

Produtos Florestais

Maria Simone de Castro Pereira Brainer
Mestre em Economia Rural. Engenheira Agrônoma
msimonecb@bnb.gov.br

Resumo: em 2020, a receita brasileira obtida com os principais produtos da silvicultura foi de R\$ 22,54 bilhões e, na Área de Atuação do BNB, foi de R\$ 4,89 bilhões, representando 21,7% da receita do País. A Área de Atuação do BNB se distingue na produção de madeira em tora para papel e celulose e de carvão vegetal, com a participação nacional de 20,8% e 43,7%, respectivamente. Os principais produtos da silvicultura dessa Região não tiveram suas quantidades afetadas pela pandemia, em 2020, mas houve crescimento de todos os produtos, gerando valor de produção 1,5% superior, em relação a 2019. Esse percentual só não foi maior devido à queda nos preços do carvão (-17,0%) e da madeira em tora para papel e celulose (-12,6%). Contudo, ainda será necessário aumento de 12,8% para alcançar o mesmo patamar do ano de 2018. O saldo da balança comercial dos produtos florestais, em 2020, foi de US\$ 1,39 bilhão, 18,2% inferior ao de 2019, mas, em moeda nacional, houve ganho de 4,5%, beneficiado pela desvalorização do real. A exportação de celulose favoreceu esse resultado, cujo saldo foi de US\$ 1,5 bilhão, pois os demais produtos apresentaram déficit na balança, papel (-29 milhões de dólares) e madeira (-34 milhões de dólares), uma vez que a maior importação desses produtos ocorre em função da necessidade de suprimento interno, revelando sua carência, na Região. Em 2021, o Brasil produziu 22,5 milhões de toneladas de celulose; 10,7 milhões de toneladas de papel; e vendeu, no mercado interno, 8,2 milhões de m³ de painéis de madeira, quantidades superiores ao ano de 2020, indicando um retorno à normalidade, principalmente com o aumento do número de vacinados contra a Covid.

Palavras-chave: área; produção; mercado; Covid-19; pandemia.

ESCRITÓRIO TÉCNICO DE ESTUDOS ECONÔMICOS DO NORDESTE - ETENE

Expediente: Banco do Nordeste: Luiz Alberto Esteves (Economista-Chefe). Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE: Tibério R. R. Bernardo (Gerente de Ambiente). Célula de Estudos e Pesquisas Setoriais: Luciano F. Ximenes (Gerente Executivo), Maria Simone de Castro Pereira Brainer, Maria de Fátima Vidal, Jackson Dantas Coelho, Kamilla Ribas Soares, Fernando L. E. Viana, Francisco Diniz Bezerra, Luciana Mota Tomé, Biágio de Oliveira Mendes Júnior. Célula de Gestão de Informações Econômicas: Bruno Gabai (Gerente Executivo), José Wandemberg Rodrigues Almeida, Gustavo Bezerra Carvalho (Projeto Gráfico), Hermano José Pinho (Revisão Vernacular), Vicente Anibal da Silva Neto (Bolsista de Nível Superior).

O Caderno Setorial ETENE é uma publicação mensal que reúne análises de setores que perfazem a economia nordestina. O Caderno ainda traz temas transversais na sessão "Economia Regional". Sob uma redação eclética, esta publicação se adequa à rede bancária, pesquisadores de áreas afins, estudantes, e demais segmentos do setor produtivo.

Contato: Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste - ETENE. Av. Dr. Sílas Munguba 5.700, BI A2 Térreo, Passaré, 60.743-902, Fortaleza-CE. <http://www.bnb.gov.br/etene>. E-mail: etene@bnb.gov.br

Aviso Legal: O BNB/ETENE não se responsabiliza por quaisquer atos/decisões tomadas com base nas informações disponibilizadas por suas publicações e projeções. Desse modo, todas as consequências ou responsabilidades pelo uso de quaisquer dados ou análises desta publicação são assumidas exclusivamente pelo usuário, eximindo o BNB de todas as ações decorrentes do uso deste material. O acesso a essas informações implica a total aceitação deste termo de responsabilidade. É permitida a reprodução das matérias, desde que seja citada a fonte. SAC 0800 728 3030; Ouvidoria 0800 033 3030; bancodonordeste.gov.br

1 PRODUTOS FLORESTAIS MADEIREIROS

1.1 Produção mundial

A crise econômica mundial, anterior à pandemia, já vinha atingindo os setores demandantes de madeira, como as indústrias de celulose, siderúrgica, da construção civil e moveleira, visto que, entre 2018 e 2019, houve queda na produção de alguns produtos florestais: CELULOSE (-2,9 milhões de toneladas), COMBUSTÍVEIS DE MADEIRA (-1,8 milhão de m³), MADEIRA (- 35,3 milhões de m³), MADEIRA PARA CELULOSE (-17,1 milhões de toneladas) e PAPEL (-1,6 milhão de toneladas). No Brasil, principal produtor mundial de CARVÃO VEGETAL, a produção caiu 56,0 mil toneladas, em consequência, principalmente, da menor atividade da indústria siderúrgica (**Tabela 1; Quadro 1**). Com o advento da pandemia, a partir de 2020, a situação econômica mundial se agravou, afetando quase todos os produtos florestais, com exceção do PAPEL e dos PELLETS.

Tabela 1 – Desempenho da produção florestal mundial, no período de 2018 a 2022⁽¹⁾

Produtos (2)	2018	2019	2020	2021 (3)	2022 (3)	Variação %			
						18-19	19-20	20-21	21-22
Carvão (Mil t)	53.159	53.628	53.142	54.057	53.837	0,88	-0,91	1,72	-0,41
Celulose (Mil t)	204.681	201.737	197.667	202.165	204.690	-1,44	-2,02	2,28	1,25
Combustíveis (Mil m ³)	1.945.829	1.943.994	1.928.264	1.945.139	1.941.081	-0,09	-0,81	0,88	-0,21
Madeira (Mil m ³)	1.830.093	1.794.745	1.768.323	1.819.418	1.825.589	-1,93	-1,47	2,89	0,34
Madeira para celulose (Mil m ³)	729.385	712.332	688.094	700.380	707.583	-2,34	-3,40	1,79	1,03
Madeira recuperada (Mil t)	30.549	33.157	32.739	34.229	33.915	8,54	-1,26	4,55	-0,92
Outros aglomerados (Mil t)	6.275	6.835	6.761	6.942	6.817	8,92	-1,09	2,68	-1,80
Outros produtos da madeira (Mil m ³)	898.279	902.329	882.873	925.762	933.642	0,45	-2,16	4,86	0,85
Papel (Mil t)	932.187	930.615	933.035	962.075	971.880	-0,17	0,26	3,11	1,02
Pellets (Mil t)	37.624	41.997	43.679	47.017	49.736	11,62	4,01	7,64	5,78

Fonte: FAOSTAT (2022).

Notas:

AVISO IMPORTANTE: nos dados da FAOSTAT, é importante observar que a rubrica ‘polpa de madeira química’ (Chemical wood Pulp) é a soma de todos os demais itens relativos à polpa de madeira química (‘Chemical wood pulp, sulphate, bleached’, ‘Chemical wood pulp, sulphate, unbleached’ e ‘Chemical wood pulp, sulphite’); da mesma forma, a rubrica ‘papéis de imprimir e escrever’ (Printing and writing papers), é a soma dos demais itens relativos a papéis de imprimir e escrever (‘Printing and writing papers, coated’, ‘Printing and writing papers, uncoated, mechanical’ e ‘Printing and writing papers, uncoated, wood free’). Portanto, para não haver duplicidade, foram retirados esses dois dados: ‘polpa de madeira química’ (Chemical wood Pulp) e ‘papéis de imprimir e escrever’ (Printing and writing papers);

MADEIRA (Madeira serrada de conífera e não conífera; outras madeiras roliças industriais, conífera e não conífera; troncos de serraria e folheados, coníferas; Serras e toras para folheados, não coníferas; OUTROS PRODUTOS DA MADEIRA (lascas e partículas de madeira, folhas de folheado, madeira compensada, chapa dura, MDF/HDF, OSB, outros painéis de fibra, painel de partículas e resíduos de madeira); ; PAPEL (papéis de imprimir e escrever, revestidos; papéis de imprimir e escrever, não revestidos, mecânicos; papéis de imprimir e escrever, não revestidos, sem madeira; papel de jornal; outros papéis e cartolinas; outros papéis e cartão não especificado em outro lugar; papel recuperado; papéis domésticos e sanitários; materiais da caixa; papelão; papéis de embrulho; outros papéis principalmente para embalagens); CELULOSE (polpa química de madeira, sulfato, branqueada, polpa química de madeira, sulfato, não branqueada, polpa de madeira química, sulfito, dissolvendo a polpa de madeira, pasta de madeira mecânica e semiquímica, celulose de fibras que não sejam madeira e polpa de fibra recuperada); COMBUSTÍVEIS (combustível de madeira coníferas e não coníferas); MADEIRA PARA CELULOSE (madeira para celulose, redonda e rachada, conífera; madeira para pasta, redonda e partida, não conífera);

Os dados de 2021 e 2022 foram calculados a partir das seguintes fontes disponíveis para alguns Países: LAFIS, 2021; SIMS e LOUTH, 2022; SACHSIDA, 2022.

A produção de MADEIRA foi 26,4 milhões de m³ menor que a do ano de 2019. Dentro dessa rubrica, as maiores quedas ocorreram na ‘madeira serrada’ (-15,2 milhões de m³) e nas ‘serras e toras para folheados’ (-14,8 milhões de m³). Entretanto, no Brasil (6º produtor), a produção de MADEIRA permaneceu a mesma (74,5 milhões de m³).

Os OUTROS PRODUTOS DA MADEIRA sofreram maiores quedas nos Estados Unidos (-5,0 milhões de m³) e Canadá (5,1 milhões de m³), respectivamente, segundo e quinto maiores produtores mundiais; no Brasil (3º produtor), a queda foi de 560 mil m³. Dentro dessa rubrica, as maiores quedas ocorreram na produção de ‘lascas e partículas de madeira’ (-14,0 milhões de m³), ‘painel de partículas’ (-4,7 milhões de m³), ‘resíduos de madeira’ (-2,6 milhões de m³) e ‘MDF/HDF’ (-1,4 milhão de m³). Por outro lado, na China (1º produtor), houve aumento de 3,8 milhões de m³.

A produção de CELULOSE foi 4,1 milhões de toneladas menor, em 2020, pois grande parte dos principais produtores mundiais apresentou desempenho negativo: os Estados Unidos, que participam de 25,8% da produção mundial, passaram a 51,0 milhões de toneladas, com a perda de 1,2 milhão de toneladas; o Canadá perdeu 1,4 milhão de toneladas, a China (-652,0 mil toneladas), a Suécia (44,0 mil

toneladas) e a Finlândia (-1,1 milhão de toneladas). Entretanto, o Brasil, segundo maior produtor, com a participação de 10,9%, aumentou 1,3 milhão de toneladas, passando a 21,6 milhões de toneladas, em 2020.

Alguns dentre os principais produtores mundiais de MADEIRA PARA CELULOSE foram responsáveis pela queda de 24,2 milhões de m³; os Estados Unidos, principal produtor (25,5% da produção mundial), perdeu 11,2 milhões de m³, a Finlândia (-3,4 milhões de m³) e o Chile (-1,4 milhões de m³); outros, porém, permaneceram com a mesma produção, a exemplo do Brasil, segundo maior produtor de 78,7 milhões de m³ (representando 11,4% da produção mundial); a exemplo também da Indonésia (4º produtor), da China (5º produtor) e do Vietnã (9º produtor).

Os principais produtores mundiais de COMBUSTÍVEIS, Índia e China produziram menos 4,1 milhões de m³, em 2020; mas, a maior queda, aconteceu nos Estados Unidos, sétimo produtor mundial (-10,9 milhões de m³). O Brasil, porém, continuou com a mesma produção de 2019 (123,3 milhões de m³).

A produção de CARVÃO VEGETAL também caiu, com a maior proporção observada na Índia (-998,1 mil toneladas), passando de quarto para sétimo maior produtor mundial, entre 2019 e 2020, em função da menor atividade siderúrgica. O Brasil continuou como maior produtor mundial, cuja produção permaneceu constante, entre esses anos, 6,4 milhões de toneladas.

O decréscimo de 74,2 mil toneladas na produção de OUTROS AGLOMERADOS, teve a Alemanha, segunda maior produtora mundial, como principal responsável, com a queda de 34,5 mil toneladas desse produto. O Brasil, principal produtor, com a participação de 35,5%, teve sua produção constante entre 2019 e 2020. Vale salientar que foi a Alemanha quem iniciou a produção de painéis de madeira aglomerada como forma de viabilizar a utilização de resíduos de madeira. Mas hoje, o Brasil está entre os mais avançados do mundo, na fabricação de painéis de madeira reconstituída, contando com um grande número de fábricas, com investimentos em novas tecnologias (SILVA, 2016).

A Alemanha é a maior produtora de MADEIRA RECUPERADA, mantendo constante sua produção de 6,6 milhões de toneladas, desde 2018. Somente o Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte tiveram desempenho negativo de 450,0 mil toneladas, sendo, portanto, responsáveis pela queda na produção, entre 2019 e 2020.

A produção de PAPÉIS cresceu 0,3%, equivalente a 2,4 milhões de toneladas, entre 2019 e 2020. A China, maior produtora mundial, foi responsável pelo saldo positivo, com o acréscimo de 14,2 milhões de toneladas, principalmente de 'outros papéis', 'materiais de caixa', 'papel recuperado', 'papelão' e 'papéis domésticos e sanitários'. Outros grandes produtores recuaram: Estados Unidos (-3,1 milhões de toneladas), Japão (-3,9 milhões de toneladas), Alemanha (-676,2 mil toneladas), e o Brasil, sétimo produtor mundial (-265,5 mil toneladas). As maiores quedas, ocorreram nos 'papéis de imprimir e escrever' (-9,7 milhões de toneladas), nos 'jornais' (-3,3 milhões de toneladas) e nos 'papéis recuperados' (-2,2 milhões de toneladas), entre 2019 e 2020.

Os PELLETS tiveram alta, apesar da queda de 180,4 mil toneladas, nos Estados Unidos, maior produtor mundial, que foi superada por outros grandes produtores como Canadá, Vietnã, Alemanha, Federação Russa e outros. Os pellets de madeira são utilizados como fontes de energia térmica e elétrica para aquecimento residencial, usinas e outras empresas produtoras de alimentos.

Em 2021, com o crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) em alguns dos principais Países produtores, como Brasil, Estados Unidos, China, Índia, Indonésia, Federação Russa e zona do euro, todos os produtos florestais madeireiros melhoraram o desempenho.

Para o ano de 2022, com o avanço cada vez maior da vacinação, a estimativa de crescimento global em 4,9%, segundo o FMI (Fundo Monetário Internacional), como também, segundo os dados de várias fontes (**Tabela 1**), esperava-se que a produção florestal mundial crescesse em comparação com o ano de 2021. Entretanto, com a eclosão da guerra entre a Rússia e a Ucrânia, e algumas de suas consequências já sendo sentidas em nível mundial, como o aumento do preço dos combustíveis e dos fertilizantes, a situação tornou-se imprevisível.

Quadro 1 – Principais produtores mundiais de derivados florestais, no ano de 2020

Madeira (mil m³)		Outros produtos da madeira (mil m³)	
Estados Unidos	272.586,26	China	311.781,10
China	227.428,58	Estados Unidos	93.192,02
Federação Russa	194.734,38	Brasil	43.072,00
Canadá	158.309,00	Federação Russa	41.784,79
Alemanha	74.506,35	Canadá	31.462,98
Brasil	74.480,00	Alemanha	28.905,77
Suécia	57.100,00	Vietnã	22.040,00
Índia	55.074,00	Suécia	21.288,17
Indonésia	41.179,00	Polônia	20.842,00
Demais Países	612.925,20	Demais Países	268.504,37
Total	1.768.322,77	Total	882.873,20
Papel (mil toneladas)		Celulose (mil toneladas)	
China	267.040,00	Estados Unidos	51.020,36
Estados Unidos	166.212,63	Brasil	21.621,00
Japão	56.505,54	China	20.090,20
Alemanha	53.345,12	Canadá	15.463,38
Índia	31.948,00	Suécia	12.034,00
República da Coreia	29.368,36	Finlândia	10.520,00
Brasil	23.173,49	Federação Russa	8.865,00
Indonésia	22.016,56	Indonésia	8.756,79
Itália	20.576,36	Japão	7.246,00
Demais Países	262.849,00	Demais Países	42.050,28
Total	933.035,08	Total	197.667,00
Madeira para celulose (mil m³)		Madeira recuperada (mil toneladas)	
Estados Unidos	175.722,01	Alemanha	6.601,00
Brasil	78.749,00	França	6.382,00
Federação Russa	48.954,10	Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte	4.050,00
Indonésia	44.667,00	Suécia	2.400,00
China	38.315,00	China	2.001,30
Suécia	32.100,00	Itália	1.967,00
Finlândia	29.016,98	Países Baixos	1.560,00
Chile	24.632,14	República da Coreia	1.244,00
Vietnã	20.250,00	Áustria	905,32
Demais Países	195.687,77	Demais Países	5.628,47
Total	688.094,00	Total	32.739,08
Outros aglomerados (mil toneladas)		Combustíveis (mil m³)	
Brasil	2.400,00	Índia	301.149,64
Alemanha	805,98	China	156.988,18
Federação Russa	770,00	Brasil	123.299,00
Ucrânia	551,48	Etiópia	114.439,43
Polônia	320,00	República Democrática do Congo	87.800,99
Vietnã	240,00	Nigéria	66.883,20
Romênia	200,00	Estados Unidos	60.525,36
Canadá	150,00	Gana	50.165,92
República Tcheca	144,71	Uganda	44.630,94
Demais Países	1.179,00	Demais Países	922.381,76
Total	6.761,08	Total	1.928.264,41

Carvão (mil toneladas)		Pellets (mil toneladas)	
Brasil	6.374,00	Estados Unidos	8.412,36
Nigéria	4.750,74	Canadá	3.830,00
Etiópia	4.728,06	Vietnã	3.200,00
República Democrática do Congo	2.797,69	Alemanha	3.100,00
Gana	2.171,10	Federação Russa	2.800,00
República Unida da Tanzânia	2.150,58	Letônia	2.264,00
Índia	1.881,94	Suécia	1.900,00
China	1.610,12	França	1.700,00
Tailândia	1.535,38	Estônia	1.630,00
Demais Países	25.142,00	Demais Países	14.842,57
Total	53.141,60	Total	43.678,93

Fonte: FAOSTAT (2022).

1.2 Consumo mundial

Em 2020, em função da pandemia, houve retração no consumo mundial de quase todos os produtos florestais, com exceção dos PAPÉIS, PELLETS e OUTROS AGLOMERADOS (Tabela 2).

Os produtos que contribuíram para o aumento de PAPEL foram os ‘outros papéis e cartões’ (acréscimo de 10.388 mil t), ‘materiais de caixa’ (+6.753 mil t), ‘papéis domésticos e sanitários’ (+1.070 mil t), ‘papelão’ (+894 mil t) e ‘outros papéis principalmente para embalagens’ (+397 mil t). Está havendo grande procura por materiais para embalagens, em função do elevado aumento do mercado de entregas (delivery) e, conseqüentemente, aumentando o consumo desses produtos. Vale salientar que essa foi uma mudança mundial no comportamento dos consumidores. Também está crescendo o uso de papéis sanitários, lenços, fraldas e absorventes, como resultado da melhoria da qualidade de vida da população de alguns Países. O crescimento desses produtos superou a redução da produção de papéis de imprimir e escrever e jornais, em consequência do aumento dos meios digitais.

Os PELLETS estão ganhando cada vez mais espaço no mercado mundial, principalmente no continente europeu e Países da América do Norte, por apresentarem muitas vantagens¹ em relação a outros produtos afins. No Brasil, o consumo de PELLETS ainda é inexpressivo, apesar de apresentar condições de se destacar nesse mercado, devido à sua extensão territorial e excelentes condições de clima e solo (PEREIRA, 2017).

Os principais consumidores mundiais de OUTROS AGLOMERADOS, Brasil e Alemanha, tiveram queda no consumo, em 2020: Brasil teve queda de 2,0 mil t, passando ao consumo atual de 2.397 mil t; e Alemanha, queda de 81 mil t, passando ao consumo atual de 1.017 mil t. Ainda assim, o consumo mundial cresceu, principalmente, em função da maior demanda pela Polônia (+95 mil t), Ucrânia (+70 mil t) e Vietnã (+61 mil t) (Tabela 2).

Tabela 2 – Consumo mundial dos produtos florestais, no período de 2018 a 2020

Produtos	Consumo			Variação %	
	2018	2019	2020	2018-19	2019-20
Carvão (Mil t)	53.361	53.754	53.115	0,74	-1,19
Celulose (Mil t)	205.708	200.588	196.808	-2,49	-1,88
Combustíveis (Mil m ³)	1.943.749	1.941.927	1.925.992	-0,09	-0,82
Madeira (Mil m ³)	1.828.629	1.794.028	1.762.501	-1,89	-1,76
Madeira para celulose (Mil m ³)	729.385	712.332	688.094	-2,34	-3,40
Madeira recuperada (Mil t)	31.420	33.900	33.330	7,89	-1,68
Outros aglomerados (Mil t)	6.180	6.591	6.634	6,64	0,66
Outros produtos da madeira (Mil m ³)	893.418	901.687	882.157	0,93	-2,17
Papel (Mil t)	931.456	928.619	933.945	-0,30	0,57
Pellets (Mil t)	35.860	39.625	39.774	10,50	0,37

Fonte: FAOSTAT (2022).

¹ Os pellets são fontes de energia renovável; possuem elevado poder calorífico e baixo teor de umidade, tornando a combustão mais eficiente; liberam menos fumaça e, portanto, são menos poluentes que outros combustíveis; são fáceis de transportar, manusear e armazenar.

1.3 Mercado mundial

Todas as transações comerciais dos principais produtos florestais madeireiros sofreram as consequências da pandemia, resultando em queda de 6,3% da receita total das exportações e de 6,0%, das importações, entre 2019 e 2020 (Tabela 3). O déficit na balança comercial, em 2020, foi de US\$ 8,67 bilhões, gerado, principalmente, pela CELULOSE (-3,00 bilhões de dólares), MADEIRA (-2,62 bilhões de dólares) e PAPEL (-2,29 bilhões de dólares). A maior importação de alguns produtos foi incentivada pelo menor preço oferecido e, a de outros, em função da necessidade de suprimento interno, uma vez que a produção não supriu a demanda.

Tabela 3 – Mercado mundial dos produtos florestais

Produtos	Quantidade Exportada (Mil)			Exportação (milhão US\$)			Quantidade Importada (Mil)			Importação (milhão US\$)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Madeira (m³)	297.178,2	292.834	286.648	59.930,0	51.990,6	50.083,1	295.714	292.117	280.826	63.385,7	55.382,2	52.705,8
Outros produtos da madeira (m³)	181.119,5	172.416	161.347	45.192,4	41.274,4	39.485,2	176.258	171.774	160.631	46.232,3	41.504,5	40.324,2
Papel (t)	239.784,6	228.359	227.042	178.475,8	163.275,9	153.273,6	239.053	226.363	227.952	181.863,4	163.857,6	155.563,4
Celulose (t)	66.615,1	69.999	72.105	46.272,5	41.121,1	35.534,4	67.642	68.850	71.245	51.588,9	44.956,4	38.537,9
Combustíveis (m³)	7.703,1	7.652	6.499	554,6	518,3	462,9	5.623	5.584	4.226	449,5	443,1	349,0
Carvão (t)	2.941,7	2.725	2.775	1.342,7	1.236,4	1.335,9	3.144	2.851	2.748	1.476,5	1.351,1	1.364,7
Pellets (t)	24.509,5	27.177	29.207	3.815,0	4.161,6	4.357,6	22.746	24.805	25.302	4.185,0	4.484,8	4.421,3
Madeira recuperada (t)	2.511,4	2.350	2.283	145,1	125,7	129,9	3.383	3.093	2.874	127,4	103,9	105,3
Outros aglomerados (t)	2.387,0	2.510	2.227	404,4	387,0	357,1	2.292	2.266	2.100	354,1	348,7	320,5
Total	-	-	-	336.132,4	304.091,1	285.019,7	-	-	-	349.662,7	312.432,3	293.692,1

Fonte: FAOSTAT (2022).

Nota: MADEIRA (Madeira serrada de conífera e não conífera; outras madeiras roliças industriais, conífera e não conífera; troncos de serraria e folheados, coníferas; Serras e toras para folheados, não coníferas; OUTROS PRODUTOS DA MADEIRA (lascas e partículas de madeira, folhas de folheado, madeira compensada, chapa dura, MDF/HDF, OSB, outros painéis de fibra, painel de partículas e resíduos de madeira); ; PAPEL (papéis de imprimir e escrever, revestidos; papéis de imprimir e escrever, não revestidos, mecânicos; papéis de imprimir e escrever, não revestidos, sem madeira; papel de jornal; outros papéis e cartolinas; outros papéis e cartão não especificado em outro lugar; papel recuperado; papéis domésticos e sanitários; materiais da caixa; papelão; papéis de embrulho; outros papéis principalmente para embalagens); CELULOSE (polpa química de madeira, sulfato, branqueada, polpa química de madeira, sulfato, não branqueada, polpa de madeira química, sulfato, dissolvendo a polpa de madeira, pasta de madeira mecânica e semiquímica, celulose de fibras que não sejam madeira e polpa de fibra recuperada); COMBUSTÍVEIS (combustível de madeira coníferas e não coníferas); MADEIRA PARA CELULOSE (madeira para celulose, redonda e rachada, conífera; madeira para pasta, redonda e partida, não conífera).

Em função da recuperação da economia mundial no ano de 2021, em relação a 2020, com destaque para a retomada da demanda dos Estados Unidos, Europa e China, houve aumento de 12,4% das exportações brasileiras de CELULOSE, principal produto da pauta de exportação nacional (**Tabela 8**). Para 2022, espera-se que as exportações desse produto voltem a crescer, considerando os seguintes fatores: elevada competitividade da CELULOSE produzida no Brasil; restrições impostas à importação de aparas de papel na China, que favorecem a fibra virgem; e boas perspectivas da demanda chinesa de papéis *tissue* (EMIS, 2021).

2 SILVICULTURA NACIONAL

2.1 Produção

Em 2020, o Brasil arrecadou com os produtos da silvicultura R\$ 22,54 bilhões, sendo 31,3% com a produção de MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE; 29,5%, de CARVÃO VEGETAL; 26,7%, de MADEIRA EM TORA PARA OUTRAS FINALIDADES; e 12,5%, de lenha. As maiores arrecadações ocorreram nas regiões Sudeste (41,4%) e Sul (41,1%), onde também se encontram as maiores produções de MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE: Sul (33,8%) e Sudeste (28,6%) (**Tabela 4**).

A MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE tem sua produção bem distribuída entre quase todas as regiões do País, revelando o seu grande potencial de expansão (**Tabela 5**). Já a MADEIRA EM TORA PARA OUTRAS FINALIDADES tem maior produção nas regiões Sul e Sudeste, porque abrigam grandes quantidades de indústrias moveleiras. As maiores produções de CARVÃO VEGETAL se encontram nas regiões Sudeste e Área de Atuação do BNB, principalmente no estado de Minas Gerais para atenderem as demandas das siderúrgicas. A produção de LENHA é concentrada na Região Sul, com grande

utilização energética, principalmente pelas indústrias de cerâmica, de alimentos e bebidas e de papel e celulose, seguidas pelas residências e pelo setor agropecuário (SIMIONI et al., 2017).

O Nordeste também é um importante produtor de MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE, cooperando com 17,5% da produção e 19,6% do valor da produção nacional. A Área de Atuação do BNB² possui participação maior que o Nordeste, 20,8% da produção e 23,2% do valor da produção nacional. Os principais produtores de MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE são os estados da Bahia (71,3%), Maranhão (12,1%) e norte do Espírito Santo (11,2%), que participam com 72,9%, 11,0% e 10,6% do valor da produção regional, respectivamente.

Contudo, a maior receita, na Área de Atuação do BNB, é obtida com o CARVÃO VEGETAL. Em 2020, o valor da produção de CARVÃO VEGETAL foi 43,7% da produção e 41,6% do valor da produção nacional. O principal produtor de CARVÃO VEGETAL é o norte de Minas Gerais, com participação de 89,3% da produção e 92,6% do valor da produção regional. A LENHA e a MADEIRA EM TORA PARA OUTRAS FINALIDADES representaram somente 5,8% e 5,4% da receita nacional, respectivamente (Tabelas 4 e 5).

Entre 2019 e 2020, o valor da produção nacional da silvicultura caiu 2,1%, em função, principalmente, da queda nos valores da LENHA, na região Sul; da MADEIRA EM TORA PARA OUTRAS FINALIDADES, no Sudeste, Centro-Oeste e Norte; e da MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE, no Norte e Nordeste (Tabela 4).

A receita dos produtos da silvicultura, na Área de Atuação do BNB foi de 4,89 bilhões de reais, representando 21,7% da receita brasileira, com o aumento de 1,5% em relação ao ano de 2019. Os responsáveis por esse aumento foram o norte de Minas Gerais (13,2%) e norte do Espírito Santo (39,4%), visto que a Bahia e o Maranhão perderam receita entre esses dois anos, respectivamente, -8,3% e -45,7%, em função do menor valor da produção da MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE e CARVÃO VEGETAL (Tabela 4).

Tabela 4 - Valor da produção, por tipo de produto da silvicultura (R\$ Milhões)

Unidade geográfica	Carvão vegetal			Lenha			Destino da madeira em tora						Total		
							Papel e celulose			Outras finalidades					
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Brasil	6.559	5.991	6.642	3.435	3.301	2.824	8.208	6.993	7.067	7.432	6.738	6.010	25.633	23.024	22.543
Sudeste	5.698	5.340	6.131	708	635	552	1.770	1.516	1.507	1.788	1.243	1.134	9.963	8.734	9.324
Sul	202	200	167	2.251	2.180	1.843	2.388	2.232	2.800	4.691	4.546	4.456	9.532	9.158	9.266
Centro-Oeste	116	144	132	414	432	377	1.530	1.161	1.076	383	397	292	2.442	2.133	1.877
Nordeste	474	249	188	51	34	47	2.073	1.666	1.383	51	56	39	2.649	2.004	1.657
Norte	69	59	24	11	20	5	448	419	302	520	497	89	1.048	995	420
Área de Atuação do BNB															
Bahia	125	125	100	18	11	22	1.497	1.282	1.194	21	24	6	1.662	1.442	1.322
Maranhão	349	124	88	3	2	1	570	373	181	0	0	0	921	498	270
Norte de Minas Gerais	2.292	2.152	2.559	129	119	114	51	127	82	270	239	231	2.742	2.637	2.986
Norte do Espírito Santo	17	18	16	3	3	2	131	109	174	66	48	55	218	177	247
Outros estados do Nordeste ^(*)	0	0	0	30	22	23	6	11	8	29	32	33	66	65	64
Total	2.783	2.418	2.763	184	156	163	2.255	1.902	1.639	386	342	325	5.608	4.818	4.890

2 A Área de Atuação do BNB inclui o Nordeste, norte de Minas Gerais e norte do Espírito Santo.

Principais Estados Produtores															
Paraná	88	87	68	875	818	672	1.575	1.353	1.816	2.488	2.475	2.582	5.025	4.732	5.137
São Paulo	204	210	166	285	253	200	944	804	739	616	416	383	2.049	1.683	1.489
Mato Grosso do Sul	110	139	127	93	101	88	1.530	1.161	1.076	88	88	57	1.821	1.488	1.348
Rio Grande do Sul	88	87	74	893	875	771	351	455	599	796	659	569	2.128	2.076	2.014
Minas Gerais	5.468	5.103	5.939	386	349	324	637	570	524	944	666	609	7.436	6.688	7.396
Santa Catarina	26	26	24	483	487	400	462	425	385	1.407	1.412	1.305	2.378	2.350	2.115
Espírito Santo	25	26	25	8	5	4	188	140	243	186	125	102	407	296	375
Pará	60	58	24	0	0	0	175	107	128	120	160	66	355	325	217
Demais estados do Brasil (**)	15	6	6	360	380	317	274	313	175	735	682	298	1.385	1.381	795

Fonte: IBGE (2022); Valores atualizados pelo IGP-Di, até 02.2022.

Notas:

(*) Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe;

(**) Amapá, Tocantins, Rio de Janeiro, Amazonas, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Rondônia e Roraima.

Tabela 5 – Quantidade produzida, por tipo de produto da silvicultura

Unidade geográfica	Carvão vegetal (Mil t)			Lenha (Mil m³)			Destino da madeira em tora					
							Papel e celulose (Mil m³)			Outras finalidades (Mil m³)		
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020	2018	2019	2020
Brasil	6.091	6.018	6.183	52.518	51.222	50.676	92.716	79.555	88.035	53.723	51.356	55.207
Sul	142	142	140	34.402	33.366	33.089	29.034	27.043	29.781	34.438	34.156	39.098
Sudeste	5.231	5.368	5.558	12.266	11.483	10.876	24.976	21.335	25.209	14.948	12.812	13.352
Nordeste	538	298	272	782	583	924	17.168	13.052	15.406	430	503	313
Centro-Oeste	141	172	192	4.926	5.489	5.704	17.512	14.603	14.662	1.643	1.726	1.571
Norte	40	38	21	142	300	84	4.027	3.521	2.978	2.263	2.159	873
Área de Atuação do BNB												
Bahia	157	166	167	263	162	436	13.793	10.622	13.080	319	373	105
Maranhão	381	132	104	44	35	19	3.315	2.294	2.219	-	-	-
Norte de Minas Gerais	2.280	2.280	2.413	2.193	2.024	2.194	515	1.213	898	2.093	1.998	2.020
Norte do Espírito Santo	17	17	17	121	85	84	2.052	1.053	2.050	513	442	617
Outros estados do Nordeste (*)	0	0	0	475	387	469	60	136	108	112	130	208
Total	2.835	2.595	2.701	3.096	2.692	3.202	19.735	15.318	18.354	3.037	2.943	2.950
Principais Estados Produtores												
Paraná	60	59	59	12.945	12.660	12.573	15.635	12.083	15.101	16.833	17.827	21.746
São Paulo	114	119	119	5.065	4.726	3.979	14.682	13.754	14.913	6.512	5.536	5.486
Mato Grosso do Sul	138	170	189	877	1.075	1.159	17.512	14.603	14.662	531	558	493
Rio Grande do Sul	70	71	69	13.124	12.192	12.231	7.095	8.771	8.247	6.599	5.356	5.910
Minas Gerais	5.094	5.223	5.411	6.539	6.189	6.347	7.169	6.219	7.286	6.682	5.912	6.360
Santa Catarina	12	12	12	8.333	8.514	8.285	6.303	6.189	6.433	11.007	10.974	11.442
Espírito Santo	23	25	27	263	146	161	3.114	1.350	3.001	1.537	1.153	1.212
Pará	40	37	21	2	2	-	2.378	1.477	1.890	786	988	701
Demais estados do Brasil (**)	3	4	4	4.588	5.135	5.018	1.660	2.057	1.096	2.806	2.549	1.544

Fonte: IBGE (2022);

Notas:

(*) Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe;

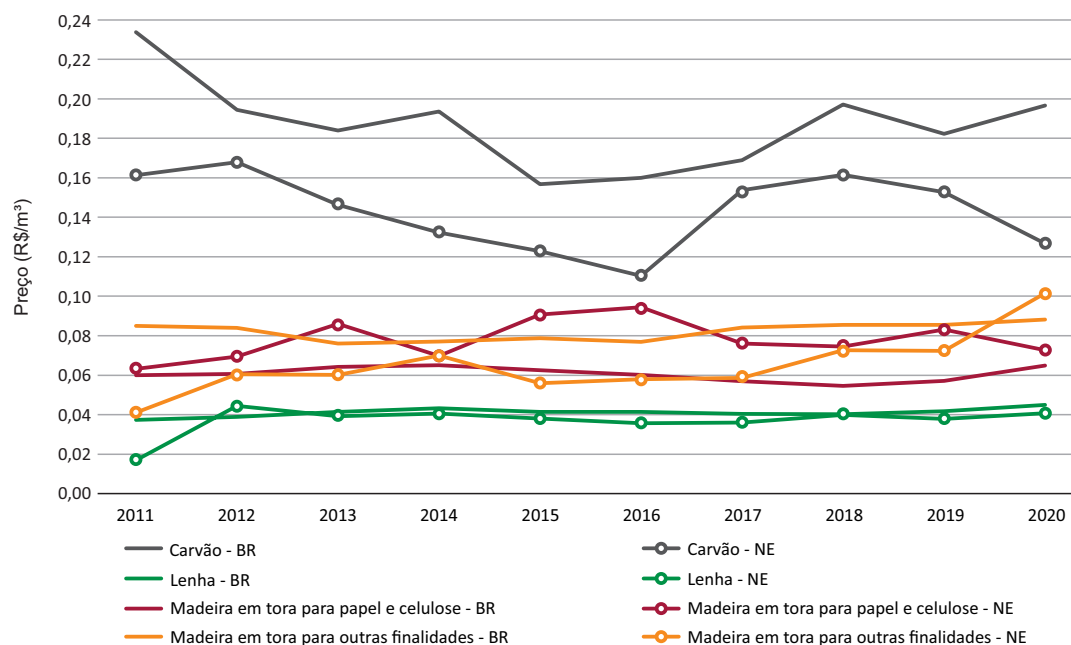
(**) Amapá, Tocantins, Rio de Janeiro, Amazonas, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Rondônia e Roraima.

2.2 Preços

Os preços dos produtos da silvicultura praticados no Brasil e no Nordeste apresentam diferenças de valores e comportamentos, por serem divergentes quanto à origem das espécies florestais, quanto ao uso e ao destino. No Nordeste, com exceção da MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE, os demais produtos são obtidos, na maioria das vezes, de outras espécies florestais. A LENHA e o CARVÃO VEGETAL são usados em padarias, pizzarias, cerâmicas e residências; a MADEIRA EM TORA PARA

OUTRAS FINALIDADES é usada para fabricação de estacas, mourões, postes etc. Além da necessidade de consumo próprio, esses produtos são destinados, principalmente, ao mercado local, em função da limitação de atendimento em quantidade e frequência exigida pelos mercados nacional e externo; por isso as maiores oscilações em relação aos produtos nacionais. Já a MADEIRA EM TORA PARA PAPEL E CELULOSE é obtida, principalmente do eucalipto, plantado em regiões propícias ao seu desenvolvimento, para atendimento das condições exigidas pelo mercado, sobretudo o externo (**Gráfico 1**).

Gráfico 1 – Série de preço (R\$/m³) dos principais produtos da silvicultura do Brasil e do Nordeste



Fonte: IBGE (2022).

Nota: (1) Valores corrigidos pelo IGP-Di de dezembro de 2021. (2) Os dados de CARVÃO VEGETAL foram convertidos de toneladas para m³, através da fórmula: 1t de carvão de eucalipto = 5,263158 m³, uma vez que 99,1% do CARVÃO VEGETAL é obtido da madeira do eucalipto.

3 Produtos Florestais Madeireiros

3.1 Produção e consumo nacionais

Entre 2020 e 2019, a produção nacional de CELULOSE aumentou 1,28 milhão de toneladas, chegando próximo ao patamar de 2018, mesmo diante da pandemia. Houve crescimento na fabricação de praticamente todos os produtos dessa rubrica, com destaque para a ‘Pasta de madeira mecânica e semiquímica’ que teve aumento de 16,3% e a ‘Polpa química de madeira, sulfato, branqueada’ que cresceu 7,4%; a exceção foi da ‘Polpa química de madeira, sulfato, não branqueada’, cuja produção caiu 3,5%. O consumo interno da CELULOSE aumentou 4,6%.

Com relação ao PAPEL, ocorreu o contrário, a produção caiu 1,1%, equivalente a -265,5 mil toneladas, em 2020. As produções de ‘Papéis de imprimir e escrever’ e ‘Papel de jornal’ caíram 16,8% e 3,6%, respectivamente, sendo responsáveis pela queda de 409 mil toneladas de PAPÉIS. Ainda caíram os ‘Papéis de embrulho’ (-2,9%) e ‘Outros papéis e cartão não especificados anteriormente’ (-2,8%). Por outro lado, houve aumento na produção de ‘Outros papéis principalmente para embalagens’ (5,0%), ‘Materiais de caixa’ (0,3%) e ‘Papéis domésticos e sanitários’ (1,5%), acompanhando a mesma tendência mundial.

A ‘Madeira compensada’ foi o único produto da rubrica OUTROS PRODUTOS DA MADEIRA que caiu (-17,2%), equivalente a -560 mil m³. A fabricação do restante dos produtos nacionais permaneceu constante, a exemplo de todos da rubrica MADEIRA, OUTROS AGLOMERADOS, MADEIRA PARA CELULOSE, COMBUSTÍVEIS, CARVÃO VEGETAL e PELLETS. Todos os produtos, exceto a CELULOSE, tiveram queda de consumo entre 2020 e 2019, em função também do menor poder aquisitivo da população (**Tabela 6**).

Tabela 6 – Produção e consumo dos produtos florestais do Brasil

Produtos florestais	Produção (Mil)			Consumo (Mil)			Variação 2019-20 (%)	
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	Produção	Consumo
Celulose (toneladas)	21.758	20.340	21.621	6.777	5.122	5.359	6,30	4,63
Papel (toneladas)	23.324	23.439	23.173	21.704	21.603	21.283	-1,13	-1,48
Outros produtos da madeira (m ³)	43.680	43.632	43.072	36.432	37.799	37.656	-1,28	-0,38
Madeira (m ³)	75.579	74.480	74.480	71.799	70.578	69.699	0,00	-1,24
Pellets (toneladas)	506	506	506	282	286	99	0,00	-65,36
Carvão (toneladas)	6.430	6.374	6.374	6.441	6.382	6.371	0,00	-0,18
Outros aglomerados (toneladas)	2.400	2.400	2.400	2.400	2.399	2.397	0,00	-0,08
Combustíveis (m ³)	123.449	123.299	123.299	123.449	123.249	123.299	0,00	0,04
Madeira para celulose (m ³)	92.717	78.749	78.749	92.717	78.749	78.749	0,00	0,00

Fonte: FAOSTAT (2022).

Nota: INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR - O principal produto da rubrica CELULOSE é a 'Polpa química de madeira, sulfato, branqueada' (84,5%)0. Na rubrica PAPEL, as maiores produções são de 'Outros papéis e cartões' (34,9%), 'Papel recuperado' (21,1%), 'Materiais da caixa' (20,0%) e papéis para imprimir e escrever (8,7%). Na rubrica OUTROS PRODUTOS DA MADEIRA, os 'Resíduos de madeira' representam 44,4%, as 'Lascas e partículas de madeira' (27,4%), o MDF/HDF representa 11,6%, o 'Painel de partículas' (7,8%) e a 'Madeira compensada' (6,3%). E na rubrica MADEIRA, as maiores produções foram de 'Serras e toras para folheados, não coníferas' (38,9%), 'Troncos de serraria e folheados, coníferas' (35,5%) e 'Madeira serrada, conífera' (10,5%).

4 Mercado Externo Nacional (Dados da Faostat³)

O Brasil arrecadou com as exportações de produtos florestais, em 2020, US\$ 10,35 bilhões. O principal produto exportado foi a CELULOSE, mais especificamente a 'Polpa química de madeira, sulfato, branqueada', que foi responsável por 55,8% das arrecadações da produção florestal (**Tabela 7**).

Em segundo lugar esteve o PAPEL, que representou 20,7% das arrecadações nacionais; dentro dessa rubrica, os 'papéis de imprimir e escrever' foram responsáveis por 41,6% das exportações de PAPEL, apesar da queda no faturamento de US\$ 196 milhões, em relação ao ano de 2019; os 'outros papéis e cartões' foram responsáveis pela receita de 28,7% da rubrica PAPEL.

OUTROS PRODUTOS DA MADEIRA, cerca de 11,0% dos valores exportados, obtidos principalmente das vendas de 'Madeira compensada', (56,4% da rubrica), 'MDF/HDF' (12,7%) e 'lascas e partículas de madeira' (12,2%).

Ainda vale mencionar as receitas de US\$ 856 milhões, com a venda da MADEIRA, principalmente da 'madeira serrada, conífera', que representou 63,0% dos valores de MADEIRA exportados. A receita com as exportações de PELLETS ainda é inexpressiva; e os demais produtos, COMBUSTÍVEIS, CARVÃO VEGETAL e OUTROS AGLOMERADOS, são mais destinados ao mercado interno (**Tabela 7**).

Entre 2020 e 2019, as exportações de CELULOSE aumentaram 6,4%, devido ao maior volume embarcado de 'Polpa química de madeira, sulfato, branqueada'. Contudo, os valores recebidos, caíram 19,2%, em função da queda dos preços de todos os produtos dessa rubrica. Assim, o saldo da balança comercial da CELULOSE foi 19,4% menor que no ano de 2019.

As exportações de PAPEL, em 2020, foram 0,8% menores que no ano anterior, devido, principalmente, à queda de 13,8% nos embarques dos 'Papéis de imprimir e escrever, não revestidos, sem madeira, que foi o produto mais exportado dessa rubrica. Além disso, os preços de quase todos os produtos também caíram, impactando o faturamento nas exportações (-11,4%). O saldo da balança comercial de PAPEL foi 13,7% menor que no ano de 2019.

Entre esses anos, as exportações de OUTROS PRODUTOS DA MADEIRA caíram 7,0%, devido, principalmente, à queda de 27,0% do volume embarcado da 'Madeira compensada'. Os valores recebidos também caíram 13,7%, tanto em função do menor volume embarcado desse produto, quanto da queda dos preços de quase todos os produtos dessa rubrica. Vale salientar que o preço da 'Madeira compensada' foi 6,5% maior em 2020, compensando um pouco a perda pelo menor volume exportado. O saldo da balança comercial dos OUTROS PRODUTOS DA MADEIRA foi 14,0% menor que no ano de 2019.

3 FAOSTAT - Food and Agriculture Organization of the United Nations

As exportações de MADEIRA aumentaram 20,4%, devido ao maior volume embarcado de ‘Madeira serrada, conífera’ (54,5%) e de ‘Madeira roliça industrial, tropical não conífera’ (28,5%). Apesar da queda de 60,9% do preço da ‘Madeira serrada, não conífera, todos’ os valores recebidos pelas exportações, em 2020, foram 10,2% superiores aos de 2019, tanto por causa dos maiores volumes embarcados, quanto dos maiores preços pagos pela exportação dos demais produtos dessa rubrica. O saldo da balança comercial da MADEIRA foi de 10,7% maior que o do ano de 2019.

Apesar do saldo da balança comercial dos produtos florestais nacionais de US\$ 9,24 bilhões, em 2020, o desempenho do setor foi 15,7% inferior ao de 2019, que, por sua vez, já tinha apresentado um saldo inferior ao de 2018, por causa da crise econômica mundial (Tabela 7).

Tabela 7 – Exportação e importação dos produtos florestais do Brasil

Produtos florestais	Exportação				Importação				Saldo/déficit (Milhão US\$)	
	Quantidade		Milhão US\$		Quantidade		Milhão US\$		2019	2020
	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020		
TOTAL BRASIL			12.165	10.349			1.199	1.105	10.966	9.244
Celulose (Mil t)	15.502	16.490	7.600	6.144	284	228	189	168	7.412	5.976
Polpa química de madeira, sulfato, branqueada	14.865	15.796	7.215	5.772	234	171	142	116	7.073	5.657
Polpa de madeira dissolvida	567	539	338	299	11	14	13	16	325	283
Pasta de madeira mecânica e semi-química	62	112	41	51	2	3	1	1	40	50
Demais produtos	8	43	7	21	37	41	32	36	-25	-14
Papel (Mil t)	2.697	2.675	2.417	2.142	861	784	951	877	1.466	1.265
Papéis de imprimir e escrever, não revestidos	961	829	756	546	46	26	50	33	706	513
Outros papéis e cartões	651	702	649	615	241	284	329	348	321	266
Papéis de imprimir e escrever, revestidos	370	387	331	345	194	115	173	114	158	231
Papelão	176	163	284	256	123	116	164	149	121	107
Materiais da caixa	290	307	174	160	55	95	72	92	102	68
Papéis de embrulho	141	181	119	125	48	59	71	85	47	39
Papéis domésticos e sanitários	22	29	30	31	1	0	1	1	29	30
Demais produtos	86	77	73	64	154	90	90	55	-17	10
Outros produtos da madeira (Mil m³)	5.869	5.456	1.325	1.143	36	40	17	18	1.308	1.125
Madeira compensada	2.820	2.060	829	645	8	4	3	3	826	642
MDF/HDF	630	635	148	145	8	3	3	2	144	143
Lascas e partículas de madeira	1.562	1.721	151	140	1	1	1	1	149	139
Painel de partículas	414	508	83	86	2	12	1	3	82	84
Demais produtos	443	532	115	127	17	20	9	9	106	118
Madeira (Mil m³)	3.993	4.809	777	856	91	28	32	32	745	824
Madeira serrada, conífera	2.740	2.620	481	540	11	6	4	2	477	538
Madeira roliça industrial, tropical não conífera	806	1.370	84	148	9	12	0	0	83	147
Madeira serrada, não conífera todos	387	799	208	168	43	11	22	30	186	138
Madeira roliça industrial, conífera e não conífera	60	20	4	1	28	0	6	0	-2	1
Pellets (Mil t)	222	409	37	56	2	2	0	0	37	56
Combustíveis (Mil m³)	50	0	2	0	0	0	0	0	2	0
Carvão (Mil t)	15	16	6	7	23	12	10	8	-3	0
Outros aglomerados (Mil t)	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0

Fonte: FAOSTAT (2022).

Nota: Os dados de exportação e importação de CELULOSE, PAPEL e MADEIRA divergem dos dados da Tabela 8, por serem obtidos de fontes diferentes que, possivelmente, não adotam a mesma metodologia de coleta de dados.

5 Mercado Externo Nacional e Nordestino (Dados do Agrostat⁴)

Em 2021, o saldo da balança comercial dos produtos florestais madeireiros nacionais foi 21,0% maior que o saldo do ano de 2020 e 8,0% maior que o de 2019, ano anterior à pandemia, dando mostras de

4 AGROSTAT - Estatísticas de Comércio Exterior do Agronegócio Brasileiro.

recuperação da atividade. A CELULOSE e a MADEIRA foram os produtos que mais contribuíram para esse desempenho, participando com 53,2% e 41,7% do saldo nacional, respectivamente. A MADEIRA deu um salto de 44,7% em relação à 2020; e o aumento da CELULOSE foi de 12,5%; entretanto, o saldo do PAPEL caiu 1,1%, em função, principalmente da queda do ‘papel de imprimir e escrever’ (Tabela 8).

A maior receita das exportações nordestinas, no valor de US\$ 1,62 bilhão, proveio da CELULOSE (98,8%) e depois do PAPEL (1,1%); este, por sua vez, liderou as importações, gerando déficit de US\$ 53,00 milhões, em 2021. A CELULOSE foi o único produto que apresentou saldo na balança comercial (US\$ 1,60 bilhão) e aumento de 6,7% em relação a 2020. Contudo, o saldo positivo de US\$ 1,46 bilhão nas transações dos produtos florestais resultou, principalmente, de exportações de matérias-primas de menor valor agregado; o Nordeste exportou a CELULOSE pelo preço de US\$ 356,00/tonelada e importou o PAPEL no valor de US\$ 890,00/tonelada, ou seja, pagou pela tonelada de PAPEL um preço 2,5 vezes maior do que recebeu pela CELULOSE (Tabela 8).

Os demais produtos apresentaram déficit, revelando a carência de cada um deles, na Região. A MADEIRA apresentou déficit na balança comercial nesses últimos três anos. Em 2021, os produtos ‘demais madeiras e manufaturas de madeiras’ apresentaram déficit de US\$ 5,92 milhões, a ‘madeira compensada ou contraplacada’ (déficit de US\$ 556,52 mil), a ‘madeira laminada’ (déficit de US\$ 183,86 mil), a ‘madeira serrada’ (déficit de US\$ 15,44 milhões) e os ‘painéis de fibras ou de partículas de madeira’ (déficit de US\$ 26,39 mil). Nesse mesmo ano, o Nordeste importou 7,3 mil toneladas de MADEIRA, principalmente as ‘demais madeiras e manufaturas de madeiras’ dos Estados Unidos (3,7 mil t) e da China (902,6 mil t) e ‘madeira serrada’ da Polônia (924,8 mil t). Segundo Brainer (2021), existe uma elevada demanda histórica, diante de uma escassez de oferta de madeira para móveis, no mercado interno da Região Nordeste (Tabela 8).

O PAPEL também apresentou déficit na balança nos três últimos anos; em 2021, as importações nordestinas foram provenientes, principalmente, da Finlândia (16,7 mil t; 20,7%), Espanha (14,0 mil t; 17,5%), Alemanha (12,8 mil t; 16,0%) e Estados Unidos (9,3 mil t; 11,7%). O principal produto fornecido pela Finlândia foi o ‘papel semiquímico para ondular, não revestido, rolos/folhas’, pela Espanha, ‘caixas de papel ou cartão, ondulados (canelados)’ e pelos Estados Unidos, ‘pasta química de madeira de conífera, a soda/sulfato semi/branqueada’ e ‘papel/cartão kraft, crus ou ondulado de reciclar (desperdícios)’. Os produtos fornecidos pela Alemanha foram bastante diversificados (Tabela 8).

Tabela 8 – Exportação e importação nacionais de produtos florestais, por produto

Unidade Geográfica/Produtos Florestais	Exportação						Importação						Saldo/déficit (Milhão US\$)		
	Peso (Mil t)			Valor (Milhão US\$)			Peso (Mil t)			Valor (Milhão US\$)			2019	2020	2021
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Brasil															
Produtos Florestais	24.970	27.064	28.777	12.924,4	11.414,6	13.936,4	1.274	1.070	1.378	1.511,56	1.223,48	1.609,96	11.412,9	10.191,1	12.326,5
Celulose	15.295	16.217	16.263	7.479,9	5.989,6	6.732,9	231	223	199	188,02	158,25	170,93	7.291,9	5.831,3	6.561,9
Madeira	7.491	8.741	10.433	3.438,7	3.677,6	5.296,0	114	99	159	136,62	126,15	156,26	3.302,1	3.551,5	5.139,8
Papel	2.184	2.105	2.080	2.004,2	1.745,1	1.903,2	704	575	786	855,04	692,84	862,72	1.149,2	1.052,3	1.040,5
Outros produtos	1	2	2	1,6	2,3	4,3	225	173	234	331,87	246,24	420,05	-330,3	-244,0	-415,7
Nordeste															
Produtos Florestais	3.942	4.412	4.524	1.844,6	1.531,1	1.621,2	125	129	131	149,1	143,5	165,5	1.695,5	1.387,6	1.455,6
Celulose	3.897	4.378	4.497	1.813,7	1.505,9	1.601,0	7	16	6	5,5	10,4	5,4	1.808,2	1.495,5	1.595,6
Papel	31	31	25	28,7	24,5	18,5	74	73	80	63,2	53,0	71,4	-34,5	-28,5	-53,0
Madeira	14	3	1	2,2	0,7	1,3	6	8	7	24,7	34,2	23,5	-22,5	-33,5	-22,2
Outros produtos	0	0	0	0,0	0,0	0,5	38	32	38	55,7	45,8	65,2	-55,7	-45,8	-64,8

Fonte: Agrostat (2022).

Nota: Os dados de exportação e importação de CELULOSE, PAPEL e MADEIRA divergem dos dados da Tabela 7 por serem obtidos de fontes diferentes que, possivelmente, não adotam a mesma metodologia de coleta de dados..

Todas as regiões e principais estados produtores contribuíram para o bom desempenho do saldo nacional, com destaque para a região Sul (52,3%) e seus estados (Paraná: 23,6%; Santa Catarina: 15,2%; Rio Grande do Sul: 13,5%) e o estado de Mato Grosso do Sul (12,2%). No Nordeste, a Bahia e o Mara-

não também contribuíram para o desempenho positivo, com a participação de 7,6% e 4,7% do saldo da balança, respectivamente. O Maranhão embarcou um volume 10,1% maior que em 2020, aumentando 12,3% do saldo da balança comercial do estado (**Tabela 9**). Todos esses dados são importantes sinais da rápida recuperação do setor de produção florestal madeireira, no mercado internacional.

Tabela 9 – Exportação e importação nacionais de produtos florestais, por região e estados.

Unidade geográfica	Exportação						Importação					
	Peso (Mil t)			Valor (US\$ Milhão)			Peso (Mil t)			Valor (US\$ Milhão)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Brasil	24.970	27.064	28.777	12.924,4	11.414,6	13.936,4	1.274	1.070	1.378	1.511,6	1.223,5	1.610,0
Centro-Oeste	4.509	4.764	4.351	2.130,5	1.821,2	1.661,7	33	41	51	8,8	18,5	16,0
Nordeste	3.942	4.412	4.524	1.844,6	1.531,1	1.621,2	125	129	131	149,1	143,5	165,5
Norte	994	1.097	1.045	480,5	465,4	478,2	25	23	25	38,1	34,0	38,6
Sudeste	5.295	6.024	6.346	3.011,3	2.716,2	3.135,8	660	504	585	833,1	617,0	801,2
Sul	10.228	10.761	12.441	5.456,7	4.876,3	7.032,8	431	373	586	482,5	410,6	588,7
Estados do Nordeste												
Bahia	2.710	2.980	2.943	1.173,0	1.008,3	1.028,6	57	67	70	71,7	70,3	93,4
Maranhão	1.230	1.430	1.575	669,6	521,4	586,8	2	3	6	1,4	2,8	4,2
Demais estados do Nordeste (*)	1	1	5	2,0	1,4	5,7	66	59	55	76,0	70,4	67,9
Maiores exportadores estaduais												
Rio Grande do Sul	4.252	4.247	5.387	1.724,6	1.140,3	1.751,5	56	46	76	73,8	60,4	82,6
Paraná	3.757	3.916	4.278	2.328,5	2.215,7	3.170,5	221	179	246	240,3	199,8	265,3
Mato Grosso do Sul	4.304	4.579	4.149	1.985,4	1.691,0	1.508,2	19	9	19	2,9	1,5	2,1
São Paulo	2.530	2.968	3.095	1.697,3	1.538,8	1.683,9	523	394	456	683,6	499,3	628,7
Bahia	2.710	2.980	2.943	1.173,0	1.008,3	1.028,6	57	67	70	71,7	70,3	93,4
Santa Catarina	2.220	2.598	2.776	1.403,5	1.520,3	2.110,8	155	148	263	168,3	150,4	240,8
Espírito Santo	1.385	1.638	1.881	609,4	595,5	674,2	14	9	3	19,1	11,8	4,9
Maranhão	1.230	1.430	1.575	669,6	521,4	586,8	2	3	6	1,4	2,8	4,2
Minas Gerais	1.358	1.395	1.347	658,3	534,2	734,7	31	29	37	31,4	31,1	43,6
Demais estados do Brasil (**)	1.223	1.312	1.340	672,9	647,7	681,5	131	126	145	143,0	125,7	176,4

Fonte: Agrostat (2022).

5.1 Destino das exportações nordestinas

O mercado nordestino de produtos florestais está concentrado em três principais destinos: China (52,2%), União Europeia – principalmente Países Baixos, França, Itália, Espanha, Alemanha e Bélgica (28,3%) e Estados Unidos (14,4%), que compram 95,6% da CELULOSE exportada pelo Nordeste. Essa concentração representa um risco para o setor de produção florestal, principalmente em momentos de crises econômicas mundiais (**Tabela 10**).

Os Estados Unidos são o principal destino do PAPEL exportado pelo Nordeste (29,8%), com o fornecimento de ‘papel kraft’, no valor de US\$ 5,15 milhões; juntamente com o Peru (29,7%) e República Dominicana (17,2%), participam de 76,7% desse mercado. Estes dois últimos, com os respectivos fornecimentos de ‘papel para fabricação de papel higiênico ou de toucador etc.’ (valor de US\$ 4,73 milhões) e ‘sacos de papel ou cartão, cuja largura da base >= 40cm’ (valor de US\$ 3,17 milhões).

O mercado de MADEIRA é bastante variável quanto ao destino, quantidade e preço. Em 2019, a Itália importou 13,3 mil toneladas de ‘demais madeiras e manufaturas de madeiras’, representando 98,0% do volume exportado pelo Nordeste. Em 2020, possivelmente, em função da pandemia, esse País importou 80,2% menos MADEIRA que o ano anterior (passando a 2,6 mil t), mas que representava 91,4% do volume total exportado, contribuindo na queda brusca de 78,7% das exportações nordestinas de MADEIRA, entre 2019 e 2020; e, de 48,6%, entre 2020 e 2021, porque, no ano de 2021, a Itália praticamente não exportou (5 kg). Em 2021, o principal destino das exportações de MADEIRA do Nordeste foi Portugal, com a compra de ‘móveis de madeira’, representando 34,7% do valor total de US\$ 1,25 milhão. Porto Rico foi o segundo destino de ‘móveis de madeira para quarto de dormir’ (19,1%); Estados Unidos, destino de ‘de-

mais madeiras e manufaturas de madeiras' e 'móveis de madeira' (11,9%); Espanha, de 'madeira serrada' (9,0%). Para a Índia, o embarque foi de 'madeira em bruto', representando 35,1% do volume total, mas de baixo valor agregado (US\$ 0,13/kg). As demais exportações foram bastante pulverizadas (**Tabela 10**).

Tabela 10 – Principais destinos das exportações nordestinas de produtos florestais

Bloco / País	Peso (t)			Valor (US\$ mil)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
PRODUTOS FLORESTAIS						
China	1.484.659	2.213.227	2.369.772	661.800,5	764.971,0	845.867,0
União Europeia	1.604.278	1.282.033	1.373.837	698.148,3	419.240,7	458.373,7
Estados Unidos	635.510	708.890	578.007	372.933,1	274.961,6	233.892,3
Demais Países	217.701	207.390	202.241	111.676,0	71.950,6	83.017,9
Mundo	3.942.148	4.411.539	4.523.858	1.844.557,8	1.531.123,9	1.621.150,9
CELULOSE						
China	1.484.659	2.213.151	2.369.771	661.798,7	764.955,5	845.862,3
União Europeia	1.588.773	1.278.591	1.371.739	694.698,7	418.298,2	457.067,0
Estados Unidos	618.150	698.642	567.798	354.871,9	265.165,1	228.249,6
Demais Países	205.814	187.568	187.624	102.311,0	57.529,4	69.788,0
Mundo	3.897.395	4.377.951	4.496.932	1.813.680,3	1.505.948,2	1.600.966,9
PAPEL						
Estados Unidos	17.324	10.238	10.197	17.942,9	9.738,2	5.493,3
Peru	1.665	8.209	6.213	1.271,9	6.642,6	5.487,0
Rep. Dominicana	1.423	391	3.222	1.363,5	342,1	3.176,2
Demais Países	10.803	11.871	5.611	8.091,3	7.735,7	4.293,6
Mundo	31.215	30.708	25.243	28.669,5	24.458,6	18.450,1
MADEIRA						
Portugal	5	45	333	7,5	48,3	435,0
Porto Rico	13	41	94	55,9	94,8	239,2
Estados Unidos	36	10	12	118,3	58,3	149,4
Espanha	3	0	269	3,2	0,1	113,3
Índia	0	0	519	0,1	0,0	64,9
Demais Países	13.481	2.783	254	2.022,2	515,4	250,3
Mundo	13.537	2.880	1.481	2.207,1	716,9	1.252,3

Fonte: Agrostat (2022).

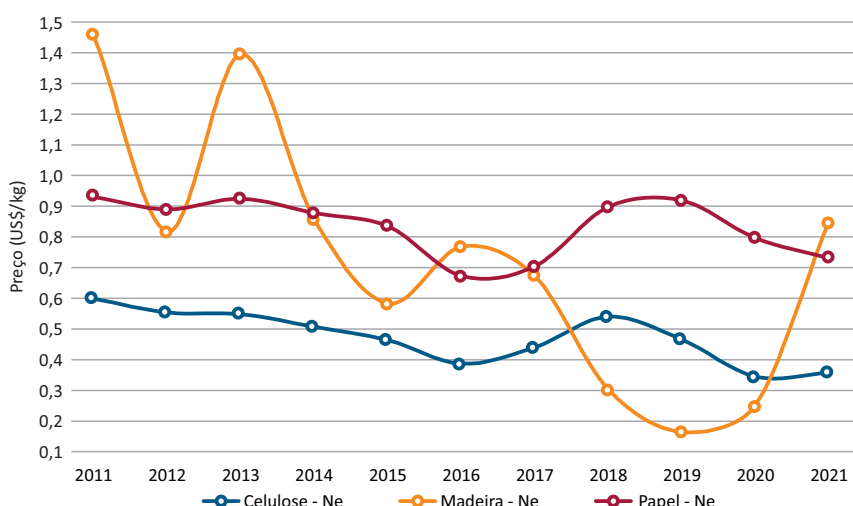
5.2 Série de preços dos produtos florestais madeireiros exportados pelo Nordeste

Em 2020, em função da queda do preço da CELULOSE (**Gráfico 2**), mesmo com o aumento de 12,3% das compras, os valores arrecadados foram 17,0% menores que os do ano anterior. Já em 2021, houve uma pequena recuperação do preço da CELULOSE, mas o aumento das compras também foi relativamente menor (2,7%), principalmente por causa da menor quantidade importada pelos Estados Unidos (-18,7%) (**Tabela 10**).

De 2019 a 2021, o preço da exportação de MADEIRA cresceu 418,5%, pois, apesar do câmbio desfavorável às importações, a escassez dos produtos levou a Região a importá-los, mesmo com os preços crescentes. Nesse mesmo período, o preço do PAPEL caiu 20,4%, mas, favorecido pelo câmbio, em moeda nacional, o preço recebido foi 11,0% maior que o do ano anterior (**Gráfico 2; Gráfico 3**).

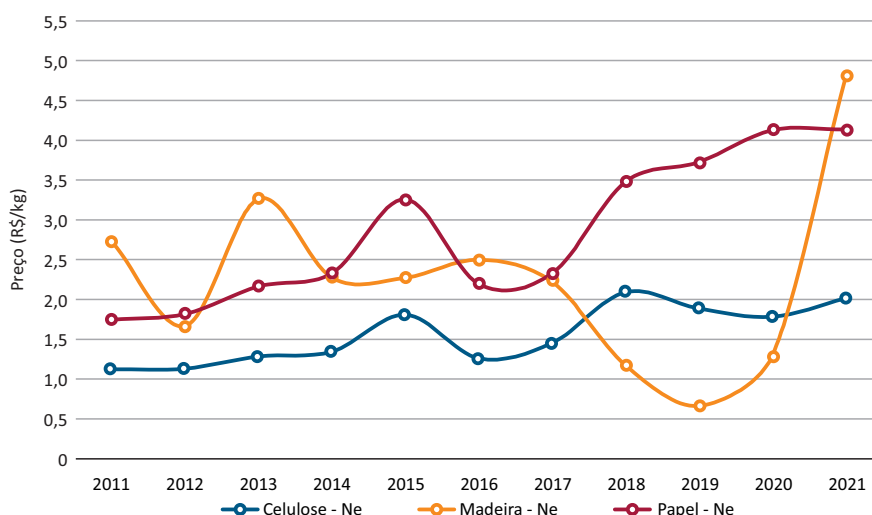
Para 2022, a previsão é de menores preços e aumento da demanda, tanto em função do retorno à normalidade com o aumento do número de vacinados contra a Covid, como pela expectativa de queda do câmbio, conforme se observou nos dois primeiros meses do ano.

Gráfico 2 – Série de preços (US\$) recebidos pela exportação nordestina dos produtos florestais madeireiros



Fonte: Agrostat (2022).

Gráfico 3 – Série de preços (R\$) recebidos pela exportação nordestina dos produtos florestais madeireiros



Fonte: Agrostat (2022).

6 Aspectos Conjunturais e Perspectivas Relacionadas à Produção Florestal

O **Quadro 2** apresenta algumas informações conjunturais sobre importantes Países relacionados à produção florestal madeireira. Além dos problemas específicos que cada um precisou e ainda precisa enfrentar, como consequência da pandemia, ainda existe um desafio relacionado à cadeia de suprimento que precisa ser ultrapassado. Os problemas de logística deixaram as cadeias de suprimentos globais fora de sincronia, levando a bloqueios nos portos, escassez de uma variedade de produtos e aumento dos custos de exportação. E há expectativas de que, no ano de 2022, as cadeias de suprimentos permaneçam obstruídas, tornando cada vez mais desafiador para os produtores atenderem às demandas.

Quadro 2 – Informações conjunturais de Países relacionados aos produtos florestais madeireiros

<p>– Estados Unidos: a expectativa é de que a produção de celulose e papel se expanda 2,2%, em 2022. Como principal produtor de celulose, o País deve liderar o mercado de papel para faturamento, na América do Norte, nesse ano. Espera-se que a tendência crescente de compras em supermercados e o crescimento do comércio eletrônico impulsionem a demanda por papel de faturamento. As manufaturas de madeira e produtos de madeira devem aumentar a produção em 1,5%, em 2022, incentivadas pelos altos preços da madeira e margens de lucro. O País ainda está sofrendo com o crescimento do preço da energia e dos custos médios e com os encargos da dívida da pandemia, que restringem o crescimento da produção (SIMS; LOUTH, 2022);</p>
<p>– Brasil: as perspectivas para o setor florestal são de crescimento do valor da produção a uma taxa anual de 6,6% entre 2020-2025, e o faturamento da indústria deverá se recuperar totalmente dos problemas ocasionados pela pandemia de Covid-19, em 2025 (EUROMONITOR INTERNACIONAL, 2021). O Brasil produziu 22,5 milhões de toneladas de celulose, em 2021, quantidade 7,4% maior que em 2020. O consumo interno também aumentou 29,9%, de 4,9 para 6,4 milhões de toneladas. A produção de papel foi de 10,7 milhões de toneladas, em 2021, quantidade 4,2% maior que em 2020. O consumo interno passou de 8,7 para 9,4 milhões de toneladas (aumento de 7,6%). Em 2021, as vendas domésticas de painéis de madeira foram de 8,2 milhões de m³, quantidade 15,0% maior que em 2020. O consumo interno também aumentou 15,4%, de 7,2 para 8,3 milhões de m³ (IBÁ, 2021). Na construção civil, observou-se uma rápida retomada, provocando escassez de inúmeros insumos no setor, ocasionando elevação dos preços de diversos produtos. Os indicadores da atividade se apresentaram favoráveis, em 2021, com a capacidade operacional alcançando os níveis mais elevados em todos os meses do ano. Contudo, tendo por base as previsões de elevação da taxa básica de juros e da inflação, as perspectivas para o setor da construção se configuram mais desafiadoras (BEZERRA, 2021). Embora se espere, para 2022, um aumento ainda maior da produção, devido à melhoria das condições relacionadas à pandemia da Covid-19, algumas barreiras ainda precisam ser ultrapassadas pelo setor florestal brasileiro, como a escassez de determinados insumos, elevação dos preços dos fertilizantes e dos combustíveis, variação cambial, elevada inflação e entraves logísticos (marítimo e aéreo);</p>
<p>– China: a desaceleração imobiliária, intensificada pela regulamentação mais rígida e pelos problemas da Evergrande (segunda maior empreiteira da China, responsável por mais de 1.300 projetos em 280 cidades, provocou uma crise no setor imobiliário do País, com a dívida em torno de US\$ 300 bilhões) deverá ter um impacto negativo na atividade de construção, repercutindo na demanda por materiais relacionados. Como resultado, o crescimento de produtos madeireiros está limitado a 1,8%, em 2022. A produção de papel e celulose deve continuar crescendo, nesse mesmo ano. A China registrou um crescimento anual de 21,2% nos lucros brutos dos fabricantes de celulose e papel, em 2021 e, desde então, muitos grandes fabricantes domésticos aumentaram seus preços. Como vários fabricantes de papel anunciaram que suas receitas continuarão a aumentar no futuro, provavelmente, isso criará impulso para toda a indústria e aumentará as expectativas de entrada de outros <i>players</i> (SIMS; LOUTH, 2022);</p>
<p>– Alemanha: há expectativas de que os problemas de fornecimento e o aumento dos preços da energia continuem até 2022, pesando no comércio e no investimento. Isso continuará a fazer com que os setores industriais resistam e aumentem a demanda geral por materiais de construção. A madeira deve apresentar queda de 4,7%, em 2022. A produção de celulose e papel deve continuar sua recuperação, em 2022. Houve negociações sobre novos aumentos de preços no restante de 2021, bem como novos contratos para entregas a partir de janeiro de 2022, entre fabricantes de papelão, convertedores e clientes, na Alemanha. Os preços do papel gráfico ainda estão subindo devido à escassez de oferta no mercado interno e também há elevados aumentos nos custos de produtos químicos, embalagens, transporte e energia. A indústria está procurando maneiras de aumentar seus preços de venda e repassar os custos para os clientes (SIMS; LOUTH, 2022);</p>
<p>– Itália: A madeira deve ter uma queda na produção de 2,1%, no ano de 2022, uma vez que o aumento dos preços da energia eleva os custos de produção, com risco de aumento dos preços dos materiais. A produção de papel e celulose deverá crescer 0,4%, nesse mesmo ano. A Itália é um dos principais produtores de papel da União Europeia e está entre os dez maiores produtores mundiais de papel. A oferta é limitada e os preços devem subir novamente, com muitos fornecedores aplicando sobretaxas de energia. O retorno sobre o investimento da indústria de papel foi de até 10,6%, em 2021, e de 9,1%, em 2020. E, espera-se que aumente um pouco também no curto prazo (SIMS; LOUTH, 2022);</p>
<p>– União Europeia: as interrupções contínuas no fornecimento, continuam a impactar a madeira e os produtos de madeira, que devem crescer apenas 0,1%, em 2022. Além disso, o aumento dos preços da energia e as pressões inflacionárias impactaram os setores intensivos em energia. Espera-se que o crescimento da produção regional de papel e celulose cresça no mesmo nível do setor principal, em 2022. Os preços da celulose de fibra longa sofreram uma reviravolta no mercado europeu em outubro de 2021. E o consumo de papel gráfico, na Europa, continua a diminuir devido à digitalização, mas isso é compensado pelo crescimento de embalagens e papéis higiênicos (SIMS; LOUTH, 2022);</p>
<p>– Reino Unido: após o forte desempenho de crescimento, em 2021, os produtos madeireiros devem decrescer 1,1%, em 2022. No entanto, a iniciativa de <i>'leveling-up'</i> (é uma nova perspectiva radical para alcançar o sucesso) do governo e a Estratégia Nacional de Infraestrutura buscam aumentar os níveis de construção na próxima década, trazendo otimismo para o setor, no médio prazo. A produção de papel e celulose deve crescer apenas 0,1%, em 2022. Apesar de um aumento modesto devido ao início da recuperação da economia global, há expectativas de que a indústria de fabricação de papel e papelão retorne ao seu declínio pré-existente nos próximos cinco (5) anos, impulsionada pela mudança contínua para comunicações e mídias eletrônicas e forte concorrência de substitutos de produtos de embalagens (SIMS; LOUTH, 2022);</p>
<p>– Japão: a continuação das interrupções na cadeia de suprimentos global e o aumento dos preços da energia provavelmente limitarão o crescimento. Como resultado, projeta-se que os produtos madeireiros cresçam 3,1%, em 2022. A produção de celulose e papel deve ser o setor de crescimento mais rápido, em 2022, com 3,5% e, embora a celulose seja responsável por quase 36% das atividades industriais japonesas, depende da importação de um terço de seus cavacos de madeira. Estima-se que o mercado japonês de embalagens de papel registre uma taxa de crescimento anual de cerca de 6%, entre 2021 e 2025, esperando-se que persista a transição de longo prazo do armazenamento de informações físicas para as digitais (SIMS; LOUTH, 2022).</p>

Referências

AGROSTAT - ESTATÍSTICAS DE COMÉRCIO EXTERIOR DO AGRONEGÓCIO BRASILEIRO. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Indicadores Gerais Agrostat**. Disponível em: <<http://indicadores.agricultura.gov.br/agrostat/index.htm>>. Acesso em: 11 mar. 2022.

BEZERRA, F. D. Indústria da Construção. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza: BNB, ano 6, n.189, 2021, 11p. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/989/1/2021_CDS_189.pdf>. Acesso em 10 mar 2022.

BRAINER, M. S. C. P. Setor moveleiro: Brasil e Área de Atuação do BNB – Análise de aspectos gerais. **Caderno Setorial ETENE**, Fortaleza: BNB, ano 6, n.169, 2021, 15p. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/827/1/2021_CDS_169.pdf>. Acesso em 10 mar 2022.

EMIS. **Análise Semanal. Relatórios - Brasil - Tendências - Destaques Setoriais**. 26/11/2021. p3. Disponível em: Acesso em: <<https://www.emis.com/php/industries/reports?indu=322>>. Acesso em: 17 fev. 2022.

EUROMONITOR INTERNATIONAL. **Passport - Forestry in Brazil: ISIC 2**. São Paulo: EMIS - ISI Emerging Markets Group Company. November 2021. Disponível em: <https://www.emis.com/php/search/docpdf?pc=BR&doc_id=737850912>. Acesso em: 16 fev. 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: 02 fev. 2022.

IBÁ - INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. **Cenários ibá - Estatísticas da indústria brasileira de árvores**. 4º trimestre 2021. Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/cenarios/68cenarios_2.pdf>. Acesso em: 07 abr. 2022.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Produção da extração vegetal e da silvicultura - PEVS**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/tabelas/brasil/2022>> Acesso: 02 mar. 2022.

LAFIS – Informação de Valor. Relatórios - Brasil - Papel e Celulose - Novembro 2021. Dez. 2021, p.19. Disponível em: <<https://www.emis.com/php/industries/reports?indu=322>>. Acesso em: 17 fev. 2022.

SACHSIDA, A. **Resultado do PIB 2021 e Perspectivas Econômicas**. Apresentação do Power Point. Ministério da Economia do Brasil. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IG2mfO8pveQ>>. Acesso em: 04 mar.2022.

PEREIRA, A. S. **Uso de pellets de madeira para fins energéticos: pesquisa de mercado**. Universidade de Brasília Faculdade de Tecnologia do Departamento de Engenharia Florestal. Brasília-DF, 2017. Disponível em: <https://bdm.unb.br/bitstream/10483/18979/1/2017_ArthurSantosPereira.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

SILVA, S. A. M da. **Confecção e avaliação de painéis de partículas de madeira de média densidade com aproveitamento de resíduos industriais**. Tese de Livre Docente. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Ilha Solteira/SP. Janeiro de 2016. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/140269/000867301.pdf;jsessionid=B73C1E8F31DDBDCF2C757D8C6BD-91DC7?sequence=1>>. Acesso em: 15 fev. 2022.

SIMS, N., LOUTH, A. **Industrial and Building Materials**. Oxford Economics. Disponível em: <<https://www.emis.com/php/industries/reports?indu=322>>. Acesso em: 16 fev. 2022.

SIMIONI, F. J. et all. **Evolução e concentração da produção de lenha e carvão vegetal da silvicultura no Brasil**. Revista Ciência Florestal. vol.27 no.2 Universidade Federal de Santa Maria Abr./Jun. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/27758>>. Acesso em: 07 dez. 2020.

TODAS AS EDIÇÕES DO CADERNO SETORIAL DISPONÍVEIS EM:

<https://www.bnb.gov.br/etene/caderno-setorial>

EDIÇÕES RECENTES

AGROPECUÁRIA

- Trigo - 12/2021
- Coco - 12/2021
- Produção de Cacau - 12/2021
- Produção de laranja - 12/2021
- Feijão - 12/2021
- Limões e limas - 11/2021
- Frango - 11/2021
- Carne bovina - 10/2021
- Cajucultura - 10/2021
- Milho - 08/2021
- Hortaliças - 08/2021
- Suína - 07/2021
- Fruticultura - 06/2021
- Carne bovina - 04/2021
- Frango - 06/2021
- Recursos Florestais - 05/2021
- Algodão - 05/2021
- Açúcar - 05/2021
- Arroz - 03/2021
- Silvicultura - 02/2021
- Cacau - 01/2021
- Pescado - 01/2021
- Própolis - 01/2021
- Trigo - 01/2021

INDÚSTRIA

- Couro e calçados - 11/2021
- Indústria da Construção - 10/2021
- Indústria Petroquímica - 09/2021
- Têxtil - 09/2021
- Biocombustíveis - 08/2021
- Vestuário - 08/2021
- Bebidas não alcoólicas - 07/2021
- Setor moveleiro - 07/2021
- Etanol - 04/2021

INFRAESTRUTURA E CONSTRUÇÃO CIVIL

- Energia eólica no Nordeste - 12/2021
- Petróleo e gás natural - 11/2021
- Energia eólica - 07/2021
- Energia solar - 07/2021
- Telecomunicações - 05/2021
- Micro e minigeração distribuída - 02/2021

COMÉRCIO E SERVIÇOS

- Comércio varejista - 12/2021
- Shopping Centers - 11/2021
- Comércio eletrônico - 07/2021
- Turismo - 07/2021
- Pet Food - 06/2021
- Eventos - 06/2021
- Saúde - 05/2021
- Shopping centers - 01/2021

CONHEÇA OUTRAS PUBLICAÇÕES DO ETENE

<https://www.bnb.gov.br/etene>