

Padrões de comércio internacional e competitividade do setor de celulose na América Latina

João Carlos Garzel Leodoro da Silva¹; Ademilson de Souza Maciel²; José Sawinski Júnior³

¹. Engenheiro Florestal, Dr., Professor do Departamento de Economia Rural e Extensão – UFPR – Campus Jardim Botânico. Curitiba/PR. E-mail: garzel@ufpr.br.

². Economista, Especialista em Economia e Meio Ambiente, Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal (PPGEF) – UFPR. Campus Jardim Botânico. Curitiba/PR. E-mail: ademilsonmaciel@gmail.com.

³. Engenheiro Florestal, Mestre em Engenharia Florestal, Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal (PPGEF) – UFPR. Campus Jardim Botânico. Curitiba/PR. E-mail: juniorsawinski@gmail.com.

Resumo

O objetivo principal desta pesquisa foi analisar a competitividade do Brasil e do Chile no mercado de celulose, por meio de índices de vantagem comparativa revelada (VCR) e vantagens comparativas reveladas simétricas (VCRS) e volume (em toneladas) exportado para o resto do mundo. Brasil e Chile foram escolhidos devido a disponibilidade de dados e por serem os dois principais produtores e exportadores desse produto na América Latina. Os resultados do índice VCR mostraram que para o setor de celulose, o Brasil é o maior exportador da América Latina e o produto chileno possui menor competitividade.

Palavras-chave: Competitividade, economia florestal, vantagens comparativas reveladas simétricas.

Introdução

O setor florestal tem desempenhado um papel significativo na contribuição para o desenvolvimento econômico e social da América Latina. Considerando a magnitude da demanda mundial, no entanto, a participação do setor de base florestal no mercado está aquém do seu potencial.

O setor de florestas plantadas na América Latina é relativamente novo, começando nas décadas de 1950 – 1960, com dois principais países nesse processo sendo o Brasil e o Chile e no Brasil, foi implementado com uma forte política estatal brasileira, principalmente com *Pinus elliottii* no Sul do Brasil para celulose, posteriormente substituído por *Pinus taeda*, e pelo gênero *Eucalyptus* spp., principalmente no Sudeste para produzir celulose e carvão vegetal para a produção de aço setor.

O plantio de eucalipto, no Brasil, teve um crescimento extremamente alto indo para todas as regiões do país, sendo o principal foco de crescimento atualmente na região Centro-Oeste (SILVA; MACIEL, 2022).

Deste modo, uma das principais funções dos estudos de competitividade é permitir a comparação entre os melhores padrões mundiais de produção, visando identificar vantagens e desvantagens competitivas, contribuindo para o aprimoramento de medidas políticas e práticas produtivas (ALMEIDA *et al.*, 2013).

Geralmente, o termo competitividade refere-se ao comércio internacional: exportável ou potencialmente exportável e capaz de competir com sucesso em importações ou exportar sem incorrer em perdas. Embora alguns estudos busquem classificar países inteiros por competitividade, o conceito tem maior clareza e precisão quando aplicado a determinados setores, ou grupos de produtores de um mesmo setor, que enfrentam condições semelhantes nos mercados de insumos e produtos (NORTON, 2016).

Portanto, este trabalho visa analisar a competitividade dos países da América Latina no mercado de celulose, por meio dos índices de vantagens comparativas reveladas simétricas (VCRS) e do volume (em toneladas) exportado para o resto do mundo.

Material e Métodos

Caracterização dos dados de estudo

A seleção dos países foi orientada pela disponibilidade de informações relacionadas às variáveis utilizadas no estudo, a fim de preservar a comparabilidade entre eles em relação às variáveis econômicas investigadas. No presente estudo, foram considerados os seguintes países: Brasil e Chile.

Considerando o recorte dos dados para o setor florestal, foram analisados os produtos do capítulo 47 (pastas de madeira ou de outras matérias fibrosas), especificamente o item 4703 que se

refere à pasta química de madeira, conforme descrito no Sistema Harmonizado (SH), um método para classificação de mercadorias.

Quanto ao produto desagregado SH-4 4703, foram considerados, portanto, apenas Brasil e Chile, pois os demais países analisados exportam basicamente os produtos: SH-4 4706 (Pastas de outras fibras) e HS-4 4707 (Resíduos e aparas de papel).

Além disso, ao extrair o banco de dados da UNComtrade, verificou-se que alguns países não possuem os produtos contemplados neste estudo em sua pauta de exportação ou possuem dados incompletos como MCAR – *Missing Completely at Random*. Ou seja, os dados são perdidos de forma completamente aleatória, o que incorre em erros de integração do sistema ou falha de imputação de dados (SCHAFFER, 1997; VAN BUUREN, 2018).

Para estimar e analisar o índice de vantagem comparativa simétrica revelada, os dados começam de 2000 a 2019 disponíveis nas Estatísticas de Comércio de *Commodities* da ONU (UNComtrade, 2021). Devido à indisponibilidade de dados para cálculo de preços, a série mensal teve início de janeiro de 2014 a dezembro de 2019. Além disso, os dados estão disponíveis apenas para Brasil e Chile.

Metodologia do estudo

O índice mais utilizado neste tipo de análise é denominado índice de Balassa (BALASSA, 1965). Essa medida (Equação 1) captura até que ponto um país (ou região) exporta mais de um produto do outro. Dada uma região ou grupo de países de referência, o índice Balassa basicamente compara a participação de uma categoria de produto nas exportações com uma parte dessa categoria de produto no grupo de referência.

$$VCR_j = \frac{\frac{X_{ij}}{X_i}}{\frac{X_{zj}}{X_z}} \quad (1)$$

Onde: VCR_j é o índice de vantagens comparativas reveladas do setor j ; X_{ij} é o valor das exportações nacionais do país i no setor j ; X_i é o valor das exportações nacionais do país i ; X_{zj} é o valor total das exportações dos países selecionados z no setor j , e; X_z é o valor total das exportações dos países selecionados z .

Em outras palavras, o índice compara a participação das exportações de um determinado setor em uma região com a participação das exportações desse setor no mercado de referência. Se o valor do VCR for superior a 1, o país de referência é especializado na produção da mercadoria de interesse. De acordo com o teorema da proporção dos fatores, é uma indicação de fatores de produção abundantes para a respectiva *commodity* e, portanto, uma vantagem comparativa no mercado regional para aquela *commodity*.

Considerando que o índice VCR pode assumir valores entre 0 e ∞ , o impacto na forma clássica de Balassa indica algumas limitações e que para superar o problema da assimetria (Equação 2) do Índice de Balassa ($VCRS$) tanto o numerador quanto o denominador são tornados simétricos (YU *et al.*, 2009; LAURSEN, 2015; ROSSATO *et al.*, 2018):

$$VCRS = \frac{VCR - 1}{VCR + 1}, -1 \leq VCRS \leq 1 \quad (2)$$

Onde: -1 indicaria desvantagem e 1, vantagem.

Resultados e Discussão

Ao observar tanto o Volume Exportado quanto o $VCRS$, permitiu-se analisar a evolução das exportações de celulose dos países produtores e exportadores da *commodity*. Ao identificar os $VCRS$ para exportações de celulose entre 2000 e 2019, observou-se que Brasil e Chile possuem vantagens exportadoras e que a *commodity* representa um setor de extrema importância para a economia de cada país (Tab.: 1).

Através dos índices $VCRS$, observa-se a evolução entre o ano 2000 e 2019. Os resultados revelaram que o Chile perdeu competitividade no setor de celulose, com queda de aproximadamente 25,35%, enquanto o Brasil, nos últimos 20 anos, teve um comportamento de declínio e aumento de competitividade, porém, mantendo-se estável quando comparado o ano de 2019 em relação ao ano 2000.

Tabela 1: Evolução do Volume Exportado e dos indicadores de VCRS do período entre 2000 e 2019.

ANO	BRASIL			CHILE		
	VOL. ¹	Índice ²	RSCA	VOL. ¹	Índice ²	RSCA
2000	2916,51	100,00	0,46	1834,5 1	100,00	0,71
2005	5440,64	186,55	0,36	2615,9 8	142,60	0,57
2010	8370,11	286,99	0,34	3379,2 3	184,20	0,51
2015	11528,42	395,28	0,42	4319,1 3	235,44	0,56
2019	14726,14	504,92	0,46	4623,6 4	252,04	0,53
Média	8227,90	282,11	0,38	3610,2 9	196,80	0,58
Desvio Padrão	3743,42	128,35	0,05	1031,8 4	56,25	0,07

¹Milhões de Toneladas

²2000 = 100.

O Brasil é o principal exportador, em toneladas, de celulose da América Latina e com alta dinâmica, atingindo em 2019 um crescimento de 404,92% em relação a 2000. Cabe destacar que, em 2019, a celulose brasileira produzida é fundamentalmente de fibra curta (eucalipto) que corresponde a cerca de 86% da produção (IBÁ, 2021) enquanto no Chile quase metade da produção de celulose (49%) também vem de fibra curta (eucalipto) (INFOR, 2021).

Conclusões

Destaca-se o fato de que a celulose de fibra curta é uma *commodity*, ou seja, um produto homogêneo comparado à madeira serrada, o que implica pouca variabilidade entre países. O setor de celulose caracteriza-se por ser de alto capital investido, empresas de grande porte que necessitam manter altos níveis de produção em suas fábricas independentemente do preço da celulose, para manter a competitividade em custos. Acrescenta-se, que muitas buscam por contratos de longo prazo, como uma forma de garantir margens economicamente viáveis no médio e longo prazo.

No que diz respeito ao desenvolvimento tecnológico e rendimento de produção, o setor de celulose na América Latina tem se desenvolvido de forma desigual. Comum a quase todos os países é o fato do setor ter se beneficiado de políticas governamentais que impulsionaram o reflorestamento com espécies de alto rendimento, principalmente para uso na produção de celulose. Assim, a região tornou-se bastante atrativa para investimentos estrangeiros, e sua história é considerada uma experiência de sucesso em termos de produção de celulose de mercado. No Brasil, entretanto, o investimento estrangeiro em terras tem tido momentos de flexibilização e restrição ao longo dos últimos 50 anos, causando insegurança ao investidor. Este sucesso é resultado de uma combinação de vantagens de recursos naturais, políticas de promoção, melhorias nos níveis de produtividade devido a novos investimentos de capital e a crescente escala de inovação no cultivo e manejo florestal (LIMA-TOIVANEN, 2013).

Várias estratégias ao longo dos anos têm sido usadas para lidar com várias crises econômicas, tanto internas quanto externas, e são influenciadas por um conjunto diversificado de fatores, como condições de mercado, políticas públicas, disponibilidade de fatores de produção (recursos naturais), características geográficas e desenvolvimento tecnológico onde elementos de mercado estão entrelaçados com a intervenção de uma variedade de políticas nacionais, internacionais e regionais, barreiras comerciais tarifárias e não tarifárias, como medidas de controle de preços e restrições administrativas (Sun et al., 2010; Rossato et al., 2018).

Salienta-se também que a *commodity* celulose fibra curta é um produto importante para a economia dos dois países. No caso brasileiro, a participação corresponde a 3,23% em relação ao total das exportações e no caso chileno, a participação chega a 3,9% do total das exportações.

Uma avaliação mais completa da competitividade da celulose requer o levantamento de outras variáveis, como: o relacionamento entre consumidores e fornecedores; grau de concentração do setor em que a empresa atua; escala de produção; políticas fiscais e tarifárias; acordos internacionais, entre outras informações.

Agradecimentos/Apoio

Os autores agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Paraná (PPGEF/UFPR), especialmente aos professores deste programa pelos ensinamentos. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, A. N. D., SILVA, J. C. G. L. D., ANGELO, H. **Competitividade do Brasil e Canadá no mercado de madeira serrada de coníferas**. *Ciência Florestal* 23, 439–448. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cflo/a/KTQXpvJ4J9TTzKqgTjyZCbp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 18 de mar. de 2021.
- BALASSA, B. **Trade liberalisation and “revealed” comparative advantage**. *The manchester school* 33 (2). 99–123. 1965. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>. Acesso em: 16 de ago. de 2020.
- IBÁ. **Indústria Brasileira de Árvores**. 2021. Disponível em: <https://iba.org/>. Acesso em: 17 de jul. de 2021.
- INFOR. **Instituto Forestal. Ministerio de Agricultura**. 2021. Disponível em: <https://www.infor.cl/>. Acesso em: 18 de jul. de 2021.
- LAURSEN, K. **Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization**. *Eurasian Business Review* 5 (1), 99–115. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40821-015-0017-1>. Acesso em: 09 de set. 2020.
- LIMA-TOIVANEN, M. B. **A Evolução da Indústria Sul-Americana de Celulose e Papel: Foco no Brasil, Chile e Uruguai**. *O PAPEL* 74 (9). 2013. Disponível em: http://www.revistaopapel.org.br/noticia-anexos/1380634191_6d5aac0f077350b8c8a7820ccbd798db_189840160.pdf. Acesso em: 09 de ago. de 2021.
- NORTON, R. D. **The Competitiveness of Tropical Agriculture: A Guide to Competitive Potential with Case Studies** Elsevier. 348 p. 2017.
- ROSSATO, F. G. F. *et al.* **Comparison of Revealed comparative advantage indexes with application to trade tendencies of cellulose production from planted forests in Brazil, Canada, China, Sweden, Finland and the United States**. *Forest policy and economics* 97, 59–66. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389934118301175>. Acesso em: 15 de jan. de 2021.
- SCHAFER, J. L. **Analysis of incomplete multivariate data**. CRC press. 444 p. 1997.
- SILVA, J. C. G. L.; MACIEL, A. S. **International trade standards and competitiveness of the chemical wood pulp and conifer sawn wood sectors do brazil and chile front of major world exporters**. *Forest Policy and Economics*, Elsevier, v. 137, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389934122000181>. Acesso em: 18 de fev. de 2022.
- SUN, L. *et al.* **Impacts of tariff and non-tariff trade barriers on the global forest products trade: an application of the Global Forest Product Model**. *International Forestry Review* 12 (1), 49–65. 2010. <https://www.ingentaconnect.com/content/cfa/ifr/2010/00000012/00000001/art00005>. Acesso em: 28 de nov. de 2020.
- UNComtrade. **United Nations Commodity Trade Statistics Database. United Nations – Department of Economic and Social Affairs**. 2021. Disponível em: <https://comtrade.un.org/data/>. Acesso em: 30 de jun. de 2021.
- VAN BUUREN, S. **Flexible imputation of missing data**. CRC press. 316 p. 2018.
- YU, R., CAI, J., LEUNG, P. **The normalized revealed comparative advantage index**. *The Annals of Regional Science* 43 (1), 267–282. 2009. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00168-008-0213-3>. Acesso em: 16 de ago. de 2020.