M. Finding and evaluating community structure in networks. *Physical Review E*, v. 69, n. 2, p. 026113, 26 fev. 2004.

NILSSON, M.; GRIGGS, D.; VISBECK, M. Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. *Nature*, v. 534, n. 7607, p. 320–322, 15 jun. 2016.

NORMAN, M. **How is the European Union Timber Regulation impacting industry due diligence and sourcing practices?**

NUGA, B. O.; AKINBOLA, G. E.; NUGA, O. O. Stakeholder analysis: a conceptual framework for sustainable watershed development in the Ikwuano watershed in south east Nigeria. **Global Approaches to Extension Practice: A Journal of Agricultural Extension**, v. 5, n. 2, 16 abr. 2010.

NUNES, S. *et al.* Uncertainties in assessing the extent and legal compliance status of riparian forests in the eastern Brazilian Amazon. **Land Use Policy**, v. 82, p. 37–47, mar. 2019.

OLIVEIRA, I. *et al.* International integration as a vector for the Brazilian economic recovery: proposals for stimulating exports. **Revista Tempo do Mundo (RTM): n. 26, ago. 2021**, v. 26, p. 103–143, 12 ago. 2022.

OREIRO, J. L.; APARICIO, J. F. Brasil e União Europeia diante do desafio da Reindustrialização. **Valor Econômico**, 24 ago. 2023.

PACHECO, P. *et al.* Governing sustainable palm oil supply: Disconnects, complementarities, and antagonisms between state regulations and private standards. **Regulation & Governance**, v. 14, n. 3, p. 568–598, 4 jul. 2020.

PARLIAMENT, E.; HEFLICH, A. **An EU legal framework to halt and reverse EU-driven global deforestation**. European Parliamentary Research Service - EPRS, 2020.

PARTZSCH, L.; MÜLLER, L. M.; SACHERER, A.-K. Can supply chain laws prevent deforestation in the Democratic Republic of the Congo and Indonesia? **Forest Policy and Economics**, v. 148, n. April 2022, p. 102903, mar. 2023.

PEARSON, T. R. H.; BROWN, S.; CASARIM, F. M. Carbon emissions from tropical forest degradation caused by logging. 2014.

PENDRILL, F.; PERSSON, U. MARTIN; *et al.* Agricultural and forestry trade drives large share of tropical deforestation emissions. **Global Environmental Change**, v. 56, n. February, p. 1–10, maio 2019.

PENDRILL, F.; PERSSON, U. MARTIN; *et al.* Deforestation displaced: trade in forest-risk commodities and the prospects for a global forest transition. **Environmental Research Letters**, v. 14, n. 5, p. 055003, 1 maio 2019.

PENDRILL, F. *et al.* Disentangling the numbers behind agriculture-driven tropical deforestation. **Science**, v. 377, n. 6611, 9 set. 2022.

PENDRILL, F.; PERSSON, M.; KASTNER, T. **Deforestation risk embodied in production and consumption of agricultural and forestry commodities 2005-2017**. Disponível em: <<https://zenodo.org/records/5886600>>. Acesso em: 11 set. 2024.

PIATTO, M.; INAKAKE DE SOUZA, L. **10-year of soy moratorium in the amazon: history, impacts and expansion into Cerrado areas**. Imaflora. Piracicaba, SP. 2016.

POKORNY, B. *et al.* Drivers of Illegal and Destructive Forest Use. *Em*: KLEINSCHMIT, D. *et al.* (Eds.). **Illegal Logging and Related Timber Trade – Dimensions, Drivers, Impacts and Responses: A Global Scientific Rapid Response Assessment Report**. (IUFRO) International Union of Forest Research Organization, 2016. p. 61–78.

POKORNY, B.; PACHECO, P. Money from and for forests: A critical reflection on the feasibility of market approaches for the conservation of Amazonian forests. **Journal of Rural Studies**, v. 36, p. 441–452, 2014.

PRELL, C.; HUBACEK, K.; REED, M. Stakeholder Analysis and Social Network Analysis in Natural Resource Management. **Society & Natural Resources**, p. 501–518, 2009.

QUITZOW, R. Towards an integrated approach to promoting environmental innovation and national competitiveness. **Innovation and Development**, v. 3, n. 2, p. 277–296, out. 2013.

_____. Assessing policy strategies for the promotion of environmental technologies: A review of India's National Solar Mission. **Research Policy**, v. 44, n. 1, p. 233–243, fev. 2015.

RAFTOPOULOS, M.; MORLEY, J. Ecocide in the Amazon: the contested politics of environmental rights in Brazil. **The International Journal of Human Rights**, v. 24, n. 10, p. 1616–1641, 25 nov. 2020.

RAJÃO, R. *et al.* The rotten apples of Brazil's agribusiness. **Science**, v. 369, n. 6501, p. 246–248, 17 jul. 2020.

RAMETSTEINER, E. Governance Concepts and their Application in Forest Policy Initiatives from Global to Local Levels. **Small-scale Forestry**, v. 8, n. 2, p. 143–158, 20 maio 2009a.

_____. Governance Concepts and their Application in Forest Policy Initiatives from Global to Local Levels. **Small-scale Forestry**, v. 8, n. 2, p. 143–158, 20 maio 2009b.

RANA, P.; SILLS, E. O. Inviting oversight: Effects of forest certification on deforestation in the Brazilian Amazon. **World Development**, v. 173, n. October 2023, p. 106418, jan. 2024.

RECUERO, R. **Introdução à análise de redes sociais online**. EDUFBA. Coleção Cibercultura. 2017

REDE SIMEX. **SIMEX (Sistema de Monitoramento da Exploração Madeireira): Mapeamento da exploração madeireira na Amazônia - Agosto 2022 a Julho 2023**. Disponível em: <https://amazon.org.br/wp-content/uploads/2024/10/Infografico_SIMEX_AMAZONIA_ago2022_jul2023_PT.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2024.

REED, M. S. Stakeholder participation for environmental management: A literature review. **Biological Conservation**, v. 141, n. 10, p. 2417–2431, out. 2008.

_____. Who's in and why? A typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. **Journal of Environmental Management**, v. 90, n. 5, p. 1933–1949, abr. 2009.

REIS, T. N. P. DOS *et al.* Not all supply chains are created equal: The linkages between soy local trade relations and development outcomes in Brazil. **World Development**, v. 175, n. November 2023, p. 106475, mar. 2024.

RENCKENS, S.; PUE, K.; JANZWOOD, A. Transnational Private Environmental Rule Makers as Interest Organizations: Evidence from the European Union. **Global Environmental Politics**, v. 22, n. 3, p. 136–170, 1 ago. 2022.

REUTERS. **Brazil asks EU to hold off on implementing deforestation law.** Disponível em: <<https://www.reuters.com/world/americas/brazil-asks-eu-hold-off-implementing-deforestation-law-2024-09-11/>>. Acesso em: 11 set. 2024.

REYDON, B. *et al.* Unclear Land Rights and Deforestation: Pieces of Evidence from Brazilian Reality. **Land**, v. 12, n. 1, p. 89, 27 dez. 2022.

ROENGTAM, S.; AGUSTIYARA, A.; NURMANDI, A. Making Network Governance Work in Forest Land-Use Policy in the Local Government. **SAGE Open**, v. 13, n. 3, 26 jul. 2023.

ROGGE, K. S.; REICHARDT, K. Policy mixes for sustainability transitions: An extended concept and framework for analysis. **Research Policy**, v. 45, n. 8, p. 1620–1635, out. 2016.

ROUGIEUX, P.; JONSSON, R. Impacts of the FLEGT Action Plan and the EU Timber Regulation on EU Trade in Timber Product. **Sustainability**, v. 13, n. 11, p. 6030, 27 maio 2021.

ROWLEY, T. J.; MOLDOVEANU, M. When Will Stakeholder Groups Act? An Interest- and Identity-Based Model of Stakeholder Group Mobilization. **The Academy of Management Review**, v. 28, n. 2, p. 204, 1 abr. 2003.

SACHS, J. D. *et al.* Six Transformations to achieve the Sustainable Development Goals. **Nature Sustainability**, v. 2, n. 9, p. 805–814, 26 ago. 2019.

SALANCIK, G. R.; PFEFFER, J. Who gets power — and how they hold on to it: A strategic-contingency model of power. **Organizational Dynamics**, v. 5, n. 3, p. 3–21, dez. 1977.

SANQUETTA, C. R.; MILDEMBERG, C.; SELLA MARQUES DIAS, L. M. NÚMEROS ATUAIS DA CERTIFICAÇÃO FLORESTAL NO BRASIL. **BIOFIX Scientific Journal**, v. 7, n. 1, p. 1, 3 jan. 2022.

SANTOS, P. P. DOS *et al.* Geotechnologies applied to analysis of the rural environmental cadastre. **Land Use Policy**, v. 101, p. 105127, fev. 2021.

SARAIVA, M. G. The Brazil-European union strategic partnership, from Lula to Dilma Rousseff: A shift of focus. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 60, n. 1, p. 1–17, 2017.

SARKIS, J.; GONZALEZ-TORRE, P.; ADENSO-DIAZ, B. Stakeholder pressure and the adoption of environmental practices: The mediating effect of training. **Journal of Operations Management**, v. 28, n. 2, p. 163–176, 16 mar. 2010.

SCARANO, F. R.; SILVA, J. M. C. DA. Production and international trade: challenges for achieving targets 6 and 11 of the Global Strategy for Plant Conservation in Brazil. **Rodriguésia**, v. 69, n. 4, p. 1577–1585, 25 dez. 2018.

SCHLEIFER, P.; SUN, Y. Reviewing the impact of sustainability certification on food security in developing countries. **Global Food Security**, v. 24, n. February 2019, p. 100337, mar. 2020.

SCHMITT, J. **Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia.** Universidade de Brasília, 2015.

SECCO, L. *et al.* Why and how to measure forest governance at local level: A set of indicators. **Forest Policy and Economics**, v. 49, p. 57–71, 2014.

SERRAT, O. Social Network Analysis. *Em: Knowledge Solutions*. Singapore: Springer Singapore, 2017. p. 39–43.

SHAMSEER, L. *et al.* Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. **The BMJ**, v. 7647, n. February 2012, p. 1–25, 2015.

SHAWOO, Z. *et al.* Political drivers of policy coherence for sustainable development: An analytical framework. **Environmental Policy and Governance**, v. 33, n. 4, p. 339–350, ago. 2023.

SILVA, A. D. S. DA. **UMA METODOLOGIA PARA ACOMPANHAMENTO E MONITORAMENTO DE INTERVENÇÕES DE FORMAÇÃO BASEADA EM ANÁLISE E MINERAÇÃO DE REDES SOCIAIS**. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 2016.

SILVA, J. M. C. DA; PINTO, L. P.; SCARANO, F. R. Toward integrating private conservation lands into national protected area systems: Lessons from a megadiversity country. **Conservation Science and Practice**, v. 3, n. 7, p. 1–8, 2021.

SILVA, R. F. B. DA *et al.* Slow-down of deforestation following a Brazilian forest policy was less effective on private lands than in all conservation areas. **Communications Earth & Environment**, v. 4, n. 1, p. 111, 11 abr. 2023.

SIMPSON, D.; SROUFE, R. Stakeholders, reward expectations and firms' use of the ISO14001 management standard. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 34, n. 7, p. 830–852, 1 jul. 2014.

SØNDERGAARD, N.; SÁ, C. D. DE. **Brazilian Stakeholder assessment of the European Deforestation Regulation**.

SOTIROV, M. *et al.* International Forest Governance and Policy : Institutional Architecture and Pathways of Influence in Global Sustainability. **Sustainability**, p. 1–25, 2020.

____. Policy options to regulate timber and agricultural supply-chains for legality and sustainability: The case of the EU and Brazil. **Forest Policy and Economics**, v. 144, n. July, p. 102818, nov. 2022.

SOTIROV, M.; STELTER, M.; WINKEL, G. The emergence of the European Union Timber Regulation: How Baptists, Bootleggers, devil shifting and moral legitimacy drive change in the environmental governance of global timber trade. **Forest Policy and Economics**, v. 81, n. May, p. 69–81, 2017.

SOTIROV, M.; WINKEL, G.; ECKERBERG, K. The coalitional politics of the European Union' s environmental forest policy: Biodiversity conservation , timber legality , and climate protection. **Ambio**, 2021.

SPRING, J. **Exclusive: European investors threaten Brazil divestment over deforestation** | **Reuters**. Disponível em: <<https://www.reuters.com/article/us-brazil-environment-divestment-exclusi-idUSKBN23Q1MU>>. Acesso em: 20 set. 2020.

STABILE, M. C. C. *et al.* Solving Brazil's land use puzzle: Increasing production and slowing Amazon deforestation. **Land Use Policy**, v. 91, n. September 2019, p. 104362, fev. 2020.

STIRLING, A. Transforming power: Social science and the politics of energy choices. **Energy Research & Social Science**, v. 1, p. 83–95, mar. 2014.

TABASSUM, S. *et al.* Social network analysis: An overview. **WIREs Data Mining and Knowledge Discovery**, v. 8, n. 5, 17 set. 2018.

TACCONI, L. *et al.* Defining Illegal Forest Activities and Illegal Logging. *Em: KLEINSCHMIT, D. et al. (Eds.). . Illegal Logging and Related Timber Trade – Dimensions, Drivers, Impacts and Responses*. Vienna: IUFRO, 2016. p. 23–35.

TACCONI, L.; RODRIGUES, R. J.; MARYUDI, A. Law enforcement and deforestation: Lessons for Indonesia from Brazil. **Forest Policy and Economics**, v. 108, n. September 2018, p. 101943, nov. 2019.

TACHIZAWA, E. M.; GIMENEZ, C.; SIERRA, V. Green supply chain management approaches: drivers and performance implications. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 35, n. 11, p. 1546–1566, 2 nov. 2015.

TAYLOR, R. *et al.* The rise of big data and supporting technologies in keeping watch on the world's forests. **International Forestry Review**, v. 22, n. 1, p. 129–141, 2020.

THOMANN, E. Customizing Europe: transposition as bottom-up implementation. **Journal of European Public Policy**, v. 22, n. 10, p. 1368–1387, 26 nov. 2015.

UNFCCC. **Nationally Determined Contributions (NDCs): The Paris Agreement and NDCs**. Disponível em: <<https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs#NDC-registry-->>. Acesso em: 16 nov. 2024a.

_____. **Warsaw Framework for REDD plus**. Disponível em: <<https://redd.unfccc.int/fact-sheets/warsaw-framework-for-redd.html>>. Acesso em: 17 nov. 2024b.

UNITED KINGDOM GOVERNMENT. **Environment Act 2021**. Disponível em: <<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2021/30/contents>>. Acesso em: 28 out. 2024.

UNITED STATES SENATE. **Fostering Overseas Rule of law and Environmentally Sound Trade Act of 2021 or the FOREST Act of 2021**. Disponível em: <<https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/2950>>. Acesso em: 28 out. 2024.

UNRUH, G. C. Escaping carbon lock-in. **Energy Policy**, v. 30, n. 4, p. 317–325, mar. 2002.

VALDIONES, A. P. *et al.* **Illegal Deforestation and Conversion in the Amazon and Matopiba: lack of transparency and access to information**.

____. **A evolução do setor madeireiro na Amazônia entre 1980 a 2020 e as oportunidades para seu desenvolvimento inclusivo e sustentável na próxima década.** Belém: [s.n.].

VARVASOVSKY, Z.; BRUGHA, R. Stakeholder analysis: a review. **Health Policy and Planning**, v. 15, n. 3, p. 239–246, 2000.

VEIGA, P. DA M.; RIOS, S. P. **A proposta de regulação europeia contra o desmatamento: implicações para o Brasil.** Rio de Janeiro: CINDES - Centro de Estudos de Integração e Desenvolvimento, 2022. Disponível em: <https://cindesbrasil.org/wp-content/uploads/2022/05/breves_122-_a_proposta_de_regulao_europeia_contra_o_desmatamento_implicacoes_para_o_brasil.pdf>.

VERDUM, R. **Mercosur-European Union Trade Agreement: Risks and Challenges for Indigenous Peoples in Brazil.**

VERHAEGHE, E.; RAMCILOVIC-SUOMINEN, S. Transformation or more of the same? The EU's deforestation-free products regulation through a radical transformation lens. **Environmental Science & Policy**, v. 158, n. May, p. 103807, ago. 2024.

VILLE, F. DE. **The European Union 's unilateral turn in trade policy** ECPR Joint Sessions Edinburgh/ The limits of Global Europe? The (geo)politicization of EU trade and other external policies. **Anais...Edinburgh: 2022**

VILLORIA, N. *et al.* Leakage does not fully offset soy supply-chain efforts to reduce deforestation in Brazil. **Nature Communications**, v. 13, n. 1, p. 5476, 17 set. 2022.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. **Social Network Analysis: Methods and Applications.** English Ed ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

WEIMAR, H.; JANZEN, N.; DIETER, M. **Market coverage of wood imports by the EU Timber Regulation.** Hamburg:

WEISS, J. *et al.* Comparing recent deforestation measures of the United States , European Union , and United Kingdom. **Environmental Law and Management**, v. 32, n. 3, p. 91–94, 2020.

WENZEL, F. **Investidor cobra Brasil por desmatamento: “Para confiar, precisamos ver ações práticas” - ((o)) eco.** Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/reportagens/investidor-cobra-brasil-por-desmatamento-para-confiar-precisamos-ver-acoes-praticas/>>. Acesso em: 18 set. 2020.

WEST, D. B. **Introduction to graph theory.** Second ed. Upper Saddle River, 2001.

WEST, T. A. P.; FEARNSIDE, P. M. Brazil's conservation reform and the reduction of deforestation in Amazonia. **Land Use Policy**, v. 100, n. May 2019, p. 105072, jan. 2021.

WIEGANT, D.; DEWULF, A.; ZEBEN, J. VAN. Alignment mechanisms to effectively govern the sustainable development goals. **World Development**, v. 182, p. 106721, out. 2024.

WILTING, H. C. *et al.* Quantifying Biodiversity Losses Due to Human Consumption: A Global-Scale Footprint Analysis. **Environmental Science & Technology**, v. 51, n. 6, p. 3298–3306, 21 mar. 2017.

WINKEL, G. *et al.* Pan-Europe and the European Union: Forest Policy in the European Union. *Em: PÜLZL, H. et al. (Eds.). . What Science Can Tell Us: European Forest Governance - Issues at stake and the way forward.* European Forest Institute, 2013.

WOLFF, S.; SCHWEINLE, J. Effectiveness and Economic Viability of Forest Certification: A Systematic Review. **Forests**, v. 13, n. 5, p. 798, 19 maio 2022.

WONG, W.-K.; TEH, B.-H.; TAN, S.-H. The Influence of External Stakeholders on Environmental, Social, and Governance (ESG) Reporting: Toward a Conceptual Framework for ESG Disclosure. **Foresight and STI Governance**, v. 17, n. 2, p. 9–20, 25 jun. 2023.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The Global Risks Report 2024.**

WORLD INTEGRATED TRADE SOLUTIONS, W. **Brazil Wood Exports by region in US\$ Thousand 2021.** Disponível em: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/Country/BRA/Year/2021/TradeFlow/Export/Partner/by-region/Product/44-49_Wood>. Acesso em: 20 nov. 2023.

WTO, W. T. O.-. **Joint letter: European Union proposal for a regulation on deforestation-free products** World Trade Organization. 2022. Disponível em: <<https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/G/AG/GEN213.pdf&Open=True>>

WTO, W. T. O. **European Union Regulation on Deforestation and Forest Degradation-free supply chains: Communication from Argentina, Brazil, Colombia, Ecuador, Guatemala, Honduras, Mexico, Paraguay and Peru,** 2023. Disponível em: <<https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/WT/CTE/GEN33.pdf&Open=True>>

WWF. **Stepping up? The continuing impact of EU consumption on nature worldwide.** WWF, 2021. Disponível em: <<https://www.wwf.eu/?2965416/Stepping-up-The-continuing-impact-of-EU-consumption-on-nature>>.

XIANG, N.; WANG, Q.; YOU, M. Estimation and update of betweenness centrality with progressive algorithm and shortest paths approximation. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, 1 dez. 2023.

XIE, J.; ABBASS, K.; LI, D. Advancing eco-excellence: Integrating stakeholders' pressures, environmental awareness, and ethics for green innovation and performance. **Journal of Environmental Management**, v. 352, 1 fev. 2024.

YBÁÑEZ, I. Brasil-Europa: Revendo e reforçando os diálogos políticos. *Em: THEMOTEO, R. J. (Ed.). Reavivando e reforçando os diálogos entre Brasil e Europa/ Reviving and strengthening Brazil-Europe dialogues.* Rio de Janeiro: Konrad Adenauer Stiftung, 2021. .

ZARUR, C. Governo Bolsonaro dificultou fiscalização sobre madeira ilegal. **O Globo**, 2021.

ZEITLIN, J.; OVERDEVEST, C. Experimentalist Interactions: FLEGT and the Transnational Timber Legality Regime. **SSRN Electronic Journal**, v. 1, p. 1–18, 2019.

_____. Experimentalist interactions: Joining up the transnational timber legality regime. **Regulation & Governance**, v. 15, n. 3, p. 686–708, 27 jul. 2021.

ZHUNUSOVA, E. *et al.* Potential impacts of the proposed EU regulation on deforestation-free supply chains on smallholders, indigenous peoples, and local communities in producer countries outside the EU. **Forest Policy and Economics**, v. 143, n. August, p. 102817, out. 2022.

ZU ERMGASSEN, E. K. H. J. *et al.* The origin, supply chain, and deforestation risk of Brazil's beef exports. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 117, n. 50, p. 31770–31779, 2020.

ZU ERMGASSEN, E. K. H. J. *et al.* Addressing indirect sourcing in zero deforestation commodity supply chains. **Science Advances**, v. 8, n. 17, p. 1–16, 29 abr. 2022.

ANEXOS

ANEXO A - Entrevista semi-estruturada

Brasil e União Europeia: política, mercado e governança do setor madeireiro da Amazônia brasileira.

Como as políticas internacionais da União Europeia para promoção de um mercado sustentável de madeira influenciam o setor florestal brasileiro e qual a percepção dos stakeholders locais*?

Contextualização:

Políticas internacionais da União Europeia:

- FLEGT (2003): Plano de Ação da União Europeia sobre Fortalecimento da Legislação, Governança e Comércio Florestal; estabelece instrumentos de combate a exploração e ao comércio ilegal de madeira via parceria multilateral com países produtores.

- EUTR/EUDR (2021): *European Union Regulation on Deforestation-free Products*; impede a importação de commodities ligadas ao desmatamento (legal ou ilegal) antes de janeiro 2021, entre elas a madeira; importadores europeus devem exercer *due diligence* (documentação, avaliação e mitigação de riscos)

- Acordo Mercosul-UE: Acordo de livre comércio entre os blocos; cerca de 90% das exportações do Mercosul terão tarifas zeradas e reduções nas tarifas de exportações da UE; com capítulo específico sobre sustentabilidade que os países precisam observar

Nós estamos considerando como grupo de Stakeholders

- * Stakeholders públicos: instituições governamentais; agências de cooperação
- Stakeholders privados: setor florestal, exportadores; certificadoras
- Academia: pesquisadores, consultores, cientistas
- Sociedade civil: ONGs, movimentos sociais

[Nome do entrevistado, posição e data]

Todas as informações coletadas neste estudo são confidenciais. Somente os pesquisadores terão conhecimento dos dados e todas as informações coletadas serão apresentadas de maneira agregada, mantendo a identidade anônima do entrevistado. Portanto, eu (o entrevistado), de forma livre e esclarecida, permito o uso de minhas respostas para o propósito desta pesquisa.

- Apenas para contextualização, você diria que a temática florestal (mercado, governança, setor...) está entre os temas prioritários de sua instituição?

Bloco A: Perspectivas para as relações de mercado madeireiro entre Brasil e União Europeia

1. Quais consequências ou possíveis impactos (positivos e negativos) destas iniciativas internacionais para o cenário brasileiro (mercado, política, governança...) de commodities (madeiras quando couber)?

Bloco B: Posicionamento do Brasil

2. Na condição atual de governança doméstica, você acredita que o Brasil se ajustará a estes nichos de mercados sustentáveis mais rígidos ou haverá substituição por mercados menos rígidos (ex: China)?

3. Você acredita que o Brasil possui um arcabouço de instrumentos políticos e/ou mecanismos tecnológicos autossuficientes para coibir a exploração e o comércio ilegal?

Bloco C: Relações e influências

4. Dentro desse contexto, com quais grupos de stakeholders do setor florestal brasileiro (ou setor associado) sua organização estabelece/mantém relações?

5. Entre estes, quais tendem a ter mais influência sobre as ações de sua instituição e quais stakeholders você/sua instituição procura influência com suas ações?

ANEXO B - Tabela de entrevistados

Setor e nomenclatura utilizada	Quantidade de Stakeholders	Relação com a temática
Governo (GOV)	1	Fiscalização Ambiental
	2	Proteção jurídica de recursos ambientais
	1	Gestão de Florestas Públicas
	1	Relações internacionais do Brasil
	1	Representação dos Estados da Amazônia
	1	Política de comércio exterior
	2	Políticas de controle do desmatamento
	1	Coalizão de governos subnacionais para proteção de florestas tropicais
<i>Sub-total</i>	10	
Privado (PRIV)	1	Representação do setor de exportação de madeira do Estado do Pará
	1	Controle de rastreabilidade da madeira
	1	Representação de concessionários florestais
	1	Representação de empresas e entidades ligadas ao setor florestal
	1	Representação do setor madeireiro do Estado do Acre
	3	Concessionários florestais
	1	Representação do setor agropecuário brasileiro
	1	Empresa de exportação de madeira
	1	Representação do setor madeireiro brasileiro na Europa
<i>Sub-total</i>	11	
Sociedade civil (SOC)	3	Manejo Florestal Comunitário
	1	Organização de discussão de acordos internacionais de comércio
	1	Consultoria e manejo florestal em florestas tropicais
	1	Análise da política externa do Brasil
	1	Monitoramento da política florestal brasileira
	1	Defesa de interesses sociais e ambientais na Amazônia
	3	Pesquisa ambiental/florestal
	1	Manejo e certificação florestal
	1	Mobilização social em torno de questões ambientais
<i>Sub-total</i>	13	
Academia (ACAD)	2	Ensino e pesquisa (público) sobre comércio internacional
	6	Ensino e pesquisa (privado) sobre comércio, economia e política internacional
<i>Sub-total</i>	8	
TOTAL	42	

ANEXO C - Principais percepções positivas e negativas dos stakeholders brasileiros do setor madeireiro acerca da *European Union Regulation on Deforestation-free Products (EUDR)* e suas influências sobre o cenário nacional.

Aspectos Positivos	Econômicos	Oportunidade/estímulo para uma abordagem de mercado sustentável para a madeira brasileira
		Facilitação do comércio (ex., aquisição de insumos, trâmites de exportação)
	Ambientais	Oportunidade/estímulo para a produção sustentável da madeira brasileira
	Sociais	Oportunidade de mobilização social para melhoria da cadeia produtiva da madeira
	Governança	Pressão internacional como incentivo a melhoria da cadeia produtiva da madeira no Brasil
Corresponsabilização entre países produtores e consumidores sobre questões globais		
Aspectos Negativos	Econômicos	Criação de nichos de mercado
		Desvio de mercado
		Ausência de incentivos positivos a cadeia produtiva da madeira
		Alto/adicional custo de compliance
		Prejuízo econômico/exclusão de pequenos e médios produtores
		Ausência de benefícios econômicos
		Anseio por rentabilidade econômica pode aumentar a ilegalidade na cadeia produtiva
		Benefícios restritos à grandes produtores
	Ambientais	Assimetrias na relação de mercado entre países produtores e consumidores
		Resultados nulos ou não efetivos sobre o desmatamento na Amazônia
		Segregação de madeira ao longo da cadeia produtiva

		Risco de vazamento do desmatamento para outros biomas brasileiros
		Risco adicional de conversão de terras para agricultura
	Sociais	Aumento de impactos sociais em geral (ex.. conflitos de campo)
	Governança	Unilateralismo da União Europeia
		Protecionismo da União Europeia
		Interferência internacional da União Europeia sobre os regulamentos do Brasil
		Incertezas sobre o posicionamento da União Europeia
		Discriminação de países em desenvolvimento
		Ausência de diálogo com países produtores
		Inconsistências com normativas multilaterais
	Técnicos	Complexidade operacional (ex., sistemas de geolocalização, documentos comprobatórios)