

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS DE CURITIBANOS
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Lucas Dacol Pellizzaro

Análise das exportações de madeira serrada de Pinus de 2015 a 2022:
Estudo de Caso dos impactos da Pandemia de COVID-19

Curitibanos, SC

2023

Lucas Dacol Pellizzaro

Análise das exportações de madeira serrada de Pinus de 2015 a 2022:

Estudo de Caso dos impactos da Pandemia de COVID-19

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia Florestal do Centro de Ciências Rurais da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Vinicius Costa Cysneiros

Curitibanos, SC

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Pellizzaro, Lucas Dacol

Análise das exportações de madeira serrada de Pinus de 2015 a 2022 : Estudo de Caso dos impactos da Pandemia de COVID-19 / Lucas Dacol Pellizzaro ; orientador, Vinicius Costa Cysneiros, 2023.

27 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Campus
Curitibanos, Graduação em Agronomia, Curitibanos, 2023.

Inclui referências.

1. Agronomia. 2. Pinus taeda. . 3. Mercado Internacional.. 4. Valor da Madeira.. 5. Impactos do COVID-19.. I. Cysneiros, Vinicius Costa . II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Agronomia. III. Título.

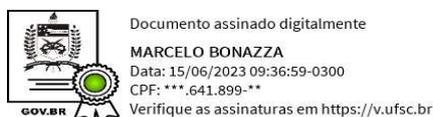
Lucas Dacol Pellizzaro

Análise das exportações de madeira serrada de Pinus de 2015 a 2022:

Estudo de Caso dos impactos da Pandemia de COVID-19

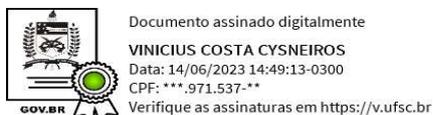
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Bacharel em Engenharia Florestal” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia Florestal

Curitiba, 30 de maio de 2023.

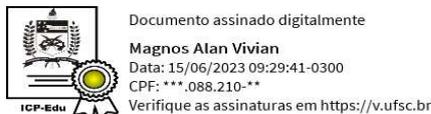


Prof. Marcelo Bonazza, Dr.
Coordenador do Curso

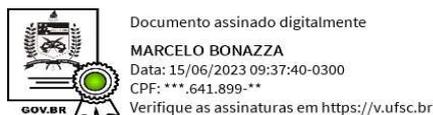
Banca Examinadora:



Prof. Vinicius Costa Cysneiros, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Magnos Alan Vivian, Dr.
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Marcelo Bonazza, Dr.
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de expressar minha gratidão à minha família, que me apoiou desde o início. Agradeço à minha mãe Solange, ao meu pai Celio e ao meu irmão Felipe por estarem sempre ao meu lado nos momentos difíceis.

Também sou imensamente grato à minha esposa Paola, que sempre me ajudou e é o amor da minha vida.

Além disso, gostaria de agradecer ao meu orientador Prof. Vinicius Cysneiros, cuja ajuda foi fundamental e dedicou seu tempo para garantir a qualidade deste trabalho.

Por fim, gostaria de agradecer a empresa Mademaq Industrial Ltda. pelo apoio e fornecimento das informações.

RESUMO

O comércio exterior de madeira no Brasil é consideravelmente pequeno levando em consideração o grande potencial produtivo e a extensão territorial que o país apresenta. No entanto, as informações sobre os fatores que afetam a exportação de madeira serrada de *Pinus* no Brasil são escassas. Diante desse cenário, o presente estudo teve como base um estudo de caso, visando analisar através de documentos financeiros, dados de exportação e histórico da cotação do dólar, os fatores que podem influenciar as variações da quantidade de madeira exportada e do preço médio da madeira. Portanto, o presente estudo teve como objetivo principal analisar as tendências nas exportações e no preço da madeira serrada de *Pinus taeda*, em uma empresa no município de Curitiba no período de 2015 a 2022. Além disso, os impactos da pandemia do COVID-19 e as variáveis que podem influenciar nas exportações e no preço da madeira serrada também foram analisados. Para isso, foram compilados os valores totais de exportação, preço da madeira serrada e quantidade de madeira exportada. O valor total das exportações foi calculado por meio do somatório de todas as exportações efetuadas em cada mês. O preço da madeira foi calculado por meio da divisão do valor total das vendas mensais e quantidade de madeira exportada em m³. Para o valor total exportado foi observada uma tendência geral de crescimento, com um leve aumento no valor total de exportações após 2018 e aumento mais expressivo entre os anos de 2020 e 2022, anos da pandemia de COVID-19, sendo que no ano de 2022 foi registrado o maior valor de exportações. Em relação ao preço da madeira, constatou-se uma tendência de queda entre os anos de 2015 e 2017, com um leve aumento no preço após 2018, e uma elevação mais considerável entre os anos de 2020 e 2022, assim como o valor total de exportações. De acordo com os resultados obtidos, o valor total exportado e o preço médio da madeira apresentaram picos de redução e aumento ao longo do período analisado, influenciados principalmente por fatores como a paralisação das exportações em 2017 e a pandemia de COVID-19. Nesse contexto, é importante ressaltar que o mercado de madeira serrada é influenciado por vários fatores além da pandemia, como políticas governamentais, tendências de mercado, oferta, demanda e disponibilidade de produtos florestais. Por fim, embora a pandemia tenha apresentado um impacto considerável, outros fatores também podem ter desempenhado um papel na flutuação das exportações e dos preços da madeira serrada.

Palavras-chave: *Pinus taeda*. Mercado Internacional. Preço da Madeira. Impactos do COVID-19.

ABSTRACT

The foreign trade of wood in Brazil is considerably small considering the country's great productive potential and territorial extension. However, information regarding the factors that affect the export of sawn *Pinus* wood in Brazil is scarce. Given this scenario, the present study was based on a case study, aiming to analyze, through financial documents, export data, and the historical exchange rate of the dollar, the factors that can influence the variations in the quantity of exported wood and the average wood price. Therefore, the main objective of this study was to analyze the trends in exports and the price of sawn *Pinus taeda* wood in a company located in the municipality of Curitiba, from 2015 to 2022. Additionally, the impacts of the COVID-19 pandemic and the variables that can influence exports and the price of sawn wood were also analyzed. For this purpose, the values of total exports, value per cubic meter, and quantity in m³ exported were compiled. The total value of exports was calculated by summing all the exports made in each month. The value per m³ was calculated by dividing the total value of monthly sales by the quantity of wood exported in m³. Regarding the total export value, a general growth trend was observed, with a slight increase in the total value of exports after 2018 and a more significant increase between the years 2020 and 2022, which were the years of the COVID-19 pandemic, with 2022 registering the highest value of exports. As for the wood price, a downward trend was identified between the years 2015 and 2017, with a slight increase in price after 2018, and a more considerable rise between the years 2020 and 2022, similar to the total value of exports. According to the results obtained, the total export value and the average wood price experienced peaks of reduction and increase throughout the analyzed period, influenced mainly by factors such as the halt in exports in 2017 and the COVID-19 pandemic. In this context, it is important to emphasize that the sawn wood market is influenced by several factors beyond the pandemic, such as government policies, market trends, supply, demand, and availability of forest products. Finally, although the pandemic had a considerable impact, other factors may have also played a role in the fluctuations of exports and sawn wood prices.

Keywords: *Pinus taeda*. International Market. Wood Prices. Impacts of COVID-19.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	OBJETIVOS	12
1.1.1	Objetivo geral.....	12
1.1.2	Objetivos específicos.....	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	EXPORTAÇÃO	13
2.1.1	Balança comercial.....	13
2.1.2	Taxa de câmbio	14
2.1.3	Dados das exportações.....	15
3	METODOLOGIA.....	17
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA	17
3.2	COLETA DOS DADOS	17
3.3	ANÁLISE DOS DADOS	18
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
5	CONCLUSÃO.....	25
	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o entendimento sobre a importância que os recursos ambientais apresentam no cenário da economia de países em desenvolvimento tem sido crescente, uma vez que são uma forma viável para enfrentar problemas socioeconômicos através da diversidade de produtos que podem ser obtidos das florestas (CARVALHO, 2003). Sendo assim, outra forma de contribuir com o desenvolvimento econômico e social do país é aumentando as exportações, diversificando e ampliando mercados, ofertando novos produtos, aumentando a produção, melhorando qualidade dos produtos, internacionalizando as marcas e empresas, e fomentando o crescimento do setor empresarial (LOPEZ; GAMA, 2008).

Nesse sentido, a exportação é caracterizada como a venda de produtos, matéria-prima, bens e serviços, que serão utilizados ou comercializados para outros países. Todos esses tipos de produtos podem ser exportados quando se tornam transportáveis, possibilitando a internacionalização das empresas, cuja origem geralmente é a exportação (WERNECK, 2008). Segundo Tomaselli (2014), as mudanças no cenário mundial afetam a participação do Brasil no mercado internacional, assim como, a inflação de custos, o câmbio, os custos logísticos, as certificações, dentre outros fatores.

No Brasil, o comércio exterior de madeira é consideravelmente pequeno em relação aos outros países emergentes, levando em consideração o grande potencial produtivo e a extensão territorial que o país apresenta (PETRAUSKI et al., 2012). Neste contexto, o país exporta mais matéria-prima e importa produtos com maior tecnologia e valor agregado (KEEDI, 2011). No entanto, as informações sobre os fatores que afetam a exportação de madeira serrada de Pinus no Brasil são escassas (ALMEIDA et al., 2009).

Considerando esse cenário, o presente trabalho tem como base um estudo de caso, visando analisar dados de exportação e histórico da cotação do dólar, e fatores que podem influenciar nas variações da quantidade de madeira exportada e do valor da madeira (m³) entre os anos de 2015 e 2022.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar as exportações de madeira serrada de *Pinus taeda* L. em uma empresa no município de Curitibanos-SC no período de 2015 a 2022.

1.1.2 Objetivos específicos

- Verificar os impactos da pandemia do COVID-19 nas exportações e no preço de madeira serrada;
- Discutir quais as variáveis podem influenciar nas exportações e no preço de madeira serrada.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EXPORTAÇÃO

Segundo Werneck (2011), o conceito de exportação é estabelecido como um processo pelo qual um produto, que se encontra no país, é destinado para o exterior. Sendo assim o conceito de exportação segue os seguintes aspectos: comercial, logístico, cambial e fiscal. Aspecto comercial, se refere a negociação do preço e condições de pagamento, elaboração da fatura comercial (comercial *invoice*). E na definição do preço e condições de pagamento da mercadoria, são utilizados *Inconterms (internacional commercial terms)*, que são termos padronizados internacionalmente (WERNECK, 2011). Já no aspecto logístico inclui o que deve ser feito para que a mercadoria chegue no destino em boas condições. Envolvendo o transporte, embalagem, embarque e desembarque (WERNECK, 2011). O aspecto cambial compreende qual moeda será utilizada no negócio, as operações de câmbio envolvidas e a transferência do pagamento da mercadoria.

A exportação é uma forma de expandir seu mercado, os riscos e a burocracia podem ser mais altos, mas a recompensa pode ser maior, pois o exportador recebe em moeda estrangeira, que pode ter alto valor comparado com a moeda brasileira. Sendo assim os benefícios são altos, pois aumentam a receita da empresa, a qual é inserida no mercado internacional, evitando a dependência do mercado interno, estimulando a empresa a investir em tecnologias que melhoram a produtividade e qualidade dos produtos (KEEDI, 2011). Segundo Vasquez (2001), a exportação é de extrema importância para um país, que promove uma abertura com o restante dos países do mundo. Sendo assim as empresas aprendem a competir com as empresas dos outros países, incorporando técnicas e conceitos que não teriam conhecimento no mercado interno.

2.1.1 Balança comercial

A balança comercial é uma forma de apresentar dados das transações de exportação e importação das mercadorias do país, como por exemplo, a importação e a exportação de madeira serrada. Segundo Keedi (2011), a balança comercial é a representação dos resultados das importações e exportações de bens entre todos os países. Neste cenário, temos o superávit

na balança, que é quando o valor total que foi exportado é maior que o valor que foi importado. Nesta mesma linha, temos o déficit na balança, isso acontece quando o valor de importações é maior que o valor de exportações. Sendo assim em caso de superávit, conclui-se que a receita com exportações está sendo maior que o custo das importações (KEEDI, 2011).

2.1.2 Taxa de câmbio

A taxa de câmbio é o preço que uma moeda estrangeira qualquer é medida em unidades ou frações da moeda nacional. No caso do Brasil, é quanto se precisa em termos de moeda nacional (Real) para se comprar uma unidade de moeda estrangeira (WERNECK, 2011). Segundo Werneck (2011), a variação cambial pode influenciar na exportação da madeira serrada de *Pinus taeda*, pois quanto mais desvalorizado o real comparado com o dólar, esse comércio se torna mais lucrativo e conseqüentemente mais atraente para as empresas nacionais. Tendo em vista que ao obter receitas em dólar e com alta taxa cambial, a conversão para o real gera maior valor. Sendo assim, a variação da taxa de câmbio pode afetar os processos de produção e comercialização de madeiras destinadas à exportação. No gráfico abaixo (Figura 1), é possível identificar a variação do Dólar comparado com o Real, onde percebe-se que desde 1996 até 2020 se teve um aumento considerável passando de 1(R\$) / 1 (US\$), para 1 (US\$) / 4.35 (R\$), podendo ser um dos fatores que influenciam nas exportações de madeira serrada.

Figura 1 – Variação do preço médio do Dólar (US\$) frente ao Real (R\$) entre 1996 e 2020.



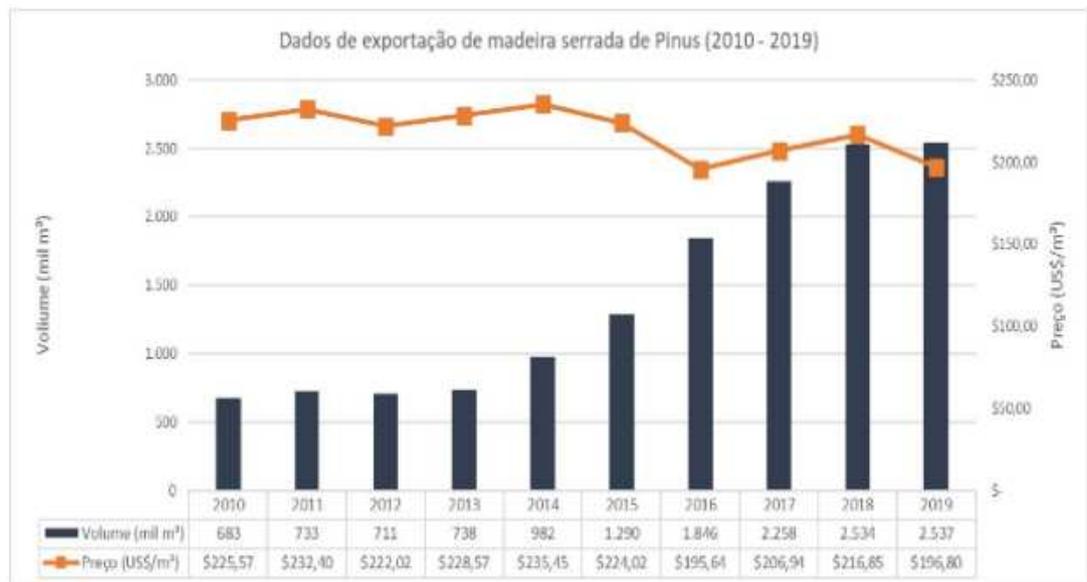
Fonte: Banco Central (2020).

Segundo Bacen et al. (2015) diversas razões políticas e econômicas influenciam os valores de moeda em todos os países, pois têm impacto direto no número de investimentos estrangeiros realizados e no poder de compra da população, o que faz com que as moedas sofram valorização ou desvalorização constantemente.

2.1.3 Dados das exportações

Analisando a figura a seguir (Figura 2), disponibilizado pela revista Remade (2019), é possível perceber o aumento do volume exportado de 2010 até 2019, passando de 683 mil m³ para 2,54 milhões de m³. A partir de 2014, o Brasil tem registrado ano após ano, um recorde nos volumes exportados de madeira serrada de Pinus. Em 2016, quando comparado ao ano anterior, ocorreu um aumento de 43% no volume exportado, maior alta percentual registrada nos últimos 10 anos, e uma redução de 13% no preço médio. Entre o período de 2016 e 2018, os volumes continuaram a registrar altas históricas, porém o preço médio apresentou uma correção positiva na ordem de 30% (REMADE, 2019).

Figura 2 – Dados de exportação de madeira serrada de Pinus no Brasil.



Fonte: Remade (2019).

Segundo Schmid (2019) em meados de 2018, milhões de metros cúbicos de madeira serrada e toras de países do centro europeu lotaram o mercado. O comércio internacional

começou a declinar ainda em janeiro de 2019, antes mesmo da pandemia atingir os mercados da Europa e Estados Unidos. Mas nos meses seguintes e começo de 2020, além de menor demanda, a paralisação de algumas indústrias, isolamento social e incertezas econômicas contribuíram para um prejuízo ainda maior. Schmid (2018) ainda menciona outros fatores que influenciaram no aumento significativo de exportações de madeira serrada, entre elas se destacam: o aumento da demanda no mercado externo, proveniente da demanda dos Estados Unidos e Europa, diretamente ligada a indústria da construção civil; o câmbio favorável; e políticas norte – americanas, que influenciaram a demanda por madeira serrada, sendo uma delas a imposição de tarifas a madeira serrada canadense.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA ESTUDADA

A empresa Mademaq Industrial Ltda. alvo do presente estudo, localiza-se no planalto serrano de Santa Catarina, Município de Curitibanos, nas coordenadas geográficas 27 18'28''S e 50 29'25''W, as margens da BR 470 (Figura 3). É uma empresa familiar verticalizada do ramo de desdobro e beneficiamento da madeira de Pinus, com abastecimento misto. Atualmente possui 40 colaboradores e processa aproximadamente 700 m³ por mês de madeira. Os produtos comercializados são: madeiras para componentes de embalagens alimentícias (3,0 x 3,0 x 100,0 cm) e painel sarrafeado (250,0 x 160,0 x 1,5 cm). Já os resíduos do desdobro e beneficiamento são: maravalha, serragem e cavaco, comercializados como biomassa. A madeira serrada é totalmente destinada para exportação e os resíduos são comercializados para empresas da região.

Figura 3 – Localização da empresa Mademaq Industrial, às margens da BR 470, no município de Curitibanos, Santa Catarina, Brasil.



Fonte: O autor (2023).

3.2 COLETA DOS DADOS

Foram compilados os valores de exportação total, preço da madeira e quantidade em m³ exportado, entre os anos de 2015 e 2022. O valor total das exportações foi calculado por meio do somatório de todas as exportações efetuadas em cada mês. O valor por m³ foi calculado

por meio da divisão do valor total das vendas mensais e quantidade de madeira exportada em m³. Ressalta-se que o valor total exportado e o preço da madeira são influenciados pelas flutuações diárias do dólar, visto que são valores de exportação (ALMEIDA et al., 2009). A quantidade de madeira teve uma variação conforme a carga, seguindo um volume máximo de 56 m³ por container. Em relação ao tipo de produto, foram contabilizados madeira serrada e painel sarrafeado, os principais produtos exportados pela empresa.

3.3 ANÁLISE DOS DADOS

Metodologicamente esse trabalho caracteriza-se por um estudo descritivo quantitativo (VERGARA, 2000) de uma empresa florestal, pois são apresentados dados estatísticos das exportações da madeira serrada em forma de gráficos. Sendo assim trata-se de um estudo de caso local.

Para a análise exploratória dos dados foram calculadas as estatísticas descritivas básicas, sendo elas: média, mínimo/máximo, desvio padrão e coeficiente de variação. Essas estatísticas foram calculadas para o valor total exportado, valor do m³ e a quantidade de madeira em m³. Em seguida, as tendências nas exportações de madeira serrada foram analisadas por mês e por ano, no período de 2015 a 2022. Para isso, o valor total exportado e o preço médio da madeira foram avaliados graficamente ao longo do período analisado (2015 a 2022). Por meio dos gráficos foram identificados as flutuações, tendências, picos positivos e negativos. Esses valores foram discutidos com base na cotação média do dólar e nos acontecimentos históricos ocorridos durante o período de análise.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, são apresentadas as estatísticas descritivas do valor total de exportação (R\$), preço da madeira (R\$/m³) e quantidade de madeira exportada (m³). Para o valor total de exportação, a menor média foi para o ano de 2017 e a maior para o ano de 2022, ao passo que a maior variação dos valores (CV%) foi encontrada em 2021 e 2017. Para o preço da madeira a menor e a maior média também foram em 2017 e 2022, com maior variação em 2021 e 2018. Por outro lado, a quantidade média de madeira exportada foi menor em 2021 e maior em 2022, último ano analisado, com maior variação em 2021 e 2017. Destaca-se que em 2021, a empresa enfrentou uma interrupção de três meses em suas atividades de exportação de madeira, devido à paralisação dos portos e à escassez de contêineres ocasionada pela pandemia de COVID-19.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis analisadas por ano.

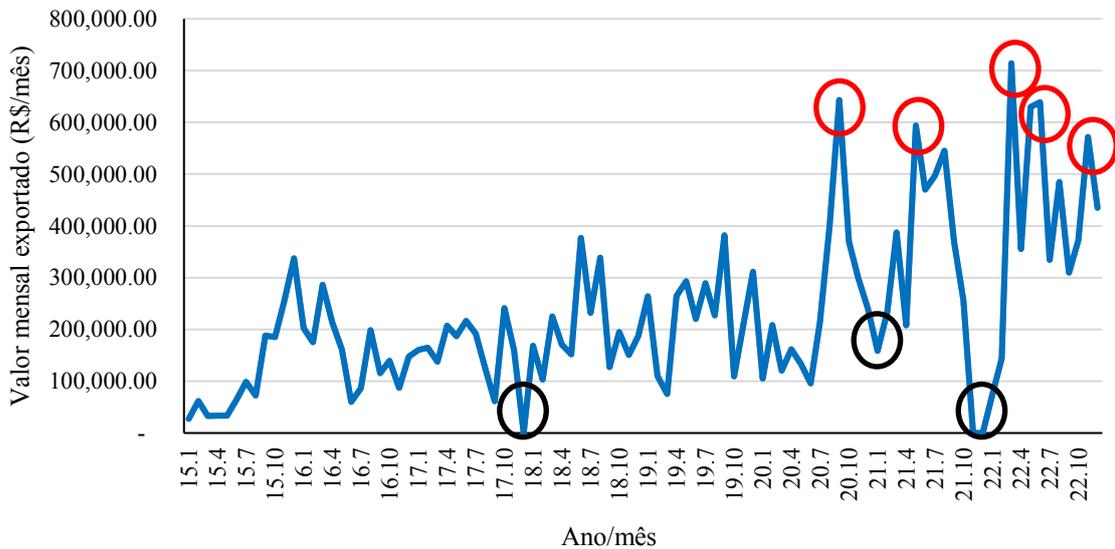
Ano	Valor médio de exportação (R\$/ano)			Preço unitário (R\$/m ³)			Volume de madeira (m ³ /container)		
	Média	Desvio	CV%	Média	Desvio	CV%	Média	Desvio	CV%
2015	35.660,5	4.042,6	11,3	685,3	79,4	11,6	51,4	4,4	8,5
2016	31.753,2	5.022,8	15,8	609,9	94,1	15,4	52,0	0,8	1,6
2017	29.887,6	6.485,1	21,7	554,9	121,3	21,9	52,2	9,7	18,7
2018	38.512,6	6.929,2	18,0	717,2	159,5	22,2	54,1	2,5	4,6
2019	37.808,8	4.100,9	10,8	714,4	94,7	13,3	53,1	2,4	4,4
2020	46.054,7	6.125,9	13,3	864,5	92,9	10,7	53,2	3,0	5,7
2021	53.100,8	14.349,2	27,0	1.100,3	310,9	28,3	46,5	10,2	22,1
2022	76.739,7	11.344,8	14,8	1.401,4	236,3	16,9	54,9	3,1	5,6

Fonte: O autor (2023).

Ao examinar o gráfico a seguir (Figura 4), é possível notar que o valor total exportado apresentou picos de redução e de aumento ao longo do tempo. Inicialmente, houve pouca variação entre os anos de 2015 e 2017. No final de 2017, nota-se o primeiro período em que a empresa não exportou, caracterizado como primeiro pico negativo. Em seguida, ocorreu uma forte tendência de crescimento do valor exportado, culminando no primeiro pico positivo em setembro de 2020, período da pandemia do COVID-19. Logo em seguida, foi observada uma tendência de queda que se estendeu até janeiro de 2021, período em que ocorreu o segundo pico negativo no valor total exportado. Posteriormente, houve um crescimento considerável até meados de 2021, seguido por uma queda acentuada que levou a empresa a interromper suas exportações durante os últimos três meses do mesmo ano. No entanto, as exportações voltaram

a apresentar uma tendência de aumento em 2022, registrando três picos positivos. Destaca-se que os maiores valores totais exportados foram no período da pandemia COVID-19.

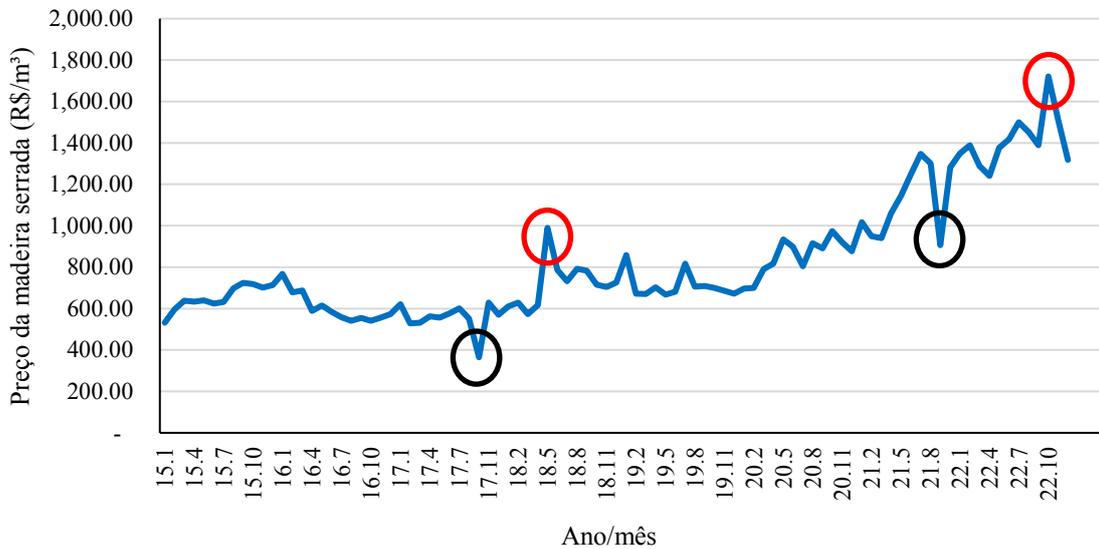
Figura 4 – Flutuações do valor total exportado por ano/mês, com destaque para as tendências de crescimento em vermelho e tendências de redução em preto.



Fonte: O autor (2023).

Em relação as flutuações do preço da madeira (R\$/m³), 2015 iniciou com a madeira no valor de 600,00 R\$/m³, com uma leve tendência de queda do preço até outubro de 2017, onde apresenta o primeiro pico de queda, a madeira nesse período chegou a 364,00 R\$/m³ (Figura 5). Mas logo após, é possível observar uma tendencia de crescimento nos próximos meses, com destaque para o final do primeiro semestre de 2018 (maio), com a madeira no valor de 989,00 R\$/m³. Logo após esse período tiveram pequenas flutuações, mas pouco expressivas. Já nos anos seguintes, período da pandemia de COVID-19, foram observados os maiores valores da madeira (R\$/m³), com destaque para outubro de 2022, com valor de 1.720,00 R\$/m³, maior valor observado durante o período analisado.

Figura 5 – Flutuações do preço da madeira por ano/mês, com destaque para as tendências de crescimento em vermelho e tendências de redução em preto.

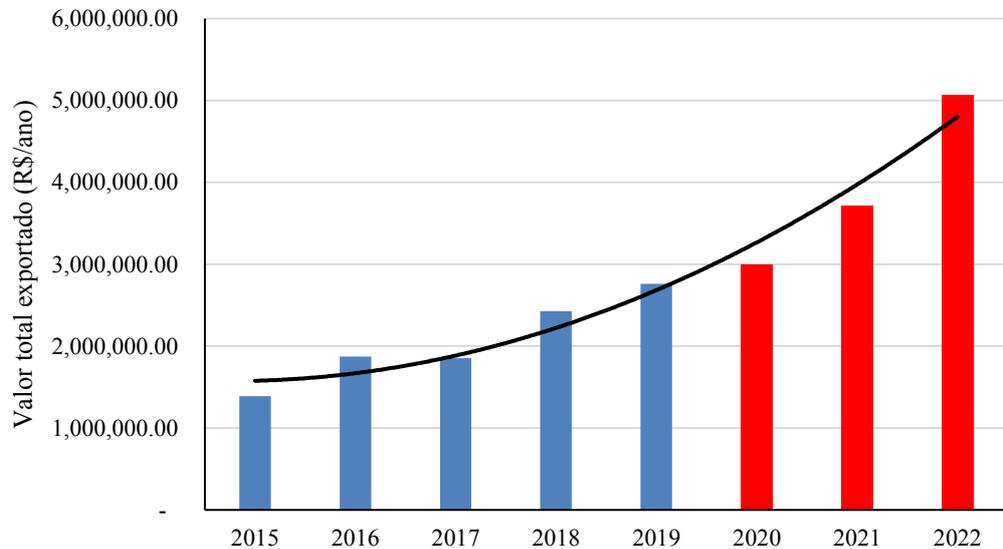


Fonte: O autor (2023).

Para o valor total exportado, foi observada uma tendência geral de crescimento (Figura 6). A partir de 2018, houve uma leve tendência de aumento no valor total de exportações, com aumento mais expressivo entre os anos de 2020 e 2022, anos da pandemia de COVID 19. No ano de 2022, em meio à pandemia, registra-se o maior valor total das exportações, chegando a R\$ 5.000.000,00. De acordo com informações fornecidas pela ABIMCI (2019), a produção de madeira serrada de Pinus apresentou uma recuperação gradual a partir de 2018, o que coincidiu com o recorde de exportação desse produto pelo Brasil no mesmo ano. O aumento da demanda internacional impulsionou esse crescimento nas exportações, especialmente devido ao alto consumo do produto no mercado global.

Ao comparar esses dados com os apresentados na Figura 6, é possível observar uma coincidência no aumento dos valores totais exportados de madeira serrada em 2018, o que sugere que o aumento da demanda por madeira serrada pode ter contribuído para o aumento do valor total das exportações. Além disso, em 2018, a taxa cambial mostrou-se favorável para as exportações brasileiras, com uma desvalorização do Real em relação à moeda norte-americana chegando a 30%. Essa condição cambial favorável contribuiu ainda mais para impulsionar as exportações de madeira serrada de Pinus do Brasil nesse período (ABIMCI, 2019).

Figura 6 – Tendência dos valores totais das exportações no período analisado, com destaque em vermelho para os anos da pandemia de COVID 19.



Fonte: O autor (2023).

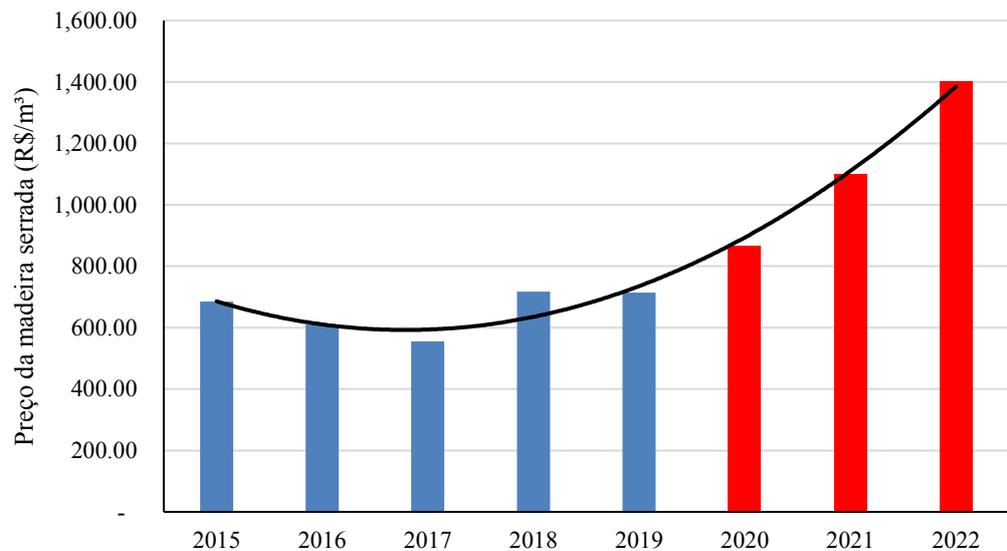
Em relação ao preço da madeira (R\$/m³), constatou-se uma tendência de queda entre os anos de 2015 e 2017 (Figura 7). A partir de 2017, houve uma leve tendência de aumento no preço da madeira, com uma elevação considerável entre os anos de 2020 e 2022, durante a pandemia de COVID-19. Seguindo o padrão do gráfico anterior, verifica-se que o preço da madeira atingiu o seu maior valor no ano de 2022, chegando a R\$ 1.400,00 o metro cúbico. É interessante observar que os efeitos da pandemia foram sentidos de maneira diferente em diferentes setores e países. Enquanto alguns setores foram afetados negativamente devido a restrições comerciais, interrupções na cadeia de suprimentos e queda na demanda global, outros setores, como a da madeira serrada, podem ter aumentado além das exportações, o preço da madeira (SCHIMID, 2018; 2019).

No ano de 2016, em comparação ao ano anterior, houve um acréscimo de 43% no volume de exportação, o que representa o maior aumento percentual dos últimos 10 anos, ao passo que o preço médio apresentou uma queda de 13% (SAKOWICZ, 2020). Durante o período de 2016 a 2018, os volumes exportados continuaram a registrar níveis históricos elevados, embora o preço médio tenha apresentado uma recuperação positiva em torno de 30% (SAKOWICZ, 2020).

No ano de 2018, houve uma desvalorização de aproximadamente 30% do Real, o que teve um efeito favorável nas exportações de produtos brasileiros. Além disso, esse foi um

período positivo para o comércio internacional como um todo, devido ao crescimento da economia global. Esses fatores impulsionaram o aumento das exportações de produtos madeireiros do Brasil, incluindo produtos primários do setor, como a madeira serrada de Pinus (ABIMCI, 2019).

Figura 7 – Tendência do preço médio da madeira no período analisado, com destaque em vermelho para os anos da pandemia de COVID-19.



Fonte: O autor (2023).

Segundo Revista B. FOREST (2020), a pandemia do COVID-19 teve um impacto significativo na economia global, incluindo o setor de exportação de madeira serrada. As restrições de viagens e as medidas de isolamento social afetaram as cadeias de suprimentos, a produção e a demanda por produtos de madeira em muitos países. No início da pandemia, muitas empresas do ramo de exportação de madeira serrada enfrentaram desafios devido a interrupção nas operações portuárias, a falta de mão de obra e ao fechamento temporário de muitas empresas. Isso levou a atrasos nas entregas e uma queda na demanda por madeira serrada (B. FOREST, 2020).

Donnelly (2001) argumenta que embora as exportações de madeira brasileira ainda estejam em desenvolvimento, o mercado de exportação do Brasil apresenta uma perspectiva positiva e grande potencial. O autor defende que o Brasil deve investir na criação de uma base

industrial sólida capaz de produzir uma ampla variedade de produtos de madeira e comercializá-los tanto no mercado interno quanto externo.

Os resultados apresentados sugerem que o aumento da demanda por madeira serrada, impulsionado pela recuperação gradual da produção e pelo contexto favorável de câmbio, contribuiu para o aumento do valor total das exportações e para o preço médio da madeira. É importante ressaltar que o mercado de madeira serrada é influenciado por vários fatores além da pandemia, como políticas governamentais, tendências de mercado, oferta, demanda e disponibilidade de recursos florestais. Também cabe destacar que a empresa estudada atende principalmente o setor alimentício, fornecendo embalagens para transporte. Assim, o impacto positivo da pandemia de COVID-19 sobre a exportação e o preço da madeira serrada pode ser influenciado pela continuidade das atividades do setor alimentício, que ao contrário dos demais setores econômicos não foi interrompido, por se tratar de um serviço essencial à sociedade. Portanto, embora a pandemia tenha tido um impacto considerável, outros fatores também podem ter desempenhado um papel na flutuação das exportações e dos preços da madeira serrada.

5 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, o valor total exportado (R\$) apresentou picos de redução e aumento ao longo do período analisado. Os momentos de queda foram influenciados, principalmente por fatores como a paralisação das exportações em 2017 e durante a pandemia de COVID-19, quando as exportações interromperam por 3 meses, enquanto os picos positivos ocorreram especialmente durante o período da pandemia.

No que diz respeito ao preço da madeira (R\$/m³), houve uma tendência de queda até 2017, seguida por um aumento gradual nos anos seguintes. Durante a pandemia, os preços atingiram seus níveis mais altos, especialmente em 2022. As restrições de viagem, bloqueios e medidas de distanciamento social adotadas para conter a propagação do vírus, podem ter interrompido a cadeia de suprimentos de madeira serrada. Isso inclui o fechamento de fábricas, portos e atrasos no transporte de mercadorias. Portanto, a interrupção da oferta pode ter levado a um aumento nos preços.

REFERÊNCIAS

- ABIMCI - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE (2018). **Estudo Setorial da ABIMCI 2019**. Ano base 2019/ABIMCI.- Curitiba, 2019. 57p.
- ACERBI Jr., F. W.; SCOLFORO, J. R. S.; OLIVEIRA, A. D. de.; MAESTRI, R. **Modelo para prognose do crescimento e da produção e análise econômica de regimes de manejo para *P. taeda* L.** Viçosa, REVISTA ÁRVORE, v. 26, n. 3, 2002.
- ALMEIDA, N. A.; DA SILVA, J. C. G. L.; ÂNGELO, H. **Influência do câmbio e preço externo nas exportações brasileiras de celulose e de madeira serrada de coníferas.** Scientia Forestalis, v. 37, n. 83, p. 243-251, 2009.
- ANGELO, H. et al. Competitividade da madeira tropical brasileira no mercado internacional. In: **Revista Árvore**, v. 24, n. 2, p. 123-126, 2000.
- AHRENS, S.; HOLBERT, D. **Uma função para forma de tronco e volume de *Pinus taeda* L.** Curitiba: EMBRAPA. BOLETIM DE PESQUISA FLORESTAL, n. 3, p. 37-68, 1981.
- BANCO CENTRAL. **Relatório de Economia Bancária.** Brasília: 2020. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorioeconomiabancaria/reb_2020.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.
- B. FOREST. In: **Revista B. Forest.** Ed. 73, ano VI, dezembro 2020. Curitiba: B. Forest, 2020. Disponível em: <https://revistabforest.com.br/wp-content/uploads/2020/12/b.forest-73-download.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2023.
- BRASIL, Forest2Market do. **Efeitos do COVID-19 na Indústria florestal brasileira.** 2020. Disponível em: <https://www.forest2market.com/blog/br/efeitos-do-covid-19-na-industria-florestal-brasileira>. Acesso em: 03 maio 2023.
- CARVALHO, Marcelo. **O que é Natureza?** Introdução ao Desenvolvimento Sustentável. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2003.
- DONNELLY, R. H. Mercado - alternativas de mercado externo para produtos de madeira no Brasil. In: **Revista da Madeira**, v. 11, n. 60, p. 10-18, 2001.
- FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **FAOSTATS.** Disponível em: http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/browse/F/*/E. Acesso em julho 2022.
- FARINA, M. M. Q. **Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais:** um ensaio conceitual. GESTAO E PRODUÇÃO, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.
- KEEDI, S. **ABC do comércio exterior:** abrindo as primeiras páginas. 4.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

- LOPEZ, Jose Manoel; GAMA, Marilza. **Comércio Exterior Competitivo**. Recife: Aduaneiras, 2008.
- NAHUZ, M. A. R. Divisão de Produtos Florestais. In: **Revista Remade**, São Paulo, n. 83, ago. 2004.
- NOCE, R.; SILVA, M.L.; CARVALHO, R.M.M.A.; SOARES, T.S. Concentração das exportações no mercado internacional de madeira serrada. In: **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.29, n.3, p.431-437, 2005.
- PETRAUSKI, S. M. F. C.; MARQUES G. M.; SILVA, M. L.; CORDEIRO, S. A.; SOARES, N. S. **Competitividade do Brasil no mercado internacional de madeira serrada**. Floresta, v. 18, n. 1, p. 99-104, 2012.
- REMADE. **O comércio de madeira tropical sofre grande impacto com a pandemia**. 2020. Disponível em: <http://www.remade.com.br/noticias/17269/o-comercio-de-madeira-tropical-sofre-grande-impacto-com-a-pandemia>. Acesso em: 20 abr. 2023.
- RIBAS, C. et al. Estudo da influência do diâmetro e do comprimento das toras de *Pinus elliottii* na produção de madeira serrada e de resíduos de serraria. In: **Revista Instituto Florestal**, São Paulo, p. 51-65, ago. 2015.
- SAKOWICZ, Emanuel. **Panorama: exportações de madeira serrada de Pinus**. 2020. Disponível em: https://www.linkedin.com/pulse/panorama-exporta%C3%A7%C3%B5es-de-madeira-serrada-pinus-emanuel-sakowicz?trk=public_profile_article_view. Acesso em: 05 maio 2023.
- SCHMID, Marcelo. **Tendências das exportações do setor florestal brasileiro – Madeira Serrada de Coníferas**. 2018. Disponível em: <https://www.forest2market.com/blog/br/efeitos-do-covid-19-na-industria-florestal-brasileira>. Acesso em: 01 maio 2023.
- _____. **A montanha-russa do mercado de exportações de produtos de pinus**. 2019. Disponível em: <https://www.forest2market.com/blog/br/a-montanha-russa-do-mercado-de-exportacoes-de-produtos-de-pinus>. Acesso em: 03 maio 2023.
- TOMASELLI, I. **Fatores que limitam o desenvolvimento do setor florestal brasileiro**. Netherlands: Tropenbos Internacional; Wageningen University, 2014.
- VASQUEZ, J.L. **Comércio exterior brasileiro: Siscomex importação e exportação**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- VERGARA, Sylvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2000.
- WERNECK, P. **Comércio exterior e despacho aduaneiro**. 4.ed. Curitiba: Juruá, 2008.
- WESTWOOD, J. **Iniciação a exportação**. Portugal: Leya, 2013.