

Natália Greche do Nascimento¹

ORCID: [0000-0001-5245-4133](https://orcid.org/0000-0001-5245-4133)

Antonio Carlos de Campos²

ORCID: [0000-0003-4626-7328](https://orcid.org/0000-0003-4626-7328)

¹ Mestre em Economia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM)

nataliagreche@gmail.com

² PhD em Economia pela Universidade de Coimbra – PT Professor Associado da Universidade Estadual de Maringá (UEM)

accampos@uem.br

RESUMO

Em decorrência do destaque brasileiro no mercado internacional de papel e celulose e do crescimento na exportação deste produto pelo Paraná, este artigo investiga sua inserção externa e a concentração das exportações entre os estados, de 2000 a 2019, como parte de um processo da dinâmica das cadeias globais de valor. Os índices CR e Hirschman-Herfindall (HHI), apontaram a redução da concentração da exportação de celulose, enquanto no mercado de papel, os quatro principais estados exportadores permaneceram os mesmos no período, revelando maior concentração. Os coeficientes de comércio exterior mostraram redução na dependência de bens importados no setor e crescimento da parcela exportada da produção, o que indica crescimento na produção nacional e abastecimento do mercado doméstico. Além disso, o estudo revelou que mais unidades da federação, a exemplo do Paraná e de Mato Grosso do Sul, ampliaram sua importância relativa enquanto elos das cadeias globais de valor, notadamente no segmento de celulose.

Palavras-chave: Exportação; Economia paranaense; Índices de concentração; Coeficientes de comércio exterior; Indústria florestal.

ABSTRACT

Considering the Brazilian relevance at the international paper and wood pulp market, and the increase at the state of Paraná's wood pulp exports, this article investigates its international insertion and the export's concentration among the Brazilian states between 2000 and 2017. The concentration ratio CR (4) and Hirschman-Herfindall (HHI) revealed a decrease in wood pulp export concentration, while in the paper market the four main exporter states remained the same during the period. The foreign trade coefficient indicated a decrease in the country's dependence from imported products and the increase in the export production's amount, a fact that indicates a higher production and the supply of the national market. In addition, the study revealed that more federation units, such as Paraná and Mato Grosso do Sul, increased their relative importance as links in global value chains, notably in the wood pulp segment.

Keywords: Export; Paraná's economy; Concentration indices; Foreign trade coefficient; Forest industry.

Código JEL: Q23; Q27; F10.

INTRODUÇÃO

O Brasil vem se destacando no mercado internacional de celulose, desde 2013, como o maior exportador do produto, de acordo com os dados da Food and Agriculture Organization (FAO, 2019), e o estado do Paraná tem apresentado crescimento considerável nas suas exportações de celulose, a partir de 2015, como mostram os dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC, 2019). Destaca-se que o volume de papel comercializado pelo país, por sua vez, representa parcela relativamente menor do total exportado mundial quando comparado à celulose, e não apresentou expansão semelhante no período recente. O mercado brasileiro exportador de celulose apresenta um contexto dinâmico, seja diante do cenário de estabilidade econômica, seja entre os setores da economia. Esta dinâmica do comércio mundial está cada vez mais assentada na procura por competitividade (FAGERBERG, 1988; KRUGMAN, 1990; ARCHIBUGI e MICHIE, 1998) ocorridas por meio de inovação tecnológica, incluindo as novas formas de organização da produção, especialmente as cadeias globais de valor (HUMPHREY e SCHMITZ, 2000; CATTANEO, GEREFFI, e STARITZ, 2010).

Cabe questionar, portanto, como o crescimento observado da quantidade exportada brasileira se distribuiu entre os estados, e ainda, como impactou o mercado doméstico do segmento. Isto é, se a dinâmica está associada a maior inserção internacional e concentração em poucos estados brasileiros, como exemplo de especialização produtiva no contexto das cadeias globais de valor. Portanto, a hipótese que sustenta esse trabalho é a de que houve a entrada no mercado internacional, de estados que outrora não exportavam quantidades significativas de celulose, e que houve também crescimento da oferta de produtos nacionais no mercado doméstico. Ao identificar tais características, é possível inferir sobre a manutenção do destaque observado na exportação de celulose no período recente pelo Brasil.

Especificamente, o estudo investiga como a quantidade exportada do agregado de papel e celulose se distribuiu entre os estados brasileiros, no intuito de apontar se o crescimento registrado pelo país se concentrou nos estados já outrora exportadores, ou se contou com novos ofertantes. Busca ainda revelar como evoluiu a dependência de produtos importados do setor, a nível nacional e estadual, bem como a parcela da produção destinada ao mercado externo, utilizando dos coeficientes de comércio exterior calculados. Este estudo, por um lado, contribuiu com a literatura no sentido de preencher uma lacuna temporal, uma vez que se verificou-se a escassez de trabalhos atuais que analisam a exportação de papel e celulose a nível estadual no Brasil. Dentre os poucos encontrados, destacam-se Coelho Jr. et al. (2010) e Costa et al. (2018). Por outro lado, faz-se necessário pesquisas que possibilitem identificar características na comercialização e na produção deste setor afim de subsidiar decisões tanto públicas quanto privadas que envolvam este segmento.

Para cumprir os objetivos propostos, o trabalho foi dividido em cinco seções, sendo esta introdução a primeira delas. Na segunda seção foi elaborada a revisão de literatura e o levantamento de dados pertinentes com

o intuito de contextualizar o leitor sobre o tema. A metodologia utilizada na investigação encontra-se descrita no terceiro capítulo, onde foram apresentados as medidas de concentração utilizadas e os coeficientes de comércio exterior. No quarto capítulo foram apresentados os resultados da pesquisa, destacando especialmente os aspectos da inserção competitiva e da concentração regional, enquanto na quinta seção, encontram-se as principais conclusões do estudo.

LITERATURA E CONTEXTUALIZAÇÃO

Revisão de Literatura

O crescimento econômico está estreitamente relacionado com o volume de comércio internacional e benefícios que podem ser gerados por ele (JONES, 2000; SRINIVASAN e BHAGWAT, 1999). A possibilidade de aumentar a utilização da capacidade produtiva por meio do comércio internacional é um argumento apontado por Cândido e Lima (2010) em favor da influência positiva das exportações sobre o crescimento econômico de um país. O aumento da capacidade produtiva conduziria ao aumento do investimento, à melhor alocação de recursos, ao aproveitamento de ganhos de escala, haja vista a ampliação do mercado, e à melhoria tecnológica originada da competitividade¹.

As análises das tendências internacionais da competitividade, segundo Coutinho e Ferraz (1995), deixam claro a importância do dinamismo do mercado e da existência de configurações industriais adequadas, tanto na organização da produção intrasetorial quanto nas relações entre fornecedores e produtores nas cadeias produtivas. Ganhos de produtividade e de competitividade no mercado são alcançados por setores encadeados. Uma cadeia produtiva envolve o conjunto de etapas pelas quais os insumos passam e são transformados, e são resultados da interdependência elevada entre os agentes e das pressões competitivas que demandam maior integração e coordenação entre as atividades de um setor. Uma vez que a competitividade das indústrias depende do seu meio ambiente imediato, o meio onde acontece a concorrência se expande para mercados acima e abaixo de seu nível de atuação (DANTAS, KERTSBETZKY, PROCHNIK, 2013).

A discussão sobre cadeias produtivas nos remete a um conceito geográfico mais amplo, denominado cadeias globais de valor². Este conceito faz parte de um *approach* que mostra as relações entre firmas, a partir da ideia de que a produção e marketing de produto envolve uma cadeia de atividades divididas em diferentes empresários, frequentemente localizados em

¹ Vários autores obtiveram resultados que apontam para a relação positiva entre crescimento do comércio internacional e aumento no produto das economias estudadas, inclusive para o Brasil. Balassa, 1978; Fukuda e Toya, 1995; Forchezatto, Koshiyama e Alencastro, 2010; Cândido e Lima, 2010; Loures e Figueiredo, 2017.

² “Global Value Chain”.

diferentes espaços no espaço global (CATTANEO, GEREFFI, E STARITZ, 2010). Segundo Humphrey e Schmitz (2000), muitos produtos de clusters de países em desenvolvimento são precisamente esses os quais são tratados globalmente e mostram sinais de aumento da concentração do comércio global nas mãos dos varejistas de companhias transnacionais. Essas companhias coordenam as cadeias as quais conectam os produtores de países em desenvolvimento com os mercados em países avançados. Neste modelo de cadeia global de valor, o conhecimento é transmitido através da cadeia pelos compradores, sendo que estes desempenham um papel ativo em sua transmissão pelos seus ofertantes. A abertura ao comércio exterior permite que a economia explore as vantagens comparativas que possui, alocando seus recursos de forma eficiente, bem como permitindo também o fluxo de inovações entre os países. Ao acrescentar a tecnologia na análise, considerando o progresso tecnológico como exógeno, essa se revela como fonte do crescimento sustentado do produto por trabalhadores (JONES, 2000).

Portanto, a tecnologia ganha importância neste contexto influenciando elementos em seus diversos aspectos e elevando a competitividade para uma melhor inserção internacional de países. Alguns trabalhos têm evidenciado que a relação entre tecnologia e comércio internacional possui relevância para países e setores tornarem-se ou manterem-se competitivos no cenário internacional (FAGERBERG, 1988; KRUGMAN, 1990; ARCHIBUGI e MICHIE, 1998; NONNEMBERG, 2011; ALTOMONTE et al. 2016). No que se refere a isso, segundo Dosi, Pavitt e Soete (1990) as assimetrias internacionais originadas ao longo do tempo, especialmente no aspecto tecnológico, determinam os fluxos de comércio internacional e, ao mesmo tempo, seus padrões de especialização. Este trabalho assume que o setor de papel e celulose se caracteriza como uma cadeia produtiva, com a integração de etapas do processo de produção, sendo que os ganhos provenientes dessa organização são importantes para o comércio internacional. Ao fazer parte das cadeias globais de valor, aumenta-se as oportunidades de se obter inovações tecnológicas, elevando a produtividade e competitividade e, ao mesmo tempo, possibilitando uma dinâmica econômica positiva e progressiva.

Tendo como suporte o approach anteriormente apresentado, o texto passa a dedicar-se ao objeto de análise que é o setor de papel e celulose. Cabe destacar que a evolução, bem como os ganhos de mercado e de competitividade internacional observados pelos produtos florestais brasileiros nos anos recentes foram resultados de uma combinação de fatores. Dentre os quais, destacam-se a diversificação dos produtos, o tamanho do mercado, a adequação da indústria doméstica aos padrões internacionais de qualidade (SILVA et al, 2013) e a modernização das plantas produtivas, especialmente da produção de celulose (OLAVO et al, 2015). Somam-se ainda os investimentos realizados no ramo, aliados à competitividade florestal brasileira na produção de matéria-prima graças às condições naturais do país (SALLES et al, 2016), garantindo um tempo

reduzido de rotação e elevado rendimento em comparação com outros países produtores (COELHO; COELHO, 2013).

A taxa de crescimento da produção e exportação brasileira de celulose no início do século XXI foi puxada pela inserção internacional da celulose de fibra curta, bem como pela demanda crescente dos EUA e da Europa, como destacado por Coelho e Coelho (2013). Enquanto no mercado de celulose de fibra longa, a produção nacional não é capaz de suprir a demanda, fazendo com que o país recorra às importações do produto e derivados.

Em seu estudo para o mercado nacional entre 1998 e 2007, Coelho Júnior et al. (2010) demonstra que a indústria brasileira de celulose apresentou elevado índice de concentração, atribuído pelo autor aos elevados custos de entrada no mercado. No que concerne ao mercado mundial, a dinâmica da concentração das exportações da celulose seguiu tendência de crescimento da quantidade e do valor exportado e produzido pelo Brasil, no período de 1990 a 2010, além de apresentar redução na concentração dos destinos de tais exportações devido ao aumento no número de parceiros comerciais (COSTA et al, 2018). Essa tendência permaneceu no período estudado por Hersen, Timofeiczuk Junior e Silva (2019), entre 2005 e 2014, sendo identificado baixa ou moderada concentração das exportações no mercado mundial, além do crescimento da participação brasileira e da perspectiva positiva do país no setor, graças ao preço competitivo do produto e ao aumento da capacidade produtiva nacional. Tais resultados condizem ainda com a tendência de desconcentração identificada por Coelho Júnior et al. (2018) para as exportações de forma geral a nível mundial entre 1961 e 2013. A fim de ilustrar as afirmações acerca da evolução do setor de papel e celulose brasileiro na economia mundial, e do setor paranaense na economia brasileira, a seguir são apresentados e comparados dados referentes aos produtos no período estudado, entre 2000 e 2019.

Panorama Atual do Setor

Procura-se traçar um panorama da indústria de celulose brasileira e paranaense, entre 2000 e 2019, com o objetivo de ilustrar e comparar seu desempenho recente com os demais estados produtores brasileiros (Tabela 1).

A quantidade de celulose produzida pelo Brasil tem crescido mais que a mundial, implicando em aumento de sua participação relativa. De forma detalhada, observa-se que a produção brasileira de celulose, em 2019, foi de 20,28 milhões de toneladas, sendo o segundo maior produtor mundial pelo quinto ano consecutivo. Como parâmetro, cabe destacar que os EUA foram responsáveis pela maior produção de celulose registrada durante toda a

série³, o que representou 27,45% do total produzido mundial em 2019, enquanto o Brasil representou 10,69% no mesmo ano (FAO, 2019).

Tabela 1: Quantidades produzida e exportada, brasileira e mundial de celulose, em milhões de toneladas e participação relativa do Brasil (%) de 2000 a 2019

| Ano | Produção | | | Exportação | | |
|------|----------|------------|-------|------------|------------|-------|
| | Mundial | Brasileira | % | Mundial | Brasileira | % |
| 2000 | 171,11 | 7,34 | 4,29 | 38,32 | 3,01 | 7,86 |
| 2001 | 163,99 | 7,44 | 4,53 | 38,71 | 3,35 | 8,65 |
| 2002 | 167,16 | 8,05 | 4,82 | 40,81 | 3,42 | 8,37 |
| 2003 | 169,91 | 9,15 | 5,38 | 41,77 | 4,57 | 10,93 |
| 2004 | 174,65 | 9,58 | 5,49 | 42,81 | 4,99 | 11,65 |
| 2005 | 173,85 | 10,36 | 5,96 | 43,07 | 5,55 | 12,87 |
| 2006 | 175,61 | 11,28 | 6,42 | 46,37 | 6,24 | 13,45 |
| 2007 | 180,97 | 12,08 | 6,68 | 48,06 | 6,57 | 13,67 |
| 2008 | 177,28 | 12,85 | 7,25 | 48,71 | 7,20 | 14,79 |
| 2009 | 160,35 | 13,63 | 8,50 | 48,49 | 8,59 | 17,71 |
| 2010 | 172,44 | 14,47 | 8,39 | 51,27 | 8,79 | 17,15 |
| 2011 | 174,76 | 14,28 | 8,17 | 53,62 | 8,88 | 16,56 |
| 2012 | 172,18 | 14,32 | 8,32 | 55,28 | 8,91 | 16,12 |
| 2013 | 173,23 | 15,49 | 8,94 | 56,53 | 9,85 | 17,42 |
| 2014 | 176,93 | 16,85 | 9,52 | 58,11 | 11,03 | 18,98 |
| 2015 | 177,65 | 17,81 | 10,03 | 58,81 | 11,97 | 20,35 |
| 2016 | 181,83 | 19,41 | 10,67 | 62,21 | 13,52 | 21,74 |
| 2017 | 183,78 | 20,19 | 10,98 | 64,08 | 13,84 | 21,60 |
| 2018 | 192,03 | 21,70 | 11,30 | 65,75 | 15,19 | 23,10 |
| 2019 | 189,67 | 20,28 | 10,69 | 68,55 | 15,50 | 22,61 |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da FAO (2021).

O mercado internacional de celulose tem como o principal importador desde 2004, a China, que demandou 38,22% da quantidade comercializada em 2019. O país é um dos dois principais destinos da celulose exportada pelo Brasil, e em 2017 demandou 41,96% do total exportado pelo país. A redução na produção internacional que pode ser observada na Tabela 1 entre 2008 e 2009, conjuntamente à manutenção do crescimento da exportação brasileira destaca a relevância do produto nacional no mercado mundial. O Brasil partiu de 14,79% do total exportado em 2008, para 17,71% em 2009. Novamente entre 2018 e 2019 quando a quantidade produzida mundial apresentou redução, a quantidade exportada brasileira continuou crescente (FAO, 2019).

No comércio de papel e papelão, o Brasil não ocupa a mesma posição de destaque, entretanto segue uma tendência estável de crescimento, acompanhando a trajetória da produção mundial. O país ocupava a 11^a posição no total produzido em 2000, representando cerca de 2,19%, como mostrado na Tabela 2. Em 2019, passou para a oitava posição, representando 2,6% do total produzido mundialmente. Os três principais produtores de papel e papelão (Estados Unidos, China e Japão) foram

³ Desde 1961 (FAOSTAT, 2021).

responsáveis por 15,56% do total exportado em 2019 (FAO, 2021). A participação brasileira nas exportações, por sua vez, não chegou a 2% do total.

Tabela 2: Quantidades produzida e exportada, mundial e brasileira de papel e papelão em milhões de toneladas e participação relativa do Brasil (%) de 2000 a 2019

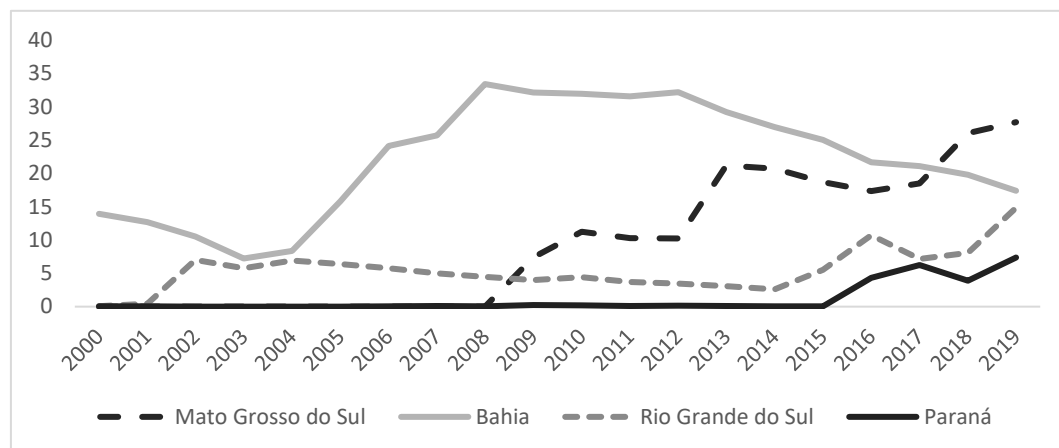
| Ano | Produção | | | Exportação | | |
|------|----------|------------|------|------------|------------|------|
| | Mundial | Brasileira | % | Mundial | Brasileira | % |
| 2000 | 324,59 | 7,12 | 2,19 | 98,10 | 0,84 | 0,86 |
| 2001 | 318,93 | 7,35 | 2,31 | 93,50 | 0,94 | 1,00 |
| 2002 | 329,81 | 7,66 | 2,32 | 97,79 | 1,08 | 1,11 |
| 2003 | 338,88 | 7,81 | 2,30 | 102,81 | 1,63 | 1,59 |
| 2004 | 355,78 | 8,22 | 2,31 | 111,20 | 1,70 | 1,53 |
| 2005 | 365,19 | 8,60 | 2,35 | 113,25 | 1,91 | 1,69 |
| 2006 | 382,05 | 8,73 | 2,28 | 114,95 | 1,81 | 1,57 |
| 2007 | 392,11 | 9,01 | 2,30 | 118,43 | 1,84 | 1,55 |
| 2008 | 389,72 | 9,41 | 2,41 | 113,93 | 1,86 | 1,63 |
| 2009 | 370,60 | 9,43 | 2,54 | 103,18 | 1,91 | 1,85 |
| 2010 | 392,44 | 9,98 | 2,54 | 109,72 | 1,97 | 1,80 |
| 2011 | 400,12 | 10,16 | 2,54 | 109,98 | 1,94 | 1,77 |
| 2012 | 399,14 | 10,26 | 2,57 | 108,01 | 1,76 | 1,63 |
| 2013 | 396,87 | 10,44 | 2,63 | 110,38 | 1,75 | 1,58 |
| 2014 | 404,09 | 10,40 | 2,57 | 112,53 | 1,72 | 1,53 |
| 2015 | 406,93 | 10,48 | 2,57 | 112,22 | 1,92 | 1,71 |
| 2016 | 409,28 | 10,34 | 2,53 | 113,13 | 1,94 | 1,71 |
| 2017 | 415,10 | 10,47 | 2,52 | 115,81 | 1,96 | 1,69 |
| 2018 | 408,46 | 10,43 | 2,55 | 117,23 | 1,85 | 1,58 |
| 2019 | 405,15 | 10,53 | 2,60 | 113,50 | 2,02 | 1,78 |

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da FAO (2021).

Em uma análise regional em relação ao comércio de celulose pelos estados brasileiros, a quantidade exportada pelo Paraná tem crescido de maneira notável no período recente. A celulose foi o sétimo principal produto em valor de exportação do estado em 2019, seguido de papel e cartão, segundo dados do MDIC (2021).

Como referência, foi analisada a evolução da participação paranaense na exportação brasileira de celulose comparada com a trajetória dos três principais estados exportadores do produto em 2019, respectivamente Mato Grosso do Sul, Bahia e Rio Grande do Sul (Figura 1). Foi observado que a exportação de celulose do Paraná representou 7,37% do total no ano, crescendo de forma rápida se comparado com 2015, quando exportava apenas 0,04% do total, ocupando a nona posição entre os estados exportadores. Em 2017, o Paraná passou para a sétima posição entre os estados exportadores de celulose, e superou pela primeira vez o valor da exportação anual de papel. Em 2019, o Paraná mantém-se em sétimo lugar até 2019, ano no qual exportou uma soma de US\$ 611,14 milhões (MDIC, 2021) de celulose.

Figura 1: Participação de estadual na exportação brasileira de celulose (%) de 2000 a 2019



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do MDIC (2021).

Observa-se que os números da corrente de comércio de papel e cartão paranaense (Tabela 3) são superiores aos da celulose até 2016, bem como a exportação também é maior até 2015. Após 2015, observa-se ainda que a quantidade exportada de celulose superou pela primeira vez no período a quantidade importada, e a quantidade exportada de papel e cartão. Em 2016, o Paraná exportou 586,47 mil toneladas de celulose, sendo que a quantidade exportada em 2015 havia sido de 5,17 mil toneladas (MDIC, 2021).

Tabela 3: Quantidade exportada e importada de papel e cartão e de celulose pelo estado do Paraná em mil toneladas entre 2000 e 2019

| Ano | Papel e cartão | | | Celulose | | |
|------|----------------|------------|--------|------------|------------|----------|
| | Exportação | Importação | Saldo | Exportação | Importação | Saldo |
| 2000 | 206,94 | 63,73 | 143,21 | 0,96 | 112,56 | -111,60 |
| 2001 | 273,89 | 49,46 | 224,43 | 1,45 | 98,54 | -97,09 |
| 2002 | 270,38 | 49,06 | 221,33 | 0,05 | 86,29 | -86,24 |
| 2003 | 363,39 | 41,26 | 322,13 | 0,01 | 82,23 | -82,22 |
| 2004 | 391,99 | 58,37 | 333,62 | 0,02 | 83,74 | -83,72 |
| 2005 | 479,76 | 48,75 | 431,01 | 0,58 | 104,39 | -103,81 |
| 2006 | 466,27 | 60,39 | 405,88 | 2,63 | 95,94 | -93,31 |
| 2007 | 448,83 | 67,92 | 380,91 | 7,86 | 86,64 | -78,79 |
| 2008 | 496,58 | 77,91 | 418,67 | 4,81 | 87,79 | -82,98 |
| 2009 | 472,16 | 69,88 | 402,28 | 22,13 | 90,90 | -68,77 |
| 2010 | 468,43 | 97,39 | 371,05 | 15,51 | 108,03 | -92,52 |
| 2011 | 478,62 | 129,12 | 349,49 | 9,46 | 99,90 | -90,45 |
| 2012 | 444,29 | 159,79 | 284,50 | 12,22 | 125,10 | -112,88 |
| 2013 | 461,51 | 152,84 | 308,68 | 10,04 | 155,63 | -145,59 |
| 2014 | 469,25 | 138,25 | 331,00 | 3,71 | 151,82 | -148,10 |
| 2015 | 390,06 | 84,29 | 305,77 | 5,17 | 141,26 | -136,09 |
| 2016 | 290,98 | 81,69 | 209,28 | 586,47 | 125,94 | 460,54 |
| 2017 | 276,29 | 97,57 | 178,71 | 867,19 | 69,29 | 797,90 |
| 2018 | 388,31 | 106,51 | 281,80 | 595,38 | 61,24 | 534,14 |
| 2019 | 561,82 | 103,29 | 458,54 | 1.129,26 | 91,39 | 1.037,87 |

Fonte: MDIC (2021).

O salto registrado nos dados da quantidade exportada de celulose pelo Paraná coincide com o início das atividades da unidade da empresa Klabin em 2016, localizada no município de Ortigueira, no Paraná. De acordo com o IPARDES (2017), a celulose foi o produto de maior crescimento acumulado na pauta de exportações do estado, em 2017, após a instalação da unidade, sendo que anteriormente não figurava entre os principais.

Frente ao expressivo crescimento na exportação de celulose no Paraná no período recente e considerando a primeira posição na exportação mundial do mesmo produto ocupada pelo Brasil, investiga-se a seguir, se o crescimento na quantidade exportada brasileira contribuiu para maior concentração da quantidade exportada entre os estados brasileiros, e de forma particular para o estado do Paraná.

METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS

Os índices de concentração industrial captam a maneira como agentes econômicos apresentam comportamento dominante em um mercado, obtendo um indicador sintético da concorrência. De forma geral, quanto mais elevado for o resultado do índice, mais concentrado será o mercado e conseqüentemente, menor a concorrência (RESENDE, BOFF, 2013). Dois índices frequentemente empregados na análise de concentração industrial são as razões de concentração (CR) e o índice de Hirschman-Herfindahl (HH). Na presente pesquisa, ambos foram utilizados para medir como as exportações brasileiras se distribuíram entre os estados ao longo do período, procurando associar com sua dinâmica produtiva. Como destacado por Costa et al. (2018), o estudo da concentração fornece resultados úteis à formulação de estratégias de comércio e produção.

Por meio da razão de concentração (CR – *Ration Concentration*), calcula-se a parcela de mercado detida pelos seus k maiores participantes, sendo comumente adotado para 4 ou 8 indivíduos ($k = 4$ ou $k = 8$), Resende e Boff (2013) apresentam a seguinte fórmula:

$$CR(k) = \sum_{i=1}^k \frac{X_i}{X} \quad (1)$$

Neste caso, X_i representa a informação sobre cada estado i e X representa a forma agregada dessa informação para o país, ou seja, a soma do valor de todos os estados. Portanto, o quociente representa a parcela que a Unidade da Federação detém do mercado nacional.

Por sua vez, o índice HH atribui maior peso aos estados com maior participação, elevando cada valor de parcela de mercado ao quadrado. Como no índice anterior, quanto maior for o resultado do HH obtido a partir da Equação (2), maior a concentração na indústria, e menor é a concorrência (RESENDE; BOFF, 2013).

$$HH = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{X} \right)^2 \quad (2)$$

Destaca-se que o resultado do índice HH varia entre 0 e 1, sendo o limite superior uma situação de total concentração (RESENDE, BOFF, 2013), e ainda, que esta forma de cálculo considera todos os membros do mercado, e não apenas os principais, como o CR.

Outro elemento importante na análise setorial é o nível de inserção no comércio internacional, notadamente daqueles setores com produto de uso global em cadeias produtivas. Neste estudo serão utilizados o Coeficiente de Exportação (CE), o Coeficiente de Penetração de Importações (CPI) e o Coeficiente de Importação (CI). O Coeficiente de Exportação (CE) mostra a relevância do mercado externo para a produção do segmento em questão, e quanto maior seu resultado, maior a proporção da produção destinada ao comércio internacional. O cálculo é realizado conforme a Equação (3), em que X_k representa o valor em reais da exportação do setor estudado k , e Y_k o seu valor da produção.

$$CE = \frac{X_k}{Y_k} \quad (3)$$

O Coeficiente de Penetração de Importações (CPI) permite medir a participação dos produtos estrangeiros no consumo aparente, e é obtido por meio da Equação (4), a seguir. Quanto mais alto seu valor, maior a participação dos produtos importados no mercado nacional (CNI, 2016).

$$CPI = \frac{M_k}{Y_k + M_k - X_k} \quad (4)$$

Na Equação (5), o M_k representa o valor das importações do setor k , e Y_k e X_k já foram definidos anteriormente, e seu denominador mede o consumo aparente. O Coeficiente de Importação, por sua vez, está descrito na Equação (5):

$$CI = \frac{I_k}{Y_k} \quad (5)$$

O Coeficiente de Importação (CI) foi calculado por Gordon e Gramkow (2011) e mostra a dependência do mercado interno pelo produto importado. É o resultado da divisão do valor das importações do setor k , I_k , pelo valor produzido Y_k , como descrito na Equação (5) anteriormente.

Em relação aos dados utilizados para os cálculos, a quantidade exportada de papel e celulose estadual e nacional estão disponíveis no Ministério do

Desenvolvimento, Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC, 2019), bem como os valores de exportação e importação, em dólares, que foram convertidos para reais pela taxa de câmbio disponível no Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEADATA, 2019). Os produtos se referem à subdivisão 47⁴ e 48⁵ do Sistema Harmonizado com dois dígitos (SH2), e o total exportado pelo país corresponde a soma dos valores estaduais. Por sua vez, a produção estadual e nacional do segmento foi obtida na Pesquisa Industrial Anual (PIA), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e corresponde aos dados do Valor Bruto da Produção (VBP) do segmento “Fabricação de celulose, papel e produtos de papel”, e seus valores foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) (IPEADATA, 2019).

RESULTADOS E DUSCUSSÃO

Frente ao aumento na produção brasileira de celulose, ao crescimento do comércio mundial do produto e da inserção externa do Brasil no mercado de papel e celulose, cabe analisar como este aumento da produção e quantidade exportada se distribuiu entre as unidades da federação e qual o papel desempenhado pelo estado do Paraná neste cenário. Os índices de concentração calculados para os principais exportadores em cada ano, permitem visualizar como se deu a distribuição do crescimento das exportações brasileiras entre os estados.

Os resultados na tabela 4 tornam possível observar que a concentração reduziu em comparação com o início da série, quando medida pelo do CR (4), tanto no mercado de papel quanto de celulose, sendo maior a redução deste último. Por sua vez, o CR (8) mostra que os oito principais exportadores detêm uma parcela do mercado próxima da totalidade, chegando inclusive a 100% em dez dos dezoito anos calculados para o segundo produto. A concentração das exportações no mercado de papel, de acordo com o CR (4), oscilou entre 94% e 97% ao longo do período, exceto 2015 (93,8%) e voltando a crescer nos anos subsequentes até 2019 (95,10%). Destaca-se que o Paraná se manteve como um dos quatro principais exportadores de papel durante toda a série analisada, e que este mercado apresenta grau de concentração maior do que a celulose ao longo da série. Isto reflete o fato de que os quatro principais exportadores permaneceram inalterados entre 2000 e 2017: São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Bahia. Apenas em 2018, a redução na exportação baiana ao mesmo tempo em que crescia a sul mato-grossense fez com que o segundo figurasse como um dos quatro principais exportadores de papel, em detrimento do estado da Bahia. A redução do CR (4), em relação ao início do período, aponta para a possibilidade de que a quantidade de celulose exportada pelos quatro

⁴ Pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas celulósicas, papel ou cartão para reciclar (desperdícios e aparas).

⁵ Papel e cartão, obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão.

principais estados em cada ano diminuiu em relação à quantidade exportada pelos demais. Ao analisar os dados de exportação, percebe-se que houve redução na quantidade exportada dos estados outrora principais ao final da série, e aumento, além da entrada, de estados que apresentavam valores menores anteriormente, como Mato Grosso do Sul. O Paraná, por sua vez, não se encontra entre os quatro principais exportadores de celulose, mas entre os oito (MDIC, 2021).

Tanto os resultados do CR (4) quanto do CR (8) indicaram, de forma geral, que um número reduzido de estados foi responsável por uma parcela elevada da quantidade exportada dos produtos estudados no período. Isto revela que a atividade é localizada, e sua dinâmica parece estar associada a este fato. É possível notar tendência de redução na concentração entre os quatro maiores exportadores para ambos os produtos, como apontou o resultado do CR (4), devido ao recente aumento na quantidade exportada por outros estados. Entretanto, tratando-se dos oito maiores estados exportadores as oscilações observadas no mercado de papel sugerem que o nível de concentração se mantém ao longo da série, não apresentando tendência de alterações. Embora tenha apresentado concentrações em níveis superiores ao do papel em vários anos da série, entre os oito maiores exportadores, o mercado de celulose começa a cair em 2015, e segue reduzindo, embora levemente, até 2019 (68,73%). Esse período de redução coincide com o crescimento da quantidade exportada de celulose pelo estado do Paraná, o que corrobora a hipótese de redução na concentração da quantidade exportada do produto entre os estados brasileiros.

Tabela 4: Índice CR (4) e CR (8) de concentração estadual para as exportações brasileiras de papel e celulose de 2000 a 2019

| Ano | CR (4) | | CR (8) | |
|------|--------|----------|--------|----------|
| | Papel | Celulose | Papel | Celulose |
| 2000 | 96,49 | 83,51 | 99,96 | 100,00 |
| 2001 | 97,42 | 85,33 | 99,93 | 99,99 |
| 2002 | 96,93 | 85,83 | 99,82 | 100,00 |
| 2003 | 96,62 | 87,44 | 99,74 | 99,98 |
| 2004 | 96,20 | 86,20 | 99,42 | 100,00 |
| 2005 | 96,24 | 87,62 | 99,41 | 100,00 |
| 2006 | 96,13 | 88,60 | 99,67 | 100,00 |
| 2007 | 97,10 | 89,88 | 99,77 | 100,00 |
| 2008 | 97,42 | 90,13 | 99,76 | 100,00 |
| 2009 | 97,57 | 84,70 | 99,90 | 99,74 |
| 2010 | 94,11 | 80,10 | 99,94 | 99,72 |
| 2011 | 95,41 | 82,66 | 99,94 | 99,95 |
| 2012 | 94,34 | 83,96 | 99,94 | 100,00 |
| 2013 | 94,78 | 85,57 | 99,97 | 100,00 |
| 2014 | 95,14 | 79,14 | 99,96 | 100,00 |
| 2015 | 93,80 | 74,38 | 99,96 | 99,92 |
| 2016 | 94,51 | 65,78 | 99,92 | 98,58 |
| 2017 | 94,08 | 66,22 | 99,94 | 98,65 |
| 2018 | 94,81 | 70,55 | 99,92 | 98,69 |
| 2019 | 95,10 | 68,73 | 99,82 | 99,26 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2021).

De forma semelhante à análise do índice apresentado anteriormente, quanto maior o resultado do índice de Hirschman-Herfindal, disponível na Tabela 5, maior é a concentração do mercado estudado. O resultado encontrado converge com aquele obtido por meio do CR (4). Em relação ao início do período, o HH obtido sugere a redução da concentração do valor total exportado entre os estados, para ambos os produtos. Novamente, a concentração observada no mercado de papel é superior à do mercado de celulose. Enquanto para o primeiro produto o HH oscila em um intervalo de 32 a 43, no período de 2000 a 2019, a exportação de celulose fica em uma faixa mais baixa (14 a 27) e apresenta o pico de concentração no mercado registrado em 2003, quando alcançou 27,15. Em queda desde 2012, o índice de concentração da exportação de celulose voltou a subir apenas em 2018, alcançando 15,90, e 16,02 em 2019.

De forma geral, os resultados obtidos até aqui, indicam a redução da concentração da exportação entre os estados brasileiros ao comparar o primeiro e o último período estudado, principalmente no caso da celulose, que apresenta indícios mais fortes de desconcentração. É possível inferir que o substancial crescimento da exportação dos produtos em questão pelo Paraná, novamente com destaque para celulose, tenha contribuído para a redução da concentração.

Tabela 5: Índice HH de concentração das exportações brasileiras de papel e celulose das unidades da federação entre 2000 e 2019

| Ano | Papel | Celulose | Ano | Papel | Celulose |
|------|-------|----------|------|-------|----------|
| 2000 | 36,86 | 23,89 | 2010 | 33,85 | 20,31 |
| 2001 | 36,37 | 25,10 | 2011 | 34,35 | 21,24 |
| 2002 | 33,33 | 26,95 | 2012 | 35,27 | 21,88 |
| 2003 | 34,70 | 27,15 | 2013 | 34,15 | 21,26 |
| 2004 | 33,44 | 25,49 | 2014 | 32,83 | 18,84 |
| 2005 | 33,00 | 24,15 | 2015 | 36,75 | 16,90 |
| 2006 | 32,18 | 22,84 | 2016 | 40,04 | 14,30 |
| 2007 | 33,81 | 22,77 | 2017 | 43,48 | 14,29 |
| 2008 | 32,52 | 23,51 | 2018 | 37,53 | 15,90 |
| 2009 | 35,41 | 21,52 | 2019 | 34,44 | 16,02 |

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do MDIC (2021).

A entrada do Mato Grosso do Sul entre os estados exportadores, produzindo e ofertando quantidades expressivas de ambos os produtos, principalmente celulose, contribuiu também para a tendência de desconcentração. A exportação de celulose pelo estado teve início em 2009, e cresce desde então, tornando-se o principal ofertante em quantidade exportada entre os estados brasileiros em 2017, e permanecendo como tal até 2019, ano em que foi também o quarto principal exportador de papel. Com esta dinâmica, o estado de Mato Grosso do Sul passa a figurar também como um importante “*player*” no mercado internacional, ao se posicionar como elo exportador na cadeia global de valor.

Tendências de desconcentração das exportações de papel e celulose haviam sido obtidos também por Hersen, Timofeiczky Junior e Silva (2019) e Costa et al. (2018), que destacaram o crescimento do número de parceiros comerciais do Brasil no comércio de tais produtos ao longo dos anos. Coelho Jr. et al. (2010) identificou o setor no mercado nacional como concentrado ao analisar as empresas atuantes no ramo, e em relação à concentração geográfica a nível estadual no país, no presente trabalho observou-se a alta concentração revelada por dois índices - CR (4) e CR (8) - principalmente no mercado de papel.

Após revelar como o crescimento das exportações brasileiras de papel e celulose se distribuiu entre as unidades da federação, cabe analisar o comportamento das características de exportação e importação no mercado doméstico de tais produtos, também a nível estadual. Na Tabela 6, encontra-se o valor do coeficiente de exportação dos principais estados exportadores de produtos de papel e celulose entre 2000 e 2019. É possível observar nos dados o crescimento do coeficiente, indicando que a porcentagem da produção destinada à exportação tem crescido ao longo do período. Este movimento em direção ao mercado externo indica que o setor de papel e celulose está cada vez mais fazendo parte das cadeias globais de valor, como estratégias de crescimento.

Tabela 6: Coeficiente de Exportação (CE) de papel e celulose por estados selecionados, entre 2000 e 2019, anos selecionados

| UF/Ano | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2017 | 2019 |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mato Grosso do Sul | - | - | 28,56 | 82,24 | 40,11 | 85,19 |
| Espírito Santo | 28,87 | 38,60 | 49,51 | 82,99 | 92,76 | 78,75 |
| Rio Grande do Sul | 8,44 | 12,40 | 9,92 | 30,90 | 31,23 | 73,06 |
| Pará | 27,10 | 39,69 | 46,09 | 50,95 | 67,16 | 60,55 |
| Bahia | 19,73 | 36,53 | 45,66 | 74,50 | 62,07 | 58,01 |
| Minas Gerais | 18,70 | 23,04 | 27,72 | 50,88 | 50,22 | 47,79 |
| Paraná | 4,11 | 6,11 | 6,94 | 21,14 | 28,71 | 32,07 |
| São Paulo | 4,65 | 6,99 | 7,54 | 17,96 | 15,03 | 16,05 |
| Santa Catarina | 4,80 | 7,00 | 5,12 | 13,65 | 12,21 | 13,48 |
| Rio de Janeiro | - | 3,09 | 4,73 | 10,90 | 8,89 | 8,61 |
| Brasil | 8,18 | 11,02 | 16,25 | 35,94 | 30,64 | 36,18 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2019), IPEADATA (2019) e MDIC (2019).

Percebe-se uma elevação continuada do CE no período estudado (2000 a 2019), com a produção de celulose crescendo, significando aumento do consumo no mercado doméstico. Esta trajetória de crescimento só foi interrompida em 2017, mas voltando com a mesma dinâmica em 2019. O maior percentual registrado foi do estado do Espírito Santo, exportando cerca de 92,76% do total produzido em 2017. O Paraná, por sua vez, apresentou o sétimo maior coeficiente no mesmo ano entre os estados analisados, e registrou um crescimento abrupto, quando comparado aos demais estados, partindo de um coeficiente de 6,94 em 2010 para 21,14 em 2015, 28,71 em 2017, atingindo 32,07 em 2019. Tal crescimento condiz com o

aumento do valor exportado registrado principalmente a partir de 2015 na exportação de celulose. Há de se ter certa cautela com as análises deste indicador, uma vez que o elevado índice pode estar sendo determinado pelo aumento das exportações mais aceleradas que o aumento da produção e/ou até mesmo por meio de uma redução consumo interno.

A análise do CI dos estados permite perceber a alteração na dependência do mercado doméstico para com os produtos estrangeiros do setor, o que pode também sugerir uma participação do setor nacional em fases mais a jusante da cadeia global de valor. O coeficiente de importação dos estados brasileiros analisados encontra-se na Tabela 7, e aponta para o crescimento da oferta de celulose no mercado doméstico brasileiro, seguindo a tendência da oferta externa.

Tabela 7: Coeficiente de Importação de papel e celulose por estados selecionados, entre 2000 e 2019

| UF/Ano | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2017 | 2019 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Rio de Janeiro | - | 8,69 | 9,44 | 9,36 | 5,52 | 6,87 |
| Paraná | 3,64 | 2,39 | 3,73 | 8,33 | 4,69 | 5,86 |
| Santa Catarina | 0,82 | 1,45 | 2,68 | 4,81 | 4,24 | 5,80 |
| São Paulo | 3,65 | 2,91 | 4,93 | 7,66 | 5,29 | 4,97 |
| Rio Grande do Sul | 3,20 | 6,07 | 5,05 | 5,86 | 3,34 | 2,54 |
| Espírito Santo | 1,00 | 1,46 | 1,62 | 1,17 | 0,36 | 2,41 |
| Minas Gerais | 1,24 | 1,11 | 1,71 | 3,52 | 1,72 | 2,04 |
| Pará | 0,47 | 0,52 | 1,72 | 4,42 | 0,88 | 1,85 |
| Bahia | 0,92 | 1,41 | 0,46 | 1,24 | 0,74 | 0,76 |
| Mato Grosso do Sul | 2,99 | 0,63 | 0,11 | 1,59 | 0,01 | 0,02 |
| Brasil | 3,13 | 2,80 | 4,57 | 6,12 | 3,78 | 3,98 |

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2019), IPEADATA (2019) e MDIC (2019).

Apenas Rio Grande do Sul, Bahia e Mato Grosso do Sul tiveram resultados menores em 2019 quando comparados ao início do período, entretanto, todos os estados analisados e o país como um todo tiveram decréscimo do CI entre 2015 e 2017, sugerindo menor dependência de produtos importados, ao mesmo tempo em que a exportação brasileira se destacava em nível mundial. A tendência de redução permaneceu no ano de 2019 para os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul.

Os valores calculados do CI para o período são inferiores aos do CE apresentado anteriormente, sugerindo de maneira geral que a exportação do setor supera sua importação. O coeficiente de importação registrado para o Brasil também inicia queda em 2017, interrompendo uma trajetória de crescimento, reforçando a hipótese de abastecimento do mercado doméstico com o produto nacional. Além disso, revela-se que este segmento está inserido cada vez mais nas cadeias globais de valor, como fornecedor.

A parcela do mercado atendida por produtos internacionais no setor de papel e celulose pode ser medida pelo coeficiente de penetração de

importações. Este indicador acompanha a tendência do coeficiente de importação apresentado anteriormente, registrando queda nos valores calculados para todas as localidades entre 2015 e 2017, inclusive o Brasil como um todo (Tabela 8). Na mesma tendência do CI, o CPI voltou a crescer em 2019 para os estados analisado, exceto para São Paulo e Bahia. Assim, o percentual da demanda atendida por produtos estrangeiros de papel e celulose em 2015 foi de 8,71%, em 2017 caiu para 5,17% e manteve-se em 5,87% em 2019, sugerindo que a demanda passou a ser suprida pelo produto nacional. A desvalorização do real, como destacado pela CNI (2019), pode ter contribuído para os menores resultados do CPI, haja vista o encarecimento do produto estrangeiro.

Em relação aos valores estaduais, o Paraná registrou o valor do CPI mais elevado tanto em 2015 quanto em 2017, porém declinou 3,39 pontos percentuais entre os dois anos mencionados e foi o terceiro maior em 2019 entre os estados analisados. Em relação aos resultados elevados do coeficiente de importação e também do coeficiente de penetração das importações para o estado do Paraná, essa característica pode ser proveniente da necessidade de importação de celulose de fibra longa, e de produtos que a utilizam como matéria-prima, como discutido também no estudo da FIEP (2016), haja vista a produção interna não ser suficiente para atender a demanda do estado.

Tabela 8: Coeficiente de Penetração de Importações (CPI) de papel e celulose por estados selecionados, entre 2000 e 2019

| UF/Ano | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2017 ¹ | 2019 |
|---------------------------|------|------|------|------|-------------------|-------|
| Espírito Santo | 1,39 | 2,33 | 3,11 | 6,43 | 4,71 | 10,18 |
| Rio Grande do Sul | 3,38 | 6,48 | 5,31 | 7,82 | 4,63 | 8,62 |
| Paraná | 3,66 | 2,48 | 3,85 | 9,56 | 6,17 | 7,95 |
| Rio de Janeiro | - | 8,23 | 9,02 | 9,50 | 5,72 | 7,00 |
| Santa Catarina | 0,86 | 1,53 | 2,75 | 5,28 | 4,61 | 6,28 |
| São Paulo | 3,68 | 3,03 | 5,06 | 8,53 | 5,86 | 5,59 |
| Pará | 0,64 | 0,85 | 3,09 | 8,27 | 2,62 | 4,49 |
| Minas Gerais | 1,50 | 1,43 | 2,31 | 6,69 | 3,35 | 3,76 |
| Bahia | 1,14 | 2,18 | 0,84 | 4,64 | 1,92 | 1,79 |
| Mato Grosso do Sul | 0,73 | 0,25 | 0,07 | 0,15 | 0,02 | 0,13 |
| Brasil | 3,30 | 3,05 | 5,17 | 8,71 | 5,17 | 5,87 |

¹ Não foi possível obter o resultado para o estado do Mato Grosso do Sul, portanto foi utilizado o valor referente ao ano de 2016.

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE (2019), IPEADATA (2019) e MDIC (2019).

A redução da dependência de produtos importados do segmento de papel e celulose foi também um dos resultados obtidos na pesquisa realizada pela FIEP (2016). O abastecimento do mercado interno com produtos domésticos da indústria de papel e celulose evidencia também a alta produtividade e a competitividade do produto brasileiro, graças tanto às condições climáticas do país, quanto ao investimento em qualidade nos produtos, como já haviam destacado MAPA (2018), Salles et al. (2016) e Silva et al. (2013).

De forma geral, os coeficientes de exportação, de importação e de penetração de importações mostram que a parcela da produção de papel e celulose destinada ao mercado externo cresceu, principalmente no final do período, o que confirma a maior participação do setor de papel e celulose nas cadeias globais de valor. Ao mesmo tempo, a dependência do mercado doméstico, tanto a nível nacional quanto estadual reduziu, sugerindo abastecimento do mercado interno com produto brasileiro. Ambos os resultados analisados de forma conjunta, revelam o crescimento da produção nacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor de papel e celulose tem apresentado importância crescente no valor bruto da produção nacional e na pauta de exportações brasileira e paranaense no período recente. Procurou-se apontar se o crescimento foi proveniente dos estados que já exportavam o produto, ou se teve a participação de novos exportadores, e como o estado do Paraná se apresentou nesse cenário. Os índices de concentração CR (4), CR (8) e HH revelaram um mercado concentrado entre os estados, especialmente na exportação de papel, mas com tendência de desconcentração ao final do período, principalmente para a exportação de celulose, que contou com novos estados exportadores com volume crescente, como o estado do Paraná e Mato Grosso do Sul.

A tendência à redução na concentração da quantidade exportada entre os estados observada nas medidas de concentração para o mercado de celulose permite afirmar que maior número de estados tem ofertado o produto, em comparação com o início do período estudado. Dessa forma, o crescimento do número de estados exportadores leva ao crescimento da quantidade exportada de celulose pelo país e pode contribuir para a continuidade do aumento das exportações brasileiras de celulose observado. Ou seja, mais estados brasileiros, como Paraná e Mato Grosso do Sul, passam a fazer parte como elos nas cadeias globais de valor, especialmente a de celulose.

Os coeficientes de comércio exterior apontaram o aumento da quantidade exportada e a redução do coeficiente de importação, o que indica crescimento na produção e abastecimento do mercado doméstico. O crescimento na parcela exportada da produção nacional indicada pelo aumento no coeficiente de exportação aliada à redução observada nos índices de dependência das importações para os produtos do setor mostra, mais uma vez, o aumento da produção e da competitividade dos produtos. Tais características são fundamentais para a manutenção do destaque observado na quantidade exportada de papel e celulose pelo país nos anos recentes, principalmente do segundo produto. Estes resultados indicam, acima de tudo, que este setor faz parte, e de forma crescente, das cadeias globais de valor, o que possibilita uma dinâmica mais progressiva e sustentada de crescimento. Portanto, os “*policy makers*” precisam reconhecer a posição relativa que este setor se encontra dentro da cadeia

global de valor, para tornar mais eficaz as políticas de apoio ao setor de papel e celulose no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ALTOMONTE, Carlo; GAMBA, Simona; MANCUSI, Maria L.; VEZZULLI, Andrea. R&D investments, financing constraints, exporting and productivity, *Economics of Innovation and New Technology*, Taylor and Francis Online, v. 25, (3): 283-303, 2016.
- ARCHIBUGI, Daniele; MICHIE, Jonathan (1998). Technical change, growth and trade: new departures in institutional economics. *Journal of Economic Surveys*, v. 12, n. 3, p. 313-332.
- CARVALHO, Rosa Maria Miranda Armond de; SOARES, Thelma Shirlen; VALVERDE, Sebastião Renato. Caracterização do setor florestal: uma abordagem comparativa com outros setores da economia. *Ciência Florestal*, v. 15, n. 1, p. 105-118, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/1828>. Acesso em: 25 set. 2018.
- CATTANEO, Oliver; GEREFFI, Gary.; STARITZ, Cornelia. (2009). **Global value chains in a postcrisis world: resilience, consolidation, and shifting end markets**. In: EVENETT, Simon J., HOEKMAN, Bernard M.; CATTANEO, Oliver. (Eds.). *Global value chains in a postcrisis world a development perspective*. London: Centre for Economic Policy Research (CEPR) and World Bank., p.3-20.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. *Coeficientes de Abertura Comercial*. Indicadores CNI, ano 9, n. 1, abr. 2019. Disponível em: https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/99/0d/990d818d-fad2-463e-816e-f4c06360dba5/coeficientesdeaberturacomercial_numero1_2019.pdf. Acesso em: 29 mar. 2020.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. *Coeficientes de Abertura Comercial*. Metodologia. Versão 4.0, jul. 2016, Brasília - DF. Disponível em: https://bucket-gw-cni-static-cms-si.s3.amazonaws.com/media/filer_public/f9/88/f988fca0-903a-4ae9-8e03-66d0183c37b2/coeficientedeaberturacomercial_metodologia_versao_4-0.pdf. Acesso em: 24 jul. 2019.
- COELHO JÚNIOR, Luiz Moreira; REZENDE, José Luiz Pereira de; ÁVILA, Ednilson Sebastião; OLIVEIRA, Antonio Donizette de; BORGES, Luís Antônio Coimbra; Analysis of the Brazilian cellulose industry concentration (1998-2007). *Cerne*, Lavras, v. 16, n. 2, p. 209-216, abr./jun. 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-77602010000200013. Acesso em: 23 abr. 2019.

COELHO JÚNIOR, Luiz Moreira; SELVATTI, Thaisa de Sousa; ALENCAR, Filipe Vanderlei; SANTOS JÚNIOR, Edvaldo Pereira; BORGES, Luís Antônio Coimbra; REZENDE, José Luiz Pereira de. Global concentration of pulp export. *Revista Floresta*, v. 48, n. 4, p. 443 – 452, Curitiba (PR), out./dez. 2018. Disponível em:

<https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/48334/36327>. Acesso em: 10 mar. 2019.

COELHO, Maritzel Rios Fuentes; COELHO, Márcio Henrique. Panorama da indústria de celulose e papel no Brasil: 2001 a 2011. *Revista Floresta*, Curitiba, PR, v. 43, n. 3, p. 463-474, jul./set 2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/floresta/article/view/28280>. Acesso em: 10 mar. 2019.

COSTA, Thiago Ramos; MAHANZULE, Rosalina Zefanias; AGUIAR, Giovana Paiva; SILVA, João Carlos Garzel Leodoro da. Dinâmica da concentração das exportações brasileiras de celulose química (1990-2010). *Ciência Florestal*, v. 28, n. 4, Santa Marina, out./dez. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/35316>. Acesso em: 10 mar. 2019.

DOSI, Giovanni; PAVITT, Keith; SOETE, Luc. (1990). *The economics of technical change and international trade*. New York: New York University Press. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/bookchap/ssalembks/dosietal-1990.htm>. Acesso em: 30 abr. 2019.

FAGERBERG, Jan. (1988). Why growth rates differ. In: DOSI, Giovanni; FREEMAN, Christopher; NELSON, Richard; SILVERBERG, Gerald; SOETE, Luc (org.). *Technical change and economy theory*. London: Pinter Publishers, cap. 20, p. 432-527.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. Forestry Production and Trade. *Export Quantity: Wood Pulp + (Total)*. Disponível em:

<http://www.fao.org/statistics/databases/en/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. Forestry Production and Trade. *Production Quantity: Wood Pulp + (Total)*. Disponível em:

<http://www.fao.org/statistics/databases/en/>. Acesso em: 13 nov. 2021.

GORDON, José Luis; GRAMKOW, Camila L. As características estruturais da inserção externa brasileira e suas principais implicações – 2000/2010. *Cadernos do Desenvolvimento*. V. 6, n. 9, p. 93-118, Rio de Janeiro, jul./dez. 2011. Disponível em:

<http://www.cadernosdodesenvolvimento.org.br/ojs-2.4.8/index.php/cdes/article/view/222>. Acesso em: 27 fev. 2019.

HERSEN, Amarildo; TIMOFEICZYK JÚNIOR, Romano; SILVA, João Carlos Garzel Leodoro da. Concentração do mercado internacional de celulose: perspectivas para o Brasil. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*

- RAMA, Maringá (PR), v. 12, n. 4, p.1417-1438, out./dez. 2019. Disponível em:
<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/rama/article/view/5984>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- HUMPHREY, John; SCHMITZ, Hubert. Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research. *IDS Discussion Paper*, n. 120, 2000. Disponível em:
<https://www.marketlinks.org/sites/default/files/media/file/2020-10/Governance%20and%20Upgrading.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. *Pesquisa Industrial Anual (PIA)*. Disponível em:
<https://questionarios.ibge.gov.br/downloads-questionarios/pia-pesquisa-industrial-anual-empresa-e-pia-pesquisa-industrial-anual-produto>. Acesso em: 27 fev. 2019.
- INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. *Anuário Estatístico do Estado do Paraná - 2017*. Disponível em: http://www.ipardes.gov.br/anuario_2017/index.html. Acesso em: 27 fev. 2019.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEADATA. *Inflação - IPCA (% a. a.)*. Disponível em:
<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 13 nov. 2021.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEADATA. *Taxa de câmbio R\$/US\$ - comercial - venda - fim de período*. Disponível em:
<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 13 nov. 2021.
- KRUGMAN, Paul Robin. *Rethinking international trade*. Cambridge: The MIT Press, 1990, Cap. 10.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA, INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS - MDIC. *Estatísticas de Comércio Exterior*. Disponível em:
<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/municipio> . Acesso em: 13 nov. 2021.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. *Plano Nacional de Desenvolvimento de Florestas Plantadas (PNDF)*. Brasília, 2018. Disponível em:
<https://www.embrapa.br/documents/10180/0/Plano+Nacional+de+Desenvolvimento+de+Florestas+Plantadas/90e38846-d556-da1d-0213-dda16a75088e>. Acesso em: 04 mar. 2019.
- NONNENBERG, Marcelo José Braga. *Exportações e inovação: uma análise para América Latina e Sul-Sudeste da Ásia*. Brasília: IPEA, 2013 (Texto para Discussão n.1579).
- OLAVO, Renan Ferreira; CAMARA, Marcia Regina Gabardo da; SEREIA, Vanderlei José; CALDARELLI, Carlos Eduardo. *Estudo da competitividade internacional do complexo agroindustrial brasileiro de papel e celulose, 1990 - 2013*. In: ENABER - Encontro da Associação Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 12, 2015, Curitiba. *Anais...* Curitiba: ENABER, 2015.

FIEP; SINPACEL-PR. Panorama Setorial: Indústria de celulose, papel, embalagens e artefatos de papel: Paraná 2016. Curitiba, FIEP, 2016. Disponível em: [http://www.fiepr.org.br/para-sindicatos/estudos-economicos/uploadAddress/papel_digital\[75083\].pdf](http://www.fiepr.org.br/para-sindicatos/estudos-economicos/uploadAddress/papel_digital[75083].pdf). Acesso em: 13 ago. 2019.

RESENDE, Marcelo; BOFF, Hugo. Concentração Industrial. In: KUPFER, David; HASENCLEVER, Lia. *Economia Industrial: Fundamentos teóricos e práticas no Brasil*. Rio de Janeiro: Campus, 2. ed. 2013.

SALLES, Thiago Taglialegna; ISBAEX, Crismeire; SILVA, Márcio Lopes da; VALVERDE, Sebastião Renato; LUZ; Tarço Murilo Oliveira. Dinâmica de preço e quantidades exportadas de produtos florestais brasileiros, 1995 – 2013. *Revista de Pesquisa Florestal Brasileira*, v. 36, n. 88, p. 451 – 457, Carvalho, Out./Dez. 2016. Disponível em: <https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/1049>. Acesso em: 27 dez. 2018.

SILVA, Rosianne Pereira da; FILGUEIRAS, Gisalda Carvalho; RIVERO, Sérgio Luiz de Medeiros; SILVA, Márcio Nazareno da. O comportamento das exportações brasileiras de produtos florestais e sua posição competitiva no mercado internacional no período de 1997 a 2011. *Revista de Economia*, v. 39, n. 1, p. 67 – 90, jan./abr. 2013. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/29219>. Acesso em: 25 out. 2018.