



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

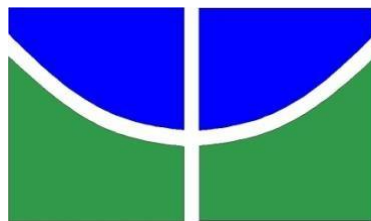
**MERCADO DE PRODUTOS FLORESTAIS: EXPORTAÇÃO E TAXAÇÃO
DAS IMPORTAÇÕES**

Murilo Silva Ferreira de Farias

Brasília, 20 de setembro de 2022

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Murilo Silva Ferreira de Farias

**MERCADO DE PRODUTOS FLORESTAIS: EXPORTAÇÃO E
TAXAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado ao Departamento de Engenharia
Florestal da Universidade de Brasília como
parte das exigências para obtenção do título
de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Leonardo Job Biali

Brasília, 20 de setembro de 2022

ANEXO MURILO SILVA FERREIRA DE FARIAS

Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Tecnologia – FT
Departamento de Engenharia Florestal – EFL

MERCADO DE PRODUTOS FLORESTAIS: EXPORTAÇÃO E TAXAÇÃO DAS IMPORTAÇÕESEstudante: **Murilo Silva Ferreira de Farias**Matrícula: **16/0037069**Orientador: **Prof. Dr. Leonardo Job Biali**Menção: **MS**

Aprovada por:

Prof. Dr. Leonardo Job Biali
Universidade de Brasília – UnB
Departamento de Engenharia Florestal
Orientador (EFL)

Me. Dione Dambrós Raddatz
Universidade de Brasília – UnB
Membro da Banca

Me. Mario Lima dos Santos
Universidade de Brasília – UnB
Membro da Banca

Brasília, 20 de setembro de 2022.



Documento assinado eletronicamente por **Leonardo Job Biali, Professor(a) de Magistério Superior da Faculdade de Tecnologia**, em 20/09/2022, às 14:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Dione Dambrós Raddatz, Usuário Externo**, em 20/09/2022, às 16:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



Documento assinado eletronicamente por **Mario Lima dos Santos, Usuário Externo**, em 21/09/2022, às 08:55, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento na Instrução da Reitoria 0003/2016 da Universidade de Brasília.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.unb.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **8700580** e o código CRC **FF2A5CE1**.

FICHA CATALOGRÁFICA

FARIAS, MURILO SILVA FERREIRA

MERCADO DE PRODUTOS FLORESTAIS: EXPORTAÇÃO E TAXAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES.

29 p., 210 x 297mm (EFL/FT/UnB, Engenheiro, Engenharia Florestal, 2022).

Trabalho de conclusão de curso - Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.
Departamento de Engenharia Florestal

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Mercado florestal | 2. Produtos florestais |
| 3. Protecionismo | 4. Tributação |
| I. EFL/FT/UnB | II. Título (série) |

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FARIAS, M. S. F. (2022). **MERCADO DE PRODUTOS FLORESTAIS: EXPORTAÇÃO E TAXAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES**. Trabalho de conclusão de curso, Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 29 p.

CESSÃO DE DIREITOS

AUTOR: Murilo Silva Ferreira de Farias

TÍTULO: Mercado de produtos florestais: exportação e taxaço das importações

GRAU: Engenheiro Florestal ANO: 2022

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias deste Projeto Final de Graduação e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Projeto Final de Graduação pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

Murilo Silva Ferreira de Farias

silva.murilo98@hotmail.com

AGRADECIMENTOS

Ao longo da minha trajetória foi preciso muita dedicação, coragem e fé para persistir a todo momento, por isso eu agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças a todo momento e sendo uns dos amparos no meu caminho. Agradeço aos meus pais Luiza e Antonio por sempre me apoiarem e me incentivarem, buscando sempre o melhor para mim.

Agradeço as minhas irmãs Francileide e Luana por sempre estarem comigo, me auxiliando em diversos momentos, tantos nos bons e quanto nos maus. Agradeço a todos os meus amigos que fiz ao longo dessa jornada, cada um deles que passou por mim agora faz parte de um pedaço da minha história.

Agradeço ao meu orientador Dr. Leonardo Job Biali por toda a paciência e compreensão até o término desse trabalho, através dele consegui extrair o melhor de mim. E agradeço a todos os professores do Departamento de Engenharia Florestal, pois sem eles e eu não estaria aqui completando o curso, onde suas altas qualificações promoveram a melhor formação que eu poderia imaginar, desta forma, permitindo que eu seja um ótimo profissional e um cidadão mais consciente.

RESUMO

FARIAS, M. S. F. **MERCADO DE PRODUTOS FLORESTAIS: EXPORTAÇÃO E TAXAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES**. Monografia (Bacharelado em Engenharia Florestal) – Universidade de Brasília, Brasília, DF.

Tendo em vista o grande potencial do Brasil no setor florestal, nos últimos anos o país tornou-se referência nas áreas de silvicultura e melhoramento genético de espécies florestais, ambos quais fortalecem o mercado florestal brasileiro. Com isso, objetivou-se caracterizar o processo de “protecionismo” no mercado de madeiras, a fim de elucidar como as taxações das importações de produtos florestais influencia no comportamento do mercado no país. Para a análise exploratória bibliográfica foi realizado pesquisas, com preferência a publicações dos últimos 10 anos, em artigos científicos, notas científicas e livros, dando ênfase as plataformas do Scopus, Scielo e Web of Science. As barreiras comerciais são necessárias, contudo, a fim de consolidar o bom relacionamento com outros países, as medidas restritivas devem ser organizadas em prol do desenvolvimento econômico, sem causar danos às políticas comerciais, especialmente na indústria de produtos florestais. Apesar da situação pandêmica, no ranking mundial de produção de madeira em 2020, o Brasil corresponde a 7% na participação madeireira global. As florestas plantadas se desenvolveram dinamicamente nas últimas décadas, que garante o suprimento das demandas mercadológicas e fortalecimento brasileiro, refletido na capacidade de negociação, venda e visibilidade mundial. A flexibilização das taxações poderá viabilizar a modernização do comércio florestal, com a perspectiva de maximizar o comércio à curto, médio e longo prazo em amplos segmentos do setor florestal brasileiro. De acordo com a atual situação pandêmica, tais medidas são viáveis para otimizar a eficiência do mercado brasileiro florestal através de estratégias voltadas a ampliar o potencial o canal comercial do Brasil.

Palavras-chave: Mercado florestal; Produtos florestais; Protecionismo; Tributação.

ABSTRACT

FARIAS, M. S. F. MARKET FOR FOREST PRODUCTS: EXPORT AND IMPORT TAXATION. Monograph (Forest Engineering Degree) – University of Brasília, Brasília, DF.

In view of Brazil's great potential in the forestry sector, in recent years the country has become a reference in the areas of forestry and genetic improvement of forest species, both of which strengthen the Brazilian forestry market. The objective was to characterize the process of "protectionism" in the wood market, in order to elucidate how taxation of imports of forest products influences the behavior of the market in the country. For the exploratory bibliographic analysis, research was carried out, with preference to publications from the last 10 years, in scientific articles, scientific notes and books, emphasizing the platforms of Scopus, Scielo and Web of Science. Trade barriers are necessary, however, in order to consolidate good relations with other countries, restrictive measures must be organized in favor of economic development, without causing damage to trade policies, especially in the forest products industry. Despite the pandemic situation, in the world ranking of wood production in 2020, Brazil corresponds to 7% of global wood participation. Planted forests have developed dynamically in recent decades, which guarantees the supply of market demands and Brazilian strengthening, reflected in the ability to negotiate, sell and worldwide visibility. The flexibilization of taxation could enable the modernization of forest trade, with the prospect of maximizing trade in the short, medium and long term in broad segments that make up the Brazilian forestry sector. According to the current pandemic situation, such measures are viable to optimize the efficiency of the Brazilian forestry market through strategies aimed at expanding the potential of Brazil's commercial.

Keywords: Forest trade; Forest products; Protectionism; Taxation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ranking da produção mundial madeireira em 2020.	18
Figura 2. Unidades de Federação do Brasil: Capacidade de exportação e importação de produtos florestais.....	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Participação do setor florestal na Balança Comercial Brasileira - US\$ Milhões FOB*	21
Tabela 2. Histórico de importação de produtos florestais madeireiros, papel e celulose no Brasil.....	22

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	13
2.1	Objetivo geral	13
2.2	Objetivos específicos	13
3	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
3.1	O que é protecionismo?	14
3.2	Protecionismo no mercado de produtos florestais brasileiros: Relação com os principais mercados econômicos	15
3.3	Impactos na taxaço de produtos florestais	16
4	MATERIAL E MÉTODOS	17
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

1 INTRODUÇÃO

O crescimento do setor florestal nos cenários nacional e internacional se denota como exponencial, fator constatado pela contribuição aproximada de US\$ 1,5 trilhão na economia mundial, além da resiliência do mercado de produtos florestais, com ênfase a setor madeireiro em tempos de pandemia (AFONSO & MILLER, 2021; FAO, 2022). A extensão de floresta plantada do Brasil é cerca de 9,55 milhões de hectares (predominantemente nas regiões Sul e Sudeste), associados às condições edafoclimáticas; adoção de tecnologias, como o melhoramento genético e práticas de manejo nos sistemas de silvicultura, conferem maior capacidade de competição e elevados índices produtivos (IBÁ, 2022; OLMOS et al., 2022).

As florestas apresentam amplas funções, tanto na prestação de serviços ecossistêmicos, como o armazenamento de carbono, regulação climática e biodiversidade, quanto no desenvolvimento econômico mundial, via fonte energética ou material à diversos setores industriais (GORDEEV, 2020). Os principais produtos florestais responsáveis pela considerável participação da economia brasileira e mundial são os setores madeireiros, não-madeireiros, papel e celulose (RIBASKI, 2018; FAO, 2022).

Tendo em vista o grande potencial do Brasil no setor florestal, nos últimos anos o país tornou-se referência nas áreas de silvicultura e melhoramento genético de espécies florestais, ambos quais fortalecem o mercado florestal brasileiro (ARAÚJO et al., 2017). Na década de 1960 o setor florestal não apresentava influência na economia brasileira, contudo, a partir de então foram adotadas inovações, como o cultivo dos gêneros de *Pinus* e *Eucalyptus*, seguida da inserção no comércio internacional, fatores que corroboraram com o crescimento brasileiro na exportação de produtos florestais (SALLES et al., 2016).

A indústria florestal contribui significativamente com o PIB brasileiro (cerca de 1,2%), responsável também pelo êxito econômico do Brasil, entretanto, apesar do potencial brasileiro no comércio florestal nos mercados interno e externo, ainda existem entraves que restringem o melhor desempenho competitivo do país, como a baixa qualificação na mão-de-obra, distância dos grandes centros de comércio, a instabilidade política e a baixa flexibilidade quanto a importação de produtos florestais (ARIAS, 2022).

A adoção de medidas protecionistas no mercado florestal brasileiro é válida, desde que seja em prol de defender o comércio local e estabelecer condições apropriadas ao setor econômico (GRIVOYANNIS, 2019). O protecionismo comercial é denominado como “barreiras comerciais”, quando adotadas de forma inadequada podem interferir negativamente com o desenvolvimento econômico nacional por um longo prazo. As “barreiras tarifárias”,

como a taxa o no processo de importa o, podem apresentar impacto indireto no com rcio de produtos florestais (CHEN et al., 2020).

Nesse sentido, surge a necessidade em avaliar o hist rico brasileiro no mercado nacional e internacional, com  nfase nas principais vantagens e restri es ao desenvolvimento do pa s quanto ao setor de produtos florestais. Por isso, torna-se essencial o desenvolvimento de estudos correlacionados   capacidade de importa o e exporta o do Brasil no setor florestal, uma vez que, a ado o de estrat gias voltadas   diversifica o de oferta e demanda no com rcio florestal desempenham grande representatividade na competi o global (LONG et al., 2019).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

O trabalho tem por objetivo avaliar a exportação, taxas de importações e política de protecionismo de produtos florestais no mercado brasileiro.

2.2 Objetivos específicos

- Comparar o protecionismo no Brasil em relação ao mercado de madeira com os principais mercados econômicos.
- Verificar a produção e importações de produtos florestais brasileiro nos últimos 10 anos.
- Verificar o processo de taxaço nos produtos florestais no Brasil e identificar ou não a necessidade de flexibilização do mercado.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 O que é protecionismo?

O termo protecionismo é amplamente utilizado no comércio global, uma vez que se refere à termos e condições impostas no comércio de serviços e produtos, com objetivo de criar restrições quanto a inserção de produtos externos e reforçar o potencial do mercado interno (MIKA & MIKA, 2021). A partir daí, seguindo essa premissa são determinadas as taxações de produtos, assim como ocorrido no setor florestal, onde são impostas tarifas elevadas, com base nos custos de produção interna e limitação quanto ao acesso de fornecedores estrangeiros ao mercado interno (BARATTIERI et al., 2021).

Entretanto, torna-se preciso considerar a relevância da importação de serviços e produtos no crescimento econômico nacional, uma vez que, a maior participação no comércio internacional é capaz de alavancar a inserção no mercado global (GREGORY, 2021). As importações são determinantes no desenvolvimento econômico, com ênfase aos benefícios advindos à longo prazo, em função da criação de “pontes” de entrada de recursos/produtos florestais, os quais darão um pontapé inicial aos maiores índices de participação do Brasil no mercado internacional, considerando a formação de alianças na comercialização, enquanto as exportações, tendem a apresentar benefícios à curto prazo (NONATO & GUTIERREZ, 2022).

De acordo com Dean et al. (2020), a adoção de medidas políticas protecionistas é denominada como método de proteção à concorrência estrangeira, em relação ao mercado e aos produtores locais. As medidas protecionistas são impostas em três principais tipos: 1) Taxas tarifárias – Impostos cobrados em relação aos produtos importados, os quais podem restringir a importação; 2) Cotas de importação – Restrições numéricas na quantidade de produtos a ser importados e; 3) Barreiras não tarifárias – Compostas por regulamentos e inspeções voltadas a dificultar a importação de produtos. Nesse sentido, tendo em vista as funções impostas pelas medidas protecionistas, as restrições quanto às importações podem limitar o dinamismo e a participação do Brasil no comércio global (RICUPERO, 2002; KOVAL & ANDRIANOVA, 2022).

Para facilitar a concorrência de produtos nacionais com o mercado estrangeiro, além das taxações elevadas sobre os produtos comercializados de fora, são criados ainda subsídios à indústria interna e determinação de percentuais voltados aos produtos e mão-de-obra estrangeiros no mercado interno, cujo intuito de minimizar os danos à economia e as indústrias locais (MARZAGÃO, 2008). Entretanto, sabe-se que assim como a estrutura tributária, dentre outras medidas protecionistas precisam ser simplificadas, a fim de criar um

melhor relacionamento com o comércio internacional via harmonização dos impostos definidos e então maximizar a capacidade de eficiência comercial (REIS et al., 2018).

3.2 Protecionismo no mercado de produtos florestais brasileiros: relação com os principais mercados econômicos

Mediante a intensificação do processo de globalização, o crescimento econômico está diretamente correlacionado com as constantes alterações no setor comercial, com ênfase as interações entre diversos países, os quais influem no desenvolvimento econômico, acordos comerciais e progresso das políticas comerciais (ROSSATO et al., 2018). Apesar da evolução participativa do Brasil no mercado mundial, o país ainda é visto como tradicionalmente protecionista, via limitações impostas ao processo de comercialização, o que pode promover prejuízos à economia nacional, assim como ao setor florestal (FOUAD & GOUVEA, 2018).

Também conhecidas como “medidas de defesa comercial”, o protecionismo voltado ao aumento nas taxas comerciais sobre produtos florestais nem sempre se apresenta como benéfico ao desenvolvimento do país, pois pode interferir no relacionamento com os mercados externos e ser desvantajoso no ponto de vista econômico (ALMEIDA, 2012). Os países desenvolvidos como os EUA e a China são capazes de realizar maiores níveis de importação de produtos florestais (SILVA et al., 2016), por isso, torna-se necessária a adoção de medidas que não desestimulem a importação de produtos florestais, uma vez que, promove a movimentação comercial e se demonstra como uma vantagem competitiva quando aplicada adequadamente (CALLEGARI et al., 2018).

De modo geral, as taxações sobre os produtos florestais são barreiras impostas ao desenvolvimento econômico do Brasil, quando comparado ao desenvolvimento de outros país relevantes no comércio externo, pois além de interferir negativamente com a economia nacional, pode induzir às restrições as exportações (IBÁ, 2022). Provavelmente, um método eficaz seria em torno de estudos correlacionados às novas medidas de redução no custo tributário interno, de modo a proteger o mercado interno e impulsionar o crescimento econômico, onde a redução dos tributos tornaria possível a segurança interna e ao mesmo tempo contribuiria com a participação brasileira no mercado mundial (BARROS, 2014; MAXIR & MASSULO, 2018).

3.3 Impactos na taxação de produtos florestais

É notória a contribuição positiva na balança comercial brasileira pela comercialização de produtos florestais, por isso, as alterações no setor florestal global são constantes, dependentes das alterações ambientais (condições edafoclimáticas), adoção de ferramentas tecnológicas (manejo, produção e indústrias), condições mercadológicas atuais e adoção de políticas econômicas, consolidadas pelo incentivo ou protecionismo, determinantes no equilíbrio entre a capacidade de importação e consequente exportação de produtos florestais (SANTOS et al., 2022).

No contexto mundial, com base na evolução e flexibilidade das medidas de comércio internacional, o sistema tributário brasileiro ainda possui diversos entraves, com um sistema fiscal injusto com elevadas taxações (IMANÑA et al., 2015). Contudo, Larson et al. (2018) ressaltam que por se tratar de um país potencial no fornecimento de produtos florestais, ocorre restrições no crescimento de importações, à medida em que ocorre incremento de renda. Sabe-se que à passos curtos o Brasil vem desempenhando aumento na importação de produtos florestais, assim como os setores de papel e cartão, mesmo em pequena escala contribuem com o desenvolvimento e crescimento da economia nacional.

A diversificação e integração no setor industrial florestal brasileiro automaticamente induz o acréscimo de inserção de medidas protecionistas, porém, vale ressaltar que mediante o intenso crescimento populacional e alta demanda por produtos florestais, o mercado nacional ainda possui desafios no abastecimento da demanda interna (CALLEGARI et al., 2018). Apesar da importância de medidas protetivas, a flexibilidade de tais faz-se necessária, com base no controle da inflação via importação, pois o Brasil é capaz de obter ganhos tanto no setor de exportação, quanto na importação (FERREIRA et al., 2019).

As barreiras comerciais são necessárias, o que denota a ampla utilização desde países desenvolvidos, até subdesenvolvidos, contudo, a fim de consolidar o bom relacionamento com outros países, as medidas restritivas devem ser organizadas em prol do desenvolvimento econômico, sem causar danos às políticas comerciais, especialmente na indústria de produtos florestais (ZHANG et al., 2020).

4 MATERIAL E MÉTODOS

O setor florestal brasileiro requer dinamismo para maximizar o seu potencial de participação no mercado internacional. Sendo assim, as informações referentes à temática são necessárias, a partir dessa premissa, realizou-se um estudo exploratório em torno da capacidade de exportação brasileira e principais vantagens e desvantagens de importação de produtos florestais, como medidas protecionistas. A abordagem utilizada no estudo é classificada de acordo com Lima Júnior (2021), como uma pesquisa exploratória, constituída por levantamento bibliográfico destinado a elucidar a respeito do mercado florestal brasileiro. Logo após a obtenção de dados quantitativos e qualitativos, realizou-se a análise e a interpretação dos dados.

Para a análise exploratória bibliográfica, foram obtidos dados secundários, por o intermédio do levantamento de artigos científicos, notas científicas e livros, dando preferência a publicações dos últimos 10 anos. As análises e interpretações das informações quantitativas e qualitativas voltaram-se a responder os objetivos propostos, de acordo com a literatura acadêmica (nível nacional e internacional), realizada através do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com ênfase as bases de pesquisa: Scopus, Scielo e Web of Science.

Também foram utilizadas publicações em plataformas digitais e sites de instituições nacionais de pesquisa, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ); Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura/ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO); e na plataforma FAOSTAT, responsável pela disponibilização de dados referentes à produção, exportação e importação de produtos florestais mundiais.

Com o intuito de descrever de forma clara sobre as vantagens competitivas e limitações existentes no setor econômico florestal do Brasil, após a obtenção de informações quantitativas quanto à capacidade de exportação e importação do Brasil a nível mundial e de acordo com as distintas Unidades de Federações brasileiras, os dados foram analisados e organizados através de gráficos e tabelas, com base no histórico de produção florestal em comparação com os dados atuais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O setor florestal brasileiro apresenta elevado potencial de produção, graças à adoção do processo dinâmico voltado ao elevado nível tecnológico, métodos de manejo, investimentos em equipamentos e maquinários industriais, destinado principalmente ao fornecimento de energia (biomassa) e matéria-prima a fim de suprir a demanda mundial, o que ressalta a crescente participação do Brasil no comércio mundial (BRAGA et al., 2018; ARAÚJO et al., 2022). Apesar do progresso nos segmentos florestais, nem todos os setores de produção ainda são capazes de acompanhar tal realidade, como observado na produção de painéis de madeira em função da crise econômica enfrentada a partir de 2014 (RABELO et al., 2020).

A crise econômica mundial, anterior à pandemia provocou diversos prejuízos ao setor florestal. Apesar da situação pandêmica, segundo os dados disponibilizados pelo banco de dados estatísticos corporativos da organização para agricultura e alimentação (FAOSTAT), no ranking mundial de produção de madeira em 2020, o Brasil encontrava-se na 6ª (sexta) colocação, responsável por cerca de 74.480,00 mil m³ de madeira, correspondente a 7% na participação madeireira global (Figura 1).

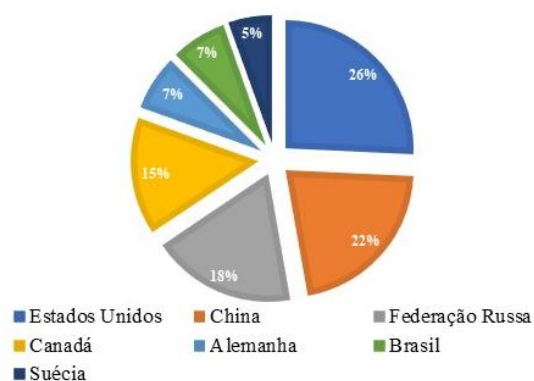
Figura 1. Ranking da produção mundial madeireira em 2020.

Ranking Principais produtores mundiais de madeira em 2020

País	Produção madeireira (mil m ³)
Estados Unidos	272.586,26
China	227.428,58
Federação Russa	194.734,38
Canadá	158.309,00
Alemanha	74.506,35
Brasil	74.480,00
Suécia	57.100,00



Participação em percentual (%)



Fonte: Adaptado de FAOSTAT, 2022.

O Estados Unidos (EUA) se denota como importante *player* no mercado global de produtos florestais, seguido da China, relevante importadora de produtos madeireiros. De acordo com Jaqueline (2016), grande parte dos produtos florestais exportados para os EUA são oriundos do Brasil, devido aos elevados padrões de produção, preços atraentes e consequente potencial competitivo (SILVA & MACIEL, 2022).

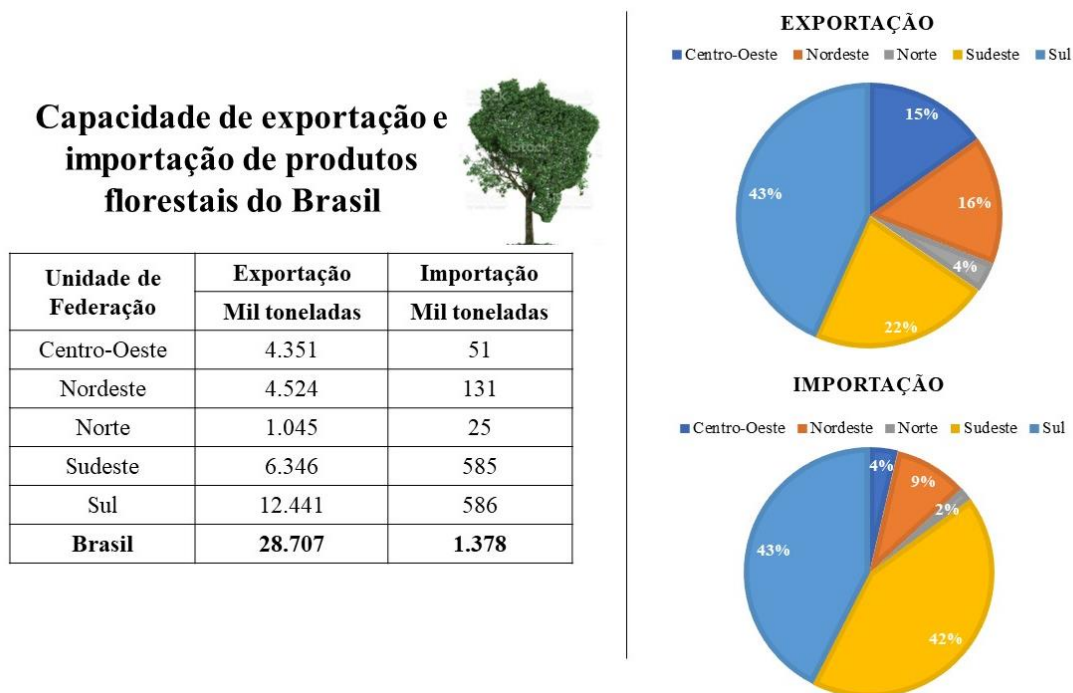
As florestas plantadas se desenvolveram dinamicamente nas últimas décadas, com destaque no avanço em pesquisa, tecnologia e inovação no melhoramento de espécies exóticas potenciais, graças à produção madeireira em grande qualidade e quantidade, o que garante o suprimento das demandas mercadológicas e fortalecimento brasileiro, refletido na capacidade de negociação, venda e visibilidade mundial (RIBEIRO et al., 2019).

De acordo com Veras e Buenafuente (2019) relatam em suas avaliações que, a inserção do Brasil no comércio exterior de madeira foi um fator determinante às melhorias na balança comercial, com base nas condições edafoclimáticas locais e abundância de recursos florestais. Entretanto, o país ainda apresenta baixo grau de abertura do comércio devido ao seu histórico econômico protecionista, designado como um método para evitar a perda de renda e o aumento do desemprego. As restrições às importações de produtos florestais foram intensificadas a partir da crise econômica de 2008 (MESSA & OLIVEIRA, 2017).

De acordo com a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA, 2021), as receitas das exportações do agronegócio contabilizaram em junho de 2021 o total de US\$ 12,1 bilhões, com destaque ao setor florestal, via acréscimos de 291,3% na exportação de madeira compensada, em relação a 2020. A diversificação, o tamanho do mercado e a adequação das indústrias florestais aos padrões de qualidade exigidos internacionalmente, são fatores que contribuem com os ganhos em larga escala do Brasil nos últimos anos, os quais permitiram o aumento das exportações brasileiras deste setor (SILVA et al., 2013).

Na Figura 2 estão dispostos os dados correspondentes à capacidade de exportação e importação de produtos florestais do Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022). A região Sul brasileira é líder em ambos os segmentos, com a capacidade de exportação (participação de 43%) e importação (participação de 43%) equivalentes a 12.441 e 586 mil toneladas de produtos florestais respectivamente. Em seguida, a região Sudeste corresponde à exportação de 6.346 mil toneladas (22%) e importação de 585 mil toneladas (42%) (Figura 2).

Figura 2. Unidades de Federação do Brasil: Capacidade de exportação e importação de produtos florestais.



Fonte: Adaptado de IBGE, 2022.

A partir de tais dados nota-se que o Brasil possui grande potencial na exportação de produtos da cadeia florestal. Contudo, a importação é reduzida quando comparada à extensa capacidade de exportação, nesse sentido, Maxir e Massulo (2018) relatam que, os baixos índices de produtos importados pelo Brasil podem se tornar uma limitação à inserção brasileira no mercado internacional.

A importação brasileira de produtos florestais em ambas as regiões (Sul e Sudeste) apresenta baixa intensidade, quando comparado à China e Estados Unidos. Entretanto, em relação a outros países da América do Sul, o Brasil é vice-líder no segmento de importação de produtos florestais, sendo o Chile o principal importador (ARIAS, 2022). De acordo com Buchmann et al. (2021), ele entrelaça esse fato em função as elevadas taxações existentes, equivalentes a aproximadamente 16,9% em produtos madeireiros. Os autores ainda afirmam em suas avaliações que se houvesse uma redução nas tarifas de importação, o volume de produtos florestais destinados ao mercado externo aumentaria exponencialmente.

De acordo com os dados estatísticos constatados na Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ, 2022), no 1º trimestre de 2022, a participação do setor florestal na balança comercial brasileira foi equivalente a US\$ 2.469 milhões, correspondente ao acréscimo de 38,6% em relação ao ano anterior (US\$ 1.782 milhões). Os segmentos com maior relevância no comércio florestal destinados ao mercado externo foram celulose, papel, madeira e carvão, respectivamente. Contudo, os setores de papel e madeira apresentaram maior crescimento em

2022, com variações (incremento) de 66,8 e 53,8%, consecutivamente, comparado à 2021, enquanto, o segmento de carvão resultou no decréscimo de 50%.

Houve redução na importação da maioria dos segmentos florestais avaliados, exceto na importação de carvão, com o acréscimo de 50%, comparado a 2021. De forma geral, o saldo total obtido em 2021 foi equivalente a US\$ 7.928 milhões, correspondente ao aumento de 10,84% comparado ao ano anterior. De acordo com o 1º trimestre de 2022, a variação no saldo comercial brasileiro foi ainda maior, igual a 45,9% (Tabela 1).

Tabela 1. Participação do setor florestal na Balança Comercial Brasileira - US\$ Milhões FOB.*

Modalidade	2020	2021	Var.%	Jan-Mar	Jan-Mar	Var.%
				2021	2022	
Celulose	5.987	6.731	12,4	1.325	1.719	29,7
Papel	1.748	1.905	9,0	377	629	66,8
Madeira	276	347	25,7	78	120	53,8
Carvão	7	6	-14,3	2	1	-50,0
Exportação	8.018	8.989	12,1	1.782	2.469	38,6
Celulose	163	216	32,5	45	40	-11,1
Papel	689	818	18,7	199	188	-5,5
Madeira	6	13	116,7	3	1	-66,7
Carvão	7	14	100,0	2	3	50,0
Importação	865	1.061	22,7	249	232	-6,8
Celulose	5.824	6.515	11,9	1.280	1.679	31,2
Papel	1059	1087	2,6	178	441	147,8
Madeira	270	334	23,7	75	119	58,7
Carvão	0	-8	-	0	-2	-
Saldo	7.153	7.928	10,8	1.533	2.237	45,9

Fonte: IBA, 2022.

*FOB: Free On Board (O exportador é responsável pela mercadoria até o destino).

A globalização é refletida no mercado internacional, como a inserção de países em desenvolvimento na exportação de diversos setores de produção, assim como os produtos florestais, de modo a proporcionar maior exigência e capacidade competitiva. Contudo, o Brasil ainda não apresenta estratégias voltadas ao dinamismo do mercado de produtos florestais, como na flexibilidade nas tarifas de importação voltadas a impulsionar a exportação madeireira brasileira, sendo assim criam-se barreiras de comércio, o que é útil ao mercado

externo via aplicação de medidas protecionistas eficientes e visionárias ao agronegócio (SARDEIRO et al., 2021).

Na última década o Brasil enfrenta desafios correlacionados à competitividade do mercado internacional (SOUZA et al., 2018). Em 2018, a cadeia florestal brasileira foi limitada por sua baixa capacidade de competição na exportação de madeira e papel, considerados como setores com elevado grau de processamento industrial (MAXIR & MASSULO, 2018), o que ressalta o criterioso nível de exigência do mercado internacional (TIAN et al., 2021). De acordo com os dados disponibilizados pela Indústria Brasileira de Árvores (IBÁ, 2022), ao decorrer dos anos houve considerável decréscimo na importação de diversos produtos florestais, como os madeireiros, papel e celulose, fator possivelmente associado à tributação.

Promover o crescimento do setor florestal no comércio internacional possibilita melhores desempenhos industriais, assim como a oportunidade de inserção de pequenas empresas no comércio florestal (HERSEN et al., 2020). A produção florestal em pequena escala apresentava limitações quanto à sua participação no mercado globalizado, considerando a lenta recuperação da crise econômica enfrentada em 2018, com base na inflação (ANDRAE et al., 2018; RIBASKI, 2018).

A Tabela 2 apresenta o histórico de importação de produtos florestais no Brasil, com ênfase nos segmentos madeireiros, papel e celulose. Em ambos os setores avaliados, observa-se que, a partir de 2014 houve considerável decréscimo no número de produtos importados e maior potencial de produção brasileira em painéis de madeira (7.937 mil m³), papel (10.471 mil ton.), pisos laminados (11.915 mil m²) e celulose (19.527 mil ton.) a partir de 2017 (Tabela 2).

Tabela 2. Histórico de importação de produtos florestais madeireiros, papel e celulose no Brasil.

Ano	Painéis madeira (mil m ³)		Papel (mil ton.)		Pisos laminados (mil m ²)		Celulose (mil ton.)	
	PROD	IMP	PROD	IMP	PROD	IMP	PROD	IMP
2010	6.434	183	9.978	1.502	10.370	1.447	14.164	412
2011	6.472	192	10.159	1.455	11.316	2.913	13.922	392
2012	7.304	112	10.260	1.396	12.185	2.335	13.977	411
2013	7.893	107	10.444	1.274	14.076	1.642	15.127	430
2014	7.977	77	10.397	1.262	13.823	1.146	16.465	416
2015	7.465	10	10.357	866	12.717	794	17.370	407
2016	7.540	5	10.335	688	11.833	204	18.773	357

Ano	Painéis madeira (mil m ³)		Papel (mil ton.)		Pisos laminados (mil m ²)		Celulose (mil ton.)	
	PROD	IMP	PROD	IMP	PROD	IMP	PROD	IMP
2017	7.937	4	10.471	758	11.915	301	19.527	211
2018	8.158	5	10.433	715	11.113	154	21.085	180
2019	8.610	9	10.534	682	10.382	161	19.691	253

Fonte: IBA, 2022.

PROD: Produção; IMP: Importação.

Tais dados obtidos são ressaltados por Sanquetta et al. (2020), no qual abordam que o decréscimo da importação atual foi drástico, considerando a representatividade de 50% a menos. Esse fato está atrelado à condição pela qual, o setor florestal nacional prioriza e destina-se em grande proporção ao mercado internacional, deste modo, os baixos índices de importação provoca o superávit da balança comercial (VALVERDE et al., 2005). Sendo assim, surge a necessidade de maior atenção destinada às políticas fiscais ou de tarifação, as quais devem ser instituídas com cuidado, a fim de proteger o mercado interno e ao mesmo tempo demonstrar preocupação a competitividade brasileira no comércio externo (FRANCO & FIGUEIREDO, 2007).

Nos EUA, as políticas protecionistas às importações corroboraram com o bem-estar econômico do país, em contraste, os consumidores de produtos florestais madeireiros são atingidos por tais taxas (BUONGIORNO & JOHNSTON, 2018). Nesse panorama, as tarifas de importação sob o setor florestal devem ser flexíveis e moderadas, a fim de potencializar sua economia e nível tecnológico na cadeia de comércio global (WANG et al., 2022). As taxas voltadas ao mercado florestal são ferramentas preventivas, assim com o intuito de reduzir as possíveis consequências das tributações internacionais, à exemplo de a má distribuição de recursos financeiros e lucros arbitrários (SILVA et al., 2020).

Por outro lado, tal medida protecionista limita a integração do Brasil no mercado global, onde diversas empresas são prejudicadas quanto a restrição à novas fontes de ganhos econômicos, além da restrição quanto ao acesso de novos insumos, com qualidade superior, capacidade de competição e aumentar a eficiência. Portanto, a flexibilização e estudos correlacionados a balancear as barreiras ao comércio florestal se demonstra como essencial à economia brasileira (REIS et al., 2018).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As florestas plantadas e manejadas apresentam elevado potencial no setor florestal brasileiro, de acordo com benefícios e participação nos setores: social, via geração de empregos e renda; ambiental, via armazenamento de carbono e diminuir um pouco a carga sobre as florestas nativa; e econômico, via arrecadação de impostos devido à participação e inserção no comércio nacional e internacional. No mercado externo, o setor florestal cresce exponencialmente, assim como a demanda interna madeireira, a qual apresenta superioridade em relação à oferta.

Com isso, surgem limitações no panorama florestal e leva ao acréscimo contínuo na precificação de múltiplos produtos florestais. O intenso protecionismo no setor pode restringir a expansão no comércio florestal brasileiro, pois a menor taxa de importação influi no baixo potencial de negociação e baixa capacidade de inserção no comércio externo.

Nesse sentido, a flexibilização às taxações poderá viabilizar a modernização do comércio florestal, com a perspectiva de maximizar o comércio à curto, médio e longo prazo em amplos segmentos componentes do setor florestal brasileiro. De acordo com a atual situação pandêmica, tais medidas são viáveis para otimizar a eficiência do mercado brasileiro florestal através de estratégias voltadas a ampliar o potencial o cenário comercial do Brasil.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, R.; MILLER, D. C. Forest plantations and local economic development: Evidence from Minas Gerais, Brazil. **Forest Policy and Economics**, v. 133, n. 1, p. 1-10, 2021.

ALMEIDA, A. W. B. Territórios e territorialidades específicas na Amazônia: entre a "proteção" e o "protecionismo". **Caderno CRH**, v. 25, n. 64, p. 63-72, 2012.

ANDRAE, F. H.; SCHNEIDER, P. R.; DURLO, M. A. Importância do manejo de florestas nativas para a renda da propriedade e abastecimento do mercado madeireiro. **Ciência Florestal**, v. 28, n. 3, p. 1293-1302, 2018.

ARAÚJO, V. A.; GARCIA, J. N.; BARBOSA, J. C.; GAVA, M.; SAVI, A. F.; MORALES, E. A. M.; ... CHRISTOFORO, A. L. Importância da madeira de florestas plantadas para a indústria de manufaturados. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 37, n. 90, p. 189-200, 2017.

ARAÚJO, V.; VASCONCELOS, J.; LAHR, F. CHRISTOFORO, A. Timber forest products: a way to intensify global bioeconomy from bio-materials. **Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen**, v. 64, n. 1, p. 99-111, 2022.

ARIAS, E. **Brazil Market Profile**. South Carolina State Documents Depository, 2022. Disponível em: https://dc.statelibrary.sc.gov/bitstream/handle/10827/44174/SCFC_Brazil_Market_Profile_2022-03.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 30 jul. 2022.

BARATTIERI, A.; CACCIATORE, M.; GHIRONI, F. Protectionism and the business cycle. **Journal of International Economics**, v. 129, n. 1, p. 1-21, 2021.

BARROS, S. V. **Tributação na importação de madeira e no comércio de madeira no âmbito nacional**. Relações Internacionais-Florianópolis, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Sul de Santa Catarina. 69p.

BRAGA, W. R. O.; SCALCO, A. R.; PIGATTO, G. Certificação florestal: acesso a mercado ou mercado de acesso?. **Desenvolvimento Regional em debate**, v. 8, n. 1, p. 182-197, 2018.

BUCHMANN, J. L.; MASSUQUETTI, A.; AZEVEDO, A. F. Z. The effects on Brazilian agribusiness from possible trade agreements with China, the United States and the European Union using a computable general equilibrium model. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 59, n. 4, p. 1-25, 2021.

BUONGIORNO, J.; JOHNSTON, C. Potential effects of US protectionism and trade wars on the global forest sector. **Forest Science**, v. 64, n. 2, p. 121-128, 2018.

CALLEGARI, J.; MELO, T. M.; CARVALHO, C. E. The peculiar insertion of Brazil into global value chains. **Review of Development Economics**, v. 22, n. 3, p. 1321-1342, 2018.

CHEN, J.; WANG, L.; LI, L.; MAGALHÃES, J.; SONG, W.; LU, W.; SUN, Y. Effect of forest certification on international trade in forest products. **Forests**, v. 11, n. 12, p. 1-15, 2020.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Exportações do Agro somam US\$ 12,1 bilhões em junho**. 2021. Disponível em: < <https://cnabrasil.org.br/noticias/exportacoes-do-agro-somam-us-12-1-bilhoes-em-junho>>. Acesso em: 25 jul. 2022.

DEAN, E.; ELARDO, J.; GREEN, M.; WILSON, B.; BERGER, S. **Protectionism: An indirect subsidy from consumers to producers**. In: Principles of Economics: Scarcity and Social Provisioning (2nd Ed.), 2020.

FAO. Food and Agriculture Organization the United Nations. **The formal forest sector contributes more than USD 1.5 trillion to national economies globally**. Disponível em: <https://www.fao.org/3/cb9360en/online/src/html/forest-production-global-economy.html>. Acesso em: 26 jul. 2022.

FAOSTAT. Food and Agriculture Organization of The United Nations. **Forestry Production and Trade**. Disponível em: <<http://www.fao.org/faostat/en/#data/FO>>. Acesso em: 27 jul. 2022.

FERREIRA, C. R. C.; GOMES, M. F. M.; LIMA, J. E. Technical measures to trade and their impacts on Brazilian agricultural imports. **Revista de Economia Mackenzie**, v. 16, n. 2, p. 1-22, 2019.

FOUAD, S. H. L.; GOUVEA, R. The U.S.-Brazil relationship opportunity: Business synergies for a dynamic global environment. **Thunderbird International Business Review**, v. 60, n. 4, p. 497-510, 2018.

FRANCO, D. H.; FIGUEIREDO, P. J. M. Os impostos ambientais (taxação ambiental) no Mundo e no Brasil - O ICMS ecológico como uma das opções de instrumentos econômicos para a defesa do meio ambiente no Brasil. **Anuário da Produção Acadêmica Docente**, v. 1, n. 1, p. 248-258, 2007.

GORDEEV, R. Comparative advantages of Russian forest products on the global market. **Forest Policy and Economics**, v. 119, n. 1, p. 1-12, 2020.

GREGORI, T. Protectionism and international trade: A long-run view. **International Economics**, v. 165, n. 1, p. 1-13, 2021.

GRIVOYANNIS, E. C. **Global Implications of International Integration of the Brazilian Economy**. In: International Integration of the Brazilian Economy, 2019. p.343-399. doi:10.1057/978-1-137-46260-2_13

HERSEN, A.; HOEFLICH, V. A.; LIMA, J. F. A desvalorização cambial e a exportação de produtos florestais madeireiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 57, n. 3, p. 368-378, 2019.

IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. **Cenários IBÁ: Estatísticas da indústria brasileira de árvores**. Disponível em: <<https://iba.org/datafiles/publicacoes/cenarios/69cenarios.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2022.

IBÁ. Indústria Brasileira de Árvores. **Dados estatísticos: Histórico de desempenho**. Disponível em: <<https://www.iba.org/historico-de-desempenho>>. Acesso em: 28 jul. 2022.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção da Extração vegetal e Silvicultura**. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/tabelas/brasil/2022>>. Acesso: 28 jul. 2022.

JAQUELINE, V. **Dinâmica do mercado mundial de molduras de madeira de coníferas e a competitividade brasileira nas importações dos Estados Unidos**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal do Paraná, [S. l.], 2016. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44111/R%20-%20D%20-%20JAQUELINE%20VALERIUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 20 set. 2022.

KOVAL, A. G.; ANDRIANOVA, E. K. MERCOSUR in trade policy clusters: challenges and prospects. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 42, p. 718-737, 2022.

IMAÑA, C. R.; SOUZA, Á. N. D.; ÂNGELO, H.; SILVA, M. L. D.; REZENDE, J. L. P. A tributação na produção de carvão vegetal. **Cerne**, v. 21, n. 1, p. 9-16, 2015.

LARSON, J.; BAKER, J.; LATTA, G.; OHREL, S.; WADE, C. Modeling international trade of forest products: Application of PPML to a gravity model of trade. **Forest Products Journal**, v. 68, n. 3, p. 303-316, 2018.

LONG, T.; PAN, H.; DONG, C.; QIN, T.; MA, P. Exploring the competitive evolution of global wood forest product trade based on complex network analysis. **Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications**, v. 525, n. 1, p. 1224-1232, 2019.

MARZAGÃO, T. V. Lobby e protecionismo no Brasil contemporâneo. **Revista Brasileira de Economia**, v. 62, n. 3, p. 263-278, 2008.

MAXIR, H. S.; MASULLO, L. S. The Brazilian insertion into the international trade of forest products Chain. **Revista Árvore**, v. 41, n. 3, p. 1-12, 2018.

MESSA, A.; OLIVEIRA, I. T. M. **A política comercial brasileira em análise**. 1. ed. Brasília: IPEIA, 2017.

MIKA, E. F.; MIKA, T. Protectionist practices as a method of restoring the trade balance. **Argumenta Oeconomica Cracoviensia**, v. 2, n. 23, p. 33-50, 2021.

NONATO, V. L. S.; GUTIERREZ, C. E. C. Trade-led growth hypothesis: evidence from Latin America countries. **Empirical Economics**, v. 1, n. 1, p. 1-19, 2022.

OLMOS, V. M. Forestry and the forest products sector: Production, income and employment, and international trade. **Forest Policy and Economics**, v. 135, n. 1, p. 1-15, 2022.

RABELO, L. K. L.; MAESTRI, M. P.; AQUINO, M. G. C.; BAUMANN, S. S. R. T. BRÍGIDA, C. A. Cenário das árvores plantadas no Brasil. **Biodiversidade**, v. 19, n. 3, p. 1-10, 2020.

REIS, J. G.; IOOTTY, M.; SIGNORET, J.; GOODWIN, T.; LICETTI, M. M.; DUHAUT, A.; LALL, S. V. Trade liberalization and integration of domestic output markets in Brazil. **World Bank Policy Research Working Paper**, v.1, n. 86, p. 1-47, 2018.

RIBASKI, N. G. Conhecendo o setor florestal e perspectivas para o futuro. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 1, n. 1, p. 44-58, 2018.

RIBEIRO, A.; FERRAZ FILHO, A. C.; OLIVEIRA, E. B. **Usos, importância econômica e perspectivas de mercado**. In: REIS, C. F.; OLIVEIRA, E. B.; SANTOS, A. M. (Ed.). Mogno-africano (*Khaya* spp.): atualidades e perspectivas do cultivo no Brasil. Brasília, DF: Embrapa, 2019. Cap. 2, p. 50-73.

RICUPERO, R. Os Estados Unidos e o comércio mundial: protecionistas ou campeões do livre-comércio?. **Estudos avançados**, v. 16, n. 1, p. 7-18, 2002.

ROSSATO, F. G. F.; SUSAEETA, A.; ADAMS, D. C.; HIDALGO, I. G.; ARAUJO, T. D.; QUEIROZ, A. Comparison of revealed comparative advantage indexes with application to trade tendencies of cellulose production from planted forests in Brazil, Canada, China, Sweden, Finland and the United States. **Forest Policy and Economics**, v. 97, n. 1, p. 59-66, 2018.

SALLES, T. T.; ISBAEX, C.; SILVA, M. L.; VALVERDE, S. R.; LUZ, T. M. O. Dinâmica de preços e quantidades exportadas de produtos florestais brasileiros, 1995-2013. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v. 36, n. 88, p. 451-457, 2016.

SANTOS, H. F.; SILVA, M. L. D.; SOARES, N. S.; DINIZ, F. F.; COELHO JÚNIOR, L. M. Brazil's competitiveness in exportation of forest products from 2008 to 2018. **Revista Árvore**, v. 46, n. 1, p. 1-10, 2022.

SANQUETTA, C. R.; SANTANA, G. M.; SANQUETTA, M. N. I.; OLIVEIRA, T. W. G.; CORTE, A. P. D. Produção, importação, exportação e consumo aparente de painéis de madeira no Brasil entre 1961 e 2016. **BIOFIX Scientific Journal**, v. 5, n. 1, p. 44-49, 2019.

SARDEIRO, J. H.; OHANA, J. G.; RADA, M. C.; SOARES, P. C.; TESTASECCA, S. L. Certificação e Rastreabilidade de Produção. **Inspers Agro Global**, v. 1, n. 1, p. 1-17, 2021.

SILVA, R. P.; FILGUEIRAS, G. C.; RIVERO, S. L. M.; SILVA, M. N. O comportamento das exportações brasileiras de produtos florestais e sua posição competitiva no mercado internacional no período de 1997 a 2011. **Revista de Economia**, v. 39, n. 1, p. 1-23, 2013.

SILVA, L.; SILVA, M.; ZANUNCIO, A. J.; RÊGO, L.; REIS, L. Behavior of brazilian commercial relationship for hardwood lumber explained with gravitational equation. **Enciclopédia Biosfera**, v. 13, n. 24, p. 1-9, 2016.

SILVA, B. K.; SCHONS, S. Z.; CUBBAGE, F. W.; PARAJULI, R. Spatial and cross-product price linkages in the Brazilian pine timber markets. **Forest Policy and Economics**, v. 117, n. 1, p. 1-16, 2020.

SILVA, J. C. G. L.; MACIEL, A. S. International trade standards and competitiveness of the chemical wood pulp and conifer sawn wood sectors do Brazil and Chile front of major world exporters. **Forest Policy and Economics**, v. 137, n. 1, p. 1-9, 2022.

SOUZA, S. N. D.; ANGELO, H.; ALMEIDA, A. N. D.; SOUZA, Á. N. D.; PAULA, M. F. D. Competitiveness of Brazilian tropical wood on the International market. **Floresta e Ambiente**, v. 25, n. 1, p. 1-8, 2018.

TIAN, G.; YU, W.; VU, T. T. H.; MA, G. Y. Green assessment of imports and exports of wooden forest products based on forest processing industry: A case study of China. **Forests**, v. 12, n. 2, p. 166-175, 2021.

VALVERDE, S. R.; OLIVEIRA, G. G. D.; SOARES, T. S.; CARVALHO, R. M. A. M. Participação do setor florestal nos indicadores socioeconômicos do estado do Espírito Santo. **Revista Árvore**, v. 29, n. 1, p. 105-113, 2005.

VERAS, M. O. B.; BUENAFUENTE, S. M. F. Setor Madeireiro: uma análise de sua contribuição à balança comercial e à economia de Roraima. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, v. 10, n. 5, p. 22-36, 2019.

WANG, Q.; JIANG, F.; LI, R.; WANG, X. Does protectionism improve environment of developing countries? A perspective of environmental efficiency assessment. **Sustainable Production and Consumption**, v. 30, n. 1, p. 851-869, 2022.

ZHANG, X.; SUN, C.; GORDON, J.; MUNN, I. A. Determinants of temporary trade barriers in global forest products industry. **Sustainability**, v. 12, n. 9, p. 1-14, 2020.