

## **IMPACTOS ECONÔMICOS PELA COVID-19 NAS EXPORTAÇÕES DE COMMODITIES DE MATO GROSSO DO SUL: o complexo de papel e celulose**

**WESLEY OSVALDO PRADELLA RODRIGUES UFMS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

**DANIEL MASSEN FRAINER**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL (UEMS)

**ANTONIO SERGIO EDUARDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

**WILLIAN NASSAR MOREIRA EDUARDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

Agradecimento à orgão de fomento:

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior Brasil (CAPES) Universidade Anhanguera-Uniderp

# **IMPACTOS ECONÔMICOS PELA COVID-19 NAS EXPORTAÇÕES DE COMMODITIES DE MATO GROSSO DO SUL: o complexo de papel e celulose**

## **INTRODUÇÃO**

A Covid-19 é o nome definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), dado a doença causada pelo novo coronavírus. A rápida transmissão sustentada nos continentes fez com que a OMS declarasse oficialmente, em 11 de março de 2020 a Covid-19 como Pandemia (WHO, 2020). No Brasil a primeira notificação de caso ocorreu em 26 de fevereiro de 2020, com a primeira morte em decorrência da doença em 17 de março de 2020 (BRASIL, 2020 Ministério da Saúde).

Em Mato Grosso do Sul, o primeiro caso de notificação ocorreu em 28 de fevereiro de 2020, apresentando o primeiro óbito em 31 de março de 2020. Porém desde a declaração da Covid-19 como pandemia, o Estado vem tomando uma série de medidas e recomendações que favoreçam à menor dispersão do vírus, bem como medidas para que busquem proteger a população do contágio, entre essas medidas destaca-se a decretação de “estado de calamidade pública” por meio do Decreto Nº 15.396 de 19 de março de 2020 (MATO GROSSO DO SUL, 2020).

De acordo com a Fundação Instituto de Administração-FIA (2020), as questões sócio-políticas sempre afetaram o comércio exterior ou interferiram no relacionamento das nações. Portanto, como vivemos em um mundo globalizado, afirma, que a crise global causado pelo coronavírus, uma das áreas que afetou diretamente foi de exportação. Efeitos esses que terá uma durabilidade muito maior do que os do coronavírus.

Para fins de análise econômica, existe uma considerável literatura sobre os potenciais efeitos econômicos de pandemias, bem como das estratégias de enfrentamento do problema, tais como os estudos de Baldwin e Di Mauro (2020), Eichenbaum *et. al* (2020), Garrett (2007, 2008), Barros *et. al* (2020), Gourinchas (2020), Correia *et. al* (2020), Ramos *et. al* (2020), Machado *et. al* (2020), Santos *et. al* (2020), Ribeiro *et. al* (2020) e Guerrieri *et. al* (2020).

## **PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO**

Este estudo oferece uma perspectiva sobre os impactos econômicos no complexo de papel e celulose, baseada na noção de que as forças de oferta e demanda são interligadas: a demanda é endógena e afetada pelo choque de oferta e outras características da economia e vice-versa. Neste trabalho, projeta-se os impactos de uma possível queda no Produto Interno Bruto (PIB) e seus reflexos sobre as exportações do complexo de papel e celulose.

Diante do exposto nesta seção, este trabalho tem como objetivo contribuir com o debate sobre os impactos econômicos da Pandemia Covid-19, com a aplicação de uma metodologia baseada em modelos de insumo-produto para estimar os impactos econômicos da queda das exportações no complexo de papel e celulose no estado de Mato Grosso do Sul.

A importância do complexo de papel e celulose para a economia do Estado se verificou através da balança comercial, onde nota-se o volume de US\$ (FOB) 1,938 bilhões em exportações, representando 37,0% das exportações em 2019 (COMEX STAT, 2020). Dentre os países importadores, destaca-se a China (58,9%), Estado Unidos (10,6%) e Itália (8,5%), ambos fortemente atingidos pela Pandemia e com projeções de quedas significativas em seus PIBs, fato este que deve refletir na importação de bens e serviços, incluindo produtos

do complexo de papel e celulose, e por consequência impactando diretamente a balança comercial do Estado.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO

A Covid-19 possui como característica implícita a sua velocidade de *spread*, em decorrência de fatores como período de incubação, capacidade de contágio, canais de transmissão de infectados sintomáticos e assintomáticos, e inexistência de tratamento convencional (vacina, por exemplo).

A pandemia causada pelo novo coronavírus tem gerado uma enorme crise em diferentes aspectos das cadeias produtivas, incluindo a comercialização dos produtos agrícolas. Não se sabe até quando essa crise irá perdurar e, assim, não podemos, com precisão, prever ou determinar o tamanho das consequências. (NASCIMENTO, 2020, s.p.)

Nesse sentido, estamos num momento de incertezas, dificultando projeções para a economia em quanto a reação do mercado. Sobretudo para os países em desenvolvimento o risco da crise financeira é real. (FIA, 2020)

Pandemias tem sido, ao longo da história, fatores que aumentam o nível de incerteza dos mercados e portanto, podem levar a decisões que inibem os investimentos e induzem à recessão. Mas a mensuração de como as pandemias afetam o grau de incerteza econômica é difícil de avaliar e medir. (MEDICI, 2020, p. 5)

Para Medici (2020) a gripe espanhola foi o quarto evento com maior impacto econômico negativo, sendo os primeiros a 2ª guerra mundial, a grande depressão dos anos 1930 e a 1ª guerra mundial. Provocando um impacto de 6% no PIB mundial, queda que afetou cerca de doze países e oito com a queda no consumo.

É importante levar em conta que a gripe espanhola teve impacto negativo nos níveis de atividade econômica, emprego e renda nos países europeus e nos Estados Unidos no curto prazo, mas há que considerar que a economia europeia tinha sido vilipendiada pela guerra quando a pandemia se inicia o que faz com que os efeitos econômicos das duas crises – a provocada pela guerra e a gripe espanhola – se confundam em 1918 e 1919. (MEDICI, 2020, p. 3)

Outra crise, foi a financeira em 2008, afetando o Brasil com suas exportações para os mercados mundiais, fazendo que o governo implementasse ações rápidas, como redução de impostos como IPI e IOF, incentivando o consumo interno, fazendo que produção ficasse estável.

O principal importador do Brasil está a China, representando 28,9% de toda a exportação do Brasil, porém, o Produto Interno Bruto – PIB chinês teve uma queda de 6,8% no primeiro trimestre de 2020.

Europa e Estados Unidos projetam maiores perdas, além perdas de vidas, o PIB poderá contrair 10,6% e 8,7% respectivamente em 2020, já o PIB mundial se confirmar esse cenário poderá ter uma queda do PIB de 5,3% em 2020, onde a economia terá uma recuperação lenta, chegando entre o quarto trimestre de 2022 e o quarto trimestre de 2024. (MEDICI, 2020)

O Brasil é o maior produtor de celulose de fibra curta do mundo, duas das maiores empresas brasileiras estão instalada no município de Três Lagoas. Considerado um polo na produção de celulose e papel. (COSER et. al., 2016)

Segundo Coser et. al. (2016) o Estado de Mato Grosso do Sul passou por grandes transformações no desenvolvimento industrial, uma das contribuições está na vinda de grandes empresas do mercado de celulose e papel.

Concentrou-se a expansão da monocultura de eucalipto na região leste de Mato Grosso do Sul, sendo polarizado pelo município de Três Lagoas a produção de papel e celulose. Com a combinação da instalação de empresas do ramo de celulose e papel, como aconteceu com a soja, pecuária e a cana-de-açúcar. (FONSECA e THOMAZ JUNIOR, 2014)

Segundo Fonseca e Thomaz Junior (2014) o período de 2006 a 2014 ocorreu um grande crescimento na área plantada de eucalipto, o estado tornando-se o terceiro em área plantada com eucalipto. Até o ano de 2009 a madeira produzida era processada no estado de São Paulo, a partir desse ano, outras regiões do estado passaram a produzir madeira para celulose.

Para Ortigoza e Senna (2016) as florestas plantadas em Mato Grosso do Sul é um segmento produtivo com importância socioeconômica, ressaltando o benefícios econômicos com a geração de emprego e renda para o estado.

Conforme Montebello e Bacha (2013, p. 110) o “setor de celulose e papel é o conjunto formado pela indústria de celulose, pela indústria de papéis e pela indústria de artefatos de papéis.” Afirmam também, que a “indústria de celulose compõe-se das empresas que produzem celulose (as pastas químicas e semiquímicas de madeira) e pasta de alto rendimento, vendida no mercado doméstico e externo.”

Indústrias do setor de celulose e papel tem se desenvolvido através de inovações tecnológicas, o capital de investimento no setor deve-se em virtude das fusões e aquisições. (MONTEBELLO e BACHA, 2013)

Após esta seção, apresenta-se a metodologia utilizada para o dimensionamento do PIB do complexo de papel e celulose; seguido pelos resultados encontrados e suas análises; a última seção traz as conclusões deste trabalho.

## **METODOLOGIA**

Para adequar a metodologia de estimativa do Produto Interno Bruto do Complexo de Papel e Celulose, os procedimentos usuais de contabilidade nacional praticados pelo IBGE foram utilizados sobre a base de dados regional. Assim, o produto celulose representa a produção de todas as unidades produtivas de bens e serviços inter-relacionadas com a agropecuária em ligações a montante e a jusante, no ano de 2015, avaliados a preços de consumidor.

O procedimento de cálculo do PIB estadual é o mesmo praticado pelo IBGE em relação ao PIB nacional, isto é, a metodologia para o cálculo do PIB do complexo de papel e celulose fundamentando-se na intensidade da interligação para trás (antes da porteira) e para frente (depois da porteira) da atividade. O PIB do complexo resulta da soma de quatro agregados principais: I) insumos para a agricultura; II) agropecuária; III) processamento (agroindústria) e; IV) distribuição e serviços (agroserviços e comércio).

A definição de setores e produtos a serem considerados dentro do complexo de papel e celulose do MS recai sobre as particularidades do Estado. O cálculo de valor adicionado a

preços de consumidor (VAPC) é obtido pela soma do valor adicionado a preços básicos (VAPB) aos impostos indiretos líquidos de subsídios (IIL), resultando na equação (1).

$$VA_{PC} = VA_{PB} + IIL \quad (1)$$

Para o cálculo do PIB do agregado I (insumos), são utilizadas as informações disponíveis na tabela de transações da matriz de insumo-produto referentes aos valores dos insumos adquiridos pela agricultura. As colunas com os valores dos insumos são multiplicadas pelos respectivos coeficientes de valor adicionado por setor  $i$  ( $CVA_i$ ) ( $i=1, \dots, n$ ). Para se obter os Coeficientes do Valor Adicionado por setor ( $CVA_i$ ) divide-se o Valor Adicionado a Preços de Consumidor ( $VA_{PCi}$ ) pela Produção do Setor ( $X_i$ ), equação (2).

$$CVA_i = \frac{VA_{PCi}}{X_i} \quad (2)$$

Dessa forma, o problema de dupla contagem, comumente apresentado nas mensurações do PIB do complexo, quando se leva em consideração os valores dos insumos e não o valor adicionado efetivamente gerado na produção foi eliminado, segundo Guilhotto (2004). Tem-se, na equação (3), a formulação da agregação dos valores de produção do PIB do agregado I.

$$PIB_{Ik} = \sum_{i=1}^n z_{ik} \times CVA_i \quad k=1,2 \quad (3)$$

onde  $PIB_{Ik}$  = PIB do agregado I (insumos) para agricultura ( $k = 1$ ) e pecuária ( $k = 2$ );  $Z_{ik}$  = valor total do insumo do setor  $i$  para a agricultura ou pecuária; e  $CVA_i$  = coeficiente de valor adicionado do setor  $i$ .

Para o agregado I total tem-se na equação (4).

$$PIB_I = \sum_{SI} \quad (4)$$

onde  $PIB_I$  = PIB do agregado I;  $\sum_{SI}$  = soma Setor Produtos da exploração florestal.

Para o agregado II (agropecuária) consideram-se no cálculo os valores adicionados gerados pelos respectivos setores e, subtraem-se dos valores adicionados destes setores os valores que foram utilizados como insumos, mas eliminando o problema da dupla contagem, conforme a equação (5).

$$PIB_{IIk} = VA_{PCk} - \sum_{i=1}^n z_{ik} \times CVA_i \quad k=1,2 \quad (5)$$

onde  $PIB_{IIk}$  = PIB do agregado II para agricultura ( $k = 1$ ) e pecuária ( $k = 2$ ); e demais variáveis descritas nas equações anteriores.

A equação (6) descreve a agregação total do agregado II.

$$PIB_{II} = PIB_{II1} + PIB_{II2} \quad (6)$$

onde  $PIB_{II}$  = PIB do agregado II;  $PIB_{II1}$  = PIB da agricultura e;  $PIB_{II2}$  = PIB da pecuária.

Para a definição da composição das indústrias de base agrícola (agregado III) adotam-se vários indicadores, como: a) os principais setores demandantes de produtos agrícolas, obtido através da matriz de insumo-produto regional; b) as participações dos insumos agrícolas no consumo intermediário dos setores agroindustriais; e c) as atividades econômicas que efetuam a primeira, a segunda e a terceira transformação das matérias-primas agrícolas.

Dessa forma, os ramos industriais de base agrícola (agroindústrias) são selecionados as seguintes atividades no Estado. A equação (7), que é o somatório dos valores adicionados pelos setores agroindustriais, subtraídos dos valores adicionados dos setores que foram utilizados como insumos do agregado II, produz o PIB do agregado III.

$$PIB_{IIIk} = \sum_{q \in k} (VA_{PC_k} - Z_{qk} \times CVA_q) \quad (7)$$

onde  $PIB_{IIIk}$  = PIB do agregado III para agricultura ( $k = 1$ ) e pecuária ( $k = 2$ ) e;  $Z_{qk}$  = valor dos insumos da agroindústria adquirido pela agropecuária.

Para o agregado III total tem-se na equação (8) a descrição da somatória.

$$PIB_{III} = PIB_{III_1} + PIB_{III_2} \quad (8)$$

No caso do agregado IV, a distribuição final considera-se para fins de cálculo o valor agregado dos setores relativos ao Transporte e Armazenagem e Comércio e Serviços. Do valor total obtido destina-se ao complexo de papel e celulose apenas a parcela que corresponde à participação dos produtos da atividade do complexo na demanda final de produtos. A sistemática adotada no cálculo do valor de distribuição final do agronegócio industrial pode ser representada pelas equações (9), (10) e (11).

$$DFG - IIL_{DF} - PI_{DF} = DFD \quad (9)$$

$$VAT_{PC} + VAC_{PC} + VAS_{PC} = MC \quad (10)$$

$$PIB_{IV_k} = MC * \frac{DF_k + \sum_{q=1} DF_q}{DFD} \quad k = 1,2 \quad (11)$$

onde  $DFG$  = Demanda Final Global;  $IILDF$  = Impostos Indiretos Líquidos pagos pela Demanda Final;  $PI_{DF}$  = Produtos Importados pela Demanda Final (do Brasil e Exterior);  $DFD$  = Demanda Final Doméstica;  $VATPC$  = Valor Adicionado do Setor de Transporte a preços de consumidor;  $VACPC$  = Valor Adicionado do Setor de Comércio a preços de consumidor;  $VASPC$  = Valor Adicionado do Setor de Serviços a preços de consumidor;  $MC$  = Margens de Comercialização;  $DF_k$  = Demanda Final da agricultura ( $k = 1$ ) e da pecuária ( $k = 2$ );  $DF_q$  = Demanda Final dos Setores Agroindustriais; e  $PIB_{IVk}$  = PIB do agregado IV para a agricultura ( $k = 1$ ) e da pecuária ( $k = 2$ ).

O PIB total do setor sucroenergético é dado pela soma dos seus agregados, definido na equação (12),

$$PIB_{Complexo\ Papel\ e\ Celulose} = PIB_{Ik} + PIB_{IIk} + PIB_{IIIk} + PIB_{IVk} \quad (12)$$

Os dados deste estudo foram obtidos por meio da matriz insumo-produto de Mato Grosso do Sul, referente ao de 2015, elaborada por Frainer et al. (2020). Para estimativa dos impactos econômicos da Pandemia Covid-19 sobre o Complexo de Papel e Celulose de MS,

tomou-se como pressuposto que a queda no PIB de um determinado país resultaria em queda semelhantes nas suas importações. Com relação ao impacto no PIB dos países importadores, considerou-se as projeções realizadas pela Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD (OECD, 2020). A Tabela 1 apresenta a participação dos principais países importadores do complexo e suas projeções de variação de PIB.

Tabela 1. Relação principais importadores do Complexo de Papel e Celulose (2019) e projeções de variação do PIB para 2020.

Países	Importação		Projeção ΔPIB	
	Valor <sup>1</sup> FOB	Participação	1ª onda de contágio	2ª onda de contágio
China	1.141,0	58,9%	-2,6%	-3,7%
Estados Unidos	205,3	10,6%	-7,3%	-8,5%
Itália	164,6	8,5%	-11,3%	-14,0%
Países Baixos	147,8	7,6%	-8,0%	-10,0%
Reino Unido	45,6	2,4%	-11,5%	-14,0%
Coreia do Sul	44,4	2,3%	-1,2%	-2,5%

Nota: 1. Valor em milhares de US\$;

Fonte: Elaborado pelos autores com dados de Comex Stat (2020) e OECD (2020).

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os setores da economia do Estado possuem fortes relações com os setores da Agropecuária, tanto em termos de participação direta no PIB, como a montante os insumos e, a jusante, coma indústria de transformação, comércio e serviços. Para mensurar esses efeitos primeiramente tem-se em consideração os valores adicionados dos grandes setores do Estado.

O Complexo de Papel e Celulose de MS, medido a preços básicos, respondeu por 7,7% do PIB estadual em 2015, e os demais setores do agronegócio por cerca de 37% do PIB. A estrutura para elaboração do PIB do Complexo de Papel e Celulose está apresentada na Tabela 2.

Tabela 2. Estrutura para agregação no PIB do Complexo de Papel e Celulose de Mato Grosso do Sul, dados de 2015.

Agregados	Valor agregado a preços ao consumidor (em R\$ milhões)	Participação relativa dos agregados no PIB do complexo	Participação relativa dos agregados no PIB estadual
<b>Agregado I</b>	108,7	1,9%	0,1%
<b>Agregado II</b>	1.751,5	30,7%	2,4%
<b>Agregado III</b>	2.529,3	44,3%	3,4%
<b>Agregado IV</b>	1.320,9	23,1%	1,8%
<b>Total</b>	5.710,4	100,0%	7,7%

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa.

Observa-se na composição do PIB do Complexo de Papel e Celulose, em 2015, o agregado III correspondia pela maior parte do PIB do complexo (44,3%), este agregado é formado pelas agroindústrias de processamento, neste caso, pelos setores de Produtos de madeira e Celulose e artefatos de papel. O agregado II, composto pelos setores da agropecuária, representava 30,7% do PIB do complexo, e é formado pelo setor de Produtos da exploração florestal. A importância econômica do complexo pode ser atribuída pelo seu peso

na composição do PIB estatual, cerca de 7,7% do PIB no estado. A Tabela 3 apresenta o pessoal ocupado no complexo de papel e celulose.

Tabela 3. Estrutura de agregação do Pessoal Ocupado no Complexo de Papel e Celulose de Mato Grosso do Sul, dados de 2015.

<b>Agregados</b>	<b>Pessoal Ocupado</b>	<b>Participação relativa no Pessoal Ocupado no complexo</b>	<b>Participação relativa no Pessoal Ocupado no Estado</b>
<b>Agregado I</b>	8.965	24,2%	0,6%
<b>Agregado II</b>	11.654	31,5%	0,7%
<b>Agregado III</b>	7.748	21,0%	0,5%
<b>Agregado IV</b>	8.610	23,3%	0,5%
<b>Total</b>	36.977	100,0%	2,3%

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa.

A estrutura para agregação do pessoal ocupado no Complexo de Papel e Celulose corresponde a 36.977 empregos, representando 2,3% dos empregos de Mato Grosso do Sul, a maior parcela se concentra no agregado II relacionado a agropecuária, cerca de 31,5%. Nota-se ainda que cerca de 8.610 empregos estão relacionados com atividades urbanas que dão suporte ao processamento e distribuição, representando 23,3% do emprego. O agregado III corresponde ao processamento (agroindústria), neste item nota-se que a participação relativa ao número de pessoas ocupadas no complexo é de 21,0%, correspondendo a 7.748 postos de trabalho.

Através da MIP 2015 (FRAINER et al., 2020) foi possível inferir a participação das exportações na formação do PIB do complexo, o qual obteve o valor de R\$ 3,6 bilhões, correspondendo a 63,0% do PIB do complexo de Papel e Celulose, mostrando a dependência e vulnerabilidade do complexo as oscilações do mercado externo. Neste sentido, este estudo se torna ainda mais importante ao mensurar os possíveis impactos econômicos da redução da demanda pelos países importadores, em decorrência a pandemia Covid-19. A Tabela 4 apresenta os impactos na redução das exportações no complexo de Papel e Celulose projetadas para 2020.

Tabela 4. Projeção da estrutura de agregação no PIB do Complexo de Papel e Celulose em Mato Grosso do Sul para 2020.

<b>Agregados</b>	<b>1ª Onda de Contágio</b>		<b>2ª Onda de Contágio</b>	
	<b>Valores (em milhões)</b>	<b>Variação</b>	<b>Valores (em milhões)</b>	<b>Variação</b>
<b>Agregado I</b>	- 0,66	-0,6%	---	---
<b>Agregado II</b>	- 33,61	-1,9%	- 38,81	-2,2
<b>Agregado III</b>	- 231,76	-9,2%	- 126,51	-5,0
<b>Agregado IV</b>	- 61,96	-4,7%	- 78,46	-5,9
<b>Total</b>	- 327,99	-5,7%	- 243,79	-4,2

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa.

Com base nas projeções de impacto da pandemia no PIB disponibilizada pela OECD, foi possível mensurar tais impactos para o Complexo de Papel e Celulose de Mato Grosso do Sul para 2020. As projeções após a primeira onda de contágio implicam na redução de 5,7% do PIB do complexo, tendo maior impacto no agregado III (-9,2%), este agregado é composto pelos setores ligados a indústria de transformação.

A OECD ainda projetou impactos no PIB para uma possível segunda onda de contágio da pandemia, porém como observa-se na Tabela 4, essa segunda onda teria um impacto econômico menor no complexo de Papel e Celulose, estimando uma redução de 4,2% no PIB, nota-se ainda um impacto menor no agregado III (-5,0%) e impacto maior no agregado IV (-5,9%), este agregado é composto por setores do agroserviços e comércio.

Aplicando as projeções de impacto da pandemia para o pessoal ocupado no Complexo de Papel e Celulose (Tabela 5), estima-se a destruição de 1.392 empregos após a 1ª onda de contágio, tendo o agregado III como o mais afetado, com a destruição de 710 postos de trabalho. Com relação a segunda onda de contágio, estima-se um impacto menor no pessoal ocupado, com a destruição de 1.157 postos de trabalho e afetando

Tabela 5. Projeção da estrutura de agregação do Pessoal Ocupado do Complexo de Papel e Celulose em Mato Grosso do Sul para 2020.

<b>Agregados</b>	<b>1ª Onda de Contágio</b>	<b>2ª Onda de Contágio</b>
<b>Agregado I</b>	- 55	---
<b>Agregado II</b>	- 224	- 258
<b>Agregado III</b>	- 710	- 388
<b>Agregado IV</b>	- 404	- 511
<b>Total</b>	- 1.392	- 1.157

Fonte: Elaborado a partir de dados da pesquisa.

Os resultados da desagregação do PIB do Complexo de Papel e Celulose mostram a sua contribuição para a economia estadual, assim como para a geração e alocação de empregos. Entre tanto, possui como externalidade negativa a maior absorção dos efeitos econômicos gerados em momentos de redução do ritmo econômico, neste caso, em decorrência da pandemia Covid-19.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo desse artigo foi contribuir com o debate sobre os impactos econômicos da pandemia Covid-19, com a aplicação de uma metodologia baseada em modelos de insumo-produto para estimar os impactos econômicos da queda das exportações no complexo de papel e celulose no estado de Mato Grosso do Sul

Por meio da metodologia de dimensionamento do PIB, foi possível mensurar a participação do Complexo de Papel e Celulose na economia de Mato Grosso do Sul, o qual correspondeu por cerca de R\$ 5,710 bilhões (7,7% do PIB) em 2015. Constatou-se ainda a forte orientação exportadora do complexo, o qual destina 63,0% de sua produção para o mercado externo, fato este que o torna dependente e vulnerável ao desempenho econômico de seus países importadores.

Em razão da crise sanitária e econômica instaurada no mundo pela Pandemia do Covid-19, tornou-se necessário estimar o impacto econômico da queda do PIB dos principais países importadores de produtos do Complexo de Papel e Celulose do MS. No primeiro cenário, com apenas uma onda de contaminação, estimou-se a redução de R\$ 327,99 milhões no PIB do complexo e redução de 1.392 postos de trabalho. O segundo cenário estimado, com uma segunda onda de contaminação, a pandemia levaria a redução de R\$ 243,79 milhões no PIB do complexo e redução de 1.157 postos de trabalho.

Por fim, este trabalho contribui ao dimensionar o complexo dentro da economia do MS e por sinalizar uma de suas vulnerabilidades, a dependência do mercado internacional,

que em momentos de crise econômica como este, impacta diretamente no desempenho do complexo gerando perdas de rendimento e redução de postos de trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALDWIN, R. E. et al. Mitigating the COVID economic crisis. Centre for Economic Policy Research, 2020.
- BALDWIN, R.; DI MAURO, B. W. Economics in the Time of COVID-19. A VoxEU. org Book, Centre for Economic Policy Research, London. Accessed, v. 26, 2020.
- BAQAEE, D.; FARHI, E. Supply and demand in disaggregated Keynesian economies with an application to the Covid-19 crisis. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w27152>. Acesso em: 15 maio 2020.
- BARRO, R. J.; URSÚA, J. F.; WENG, J. The coronavirus and the great influenza pandemic: Lessons from the “spanish flu” for the coronavirus’s potential effects on mortality and economic activity. National Bureau of Economic Research, 2020.
- CORREIA, S.; LUCK, S.; VERNER, E. Pandemics depress the economy, public health interventions do not: evidence from the 1918 Flu. Public Health Interventions Do Not: Evidence from the, 1918.
- COSER, D.; LIMA, G. R.; FREITAS, W.; GODINHO, M. C. A. Licenciamento Ambiental aplicado a indústrias de papel e celulose: impactos ambientais e medidas mitigadoras. Revista Conexão Eletrônica. AEMS. Três Lagoas, MS. v. 13, n. 1. 2016. Disponível em: <http://revistaconexao.aems.edu.br/>. Acesso em: 14 julho 2020.
- EICHENBAUM, M. S.; REBELO, S.; TRABANDT, M. The macroeconomics of epidemics. National Bureau of Economic Research, 2020.
- FONSECA, S. R.; THOMAZ JUNIOR, A. A consolidação do complexo de celulose e papel na região leste de Mato Grosso do Sul: Estudo de caso do município de Selvíria. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – AGB. Três Lagoas. n. 11, ano 11, Maio 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/RevAGB/article/view/409>. Acesso em: 08 julho 2020.
- FRAINER, D. M., et al. Matriz insumo-produto de Mato Grosso do Sul 2015: construção e análise dos principais indicadores econômicos. Revista de Desenvolvimento Econômico, v. 2, n. 46, 2020 (no prelo).
- Fundação Instituto de Administração. FIA, Impactos da Covid-19 na Exportação: Panorama do Comércio Exterior. Disponível em: <https://fia.com.br/blog/impactos-da-covid-19/>. Acesso em: 14 julho 2020.
- GARRETT, T. A. Economic effects of the 1918 influenza pandemic. 2007.
- GARRETT, T. A. Pandemic economics: The 1918 influenza and its modern-day implications. Federal Reserve Bank of St. Louis Review, v. 90, n. March/April 2008, 2008.
- GOURINCHAS, P. O. Flattening the pandemic and recession curves. Mitigating the COVID Economic Crisis: Act Fast and Do Whatever, p. 31, 2020.
- GUERRIERI, V.; LORENZONI, G.; STRAUB, L.; WERNING, I. Macroeconomic implications of Covid-19: can negative supply shocks cause demand shortages? National Bureau of Economic Research, 2020.

- MACHADO, A. F.; FREIRE, D.; MICHEL, R. C.; MELO, G. V.; GUIMARÃES, A. D. Efeitos da Covid-19 na Economia da Cultura no Brasil. Disponível em: <https://www.cedeplar.ufmg.br/noticias/1235-nota-tecnica-efeitos-da-covid-19-na-economia-da-cultura-no-brasil>. Acesso em: 18 maio 2020.
- MATO GROSSO DO SUL. Decreto nº 15.396, de 19 de março de 2020. Disponível em: <https://www.coronavirus.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/DECRETO-N%C2%BA-15.396-DE-19-DE-MAR%C3%87O-DE-2020..pdf>. Acesso em: 18 maio 2020.
- MEDICI, A. C. Efeitos das pandemias na economia: da gripe espanhola ao Covid-19. Disponível em: <https://www.sincovaga.com.br/efeitos-das-pandemias-na-economia-da-gripe-espanhola-ao-covid-19/>. Acesso em: 14 julho 2020.
- MONTEBELLO, A. E. S.; BACHA, C. J. C. Impactos da Reestruturação do Setor de Celulose e Papel no Brasil sobre o Desempenho de suas Indústrias. Estudos Econômicos. São Paulo. v. 43. n. 1. 2013. p. 109-137. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-41612013000100005&lng=pt&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612013000100005&lng=pt&tlng=pt). Acesso em: 10 julho 2020.
- NASCIMENTO, W. M. Crise do coronavírus afeta exportações e importações brasileiras de hortaliças. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51886734/artigo---crise-do-coronavirus-afeta-exportacoes-e-importacoes-brasileiras-de-hortalicas>. Acesso em: 14 julho 2020.
- OECD. OECD Economic Outlook, v. 2020, n.1. Preliminary version, OECD Publishing, Paris, 2020. <https://doi.org/10.1787/0d1d1e2e-en>.
- ORTIGOZA, F. S. S.; SENNA, R. J. Caracterização do segmento de florestas plantadas de eucalipto em Mato Grosso do Sul. Revista Política Agrícola. Brasília. v. 25, n. 2. 2016. Disponível em: <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/1126>. Acesso em: 10 julho 2020.
- RAMOS, P. N.; FERREIRA, J. P.; CRUZ, L.; BARATA, E. Os modelos Input-Output, a estrutura setorial das economias e o impacto da crise da Covid-19. Disponível em: [https://www.gee.gov.pt/RePEc/WorkingPapers/GEE\\_PAPERS\\_150.pdf](https://www.gee.gov.pt/RePEc/WorkingPapers/GEE_PAPERS_150.pdf). Acesso em: 18 maio 2020.
- RIBEIRO, L. C. S.; SANTANA, J. R.; ANDRADE, J. R.; MOURA, F. R.; ESPERIDIÃO, F.; JORGE, M. A.; S, G. F.; CERQUEIRA, R. B. Estimacão de impactos econômicos da pandemia Covid-19 em Sergipe. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Luiz\\_Carlos\\_Ribeiro/publication/341152337\\_Estimacao\\_de\\_impactos\\_economicos\\_da\\_pandemia\\_COVID-19\\_em\\_Sergipe/links/5eb14c4945851592d6b98402/Estimacao-de-impactos-economicos-da-pandemia-COVID-19-em-Sergipe.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Luiz_Carlos_Ribeiro/publication/341152337_Estimacao_de_impactos_economicos_da_pandemia_COVID-19_em_Sergipe/links/5eb14c4945851592d6b98402/Estimacao-de-impactos-economicos-da-pandemia-COVID-19-em-Sergipe.pdf). Acesso em 18 maio 2020.
- RUCINSKI, R.; MATTEI, L. A crise econômica recente e seus impactos sobre a balança comercial catarinense. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/2177-5230.2016v31n62p337>. Acesso em: 14 julho 2020.
- SANTOS, G. F.; RIBEIRO, L. C. S.; CERQUEIRA, R. B. Modelagem de impactos econômicos da pandemia Covid-19: aplicações para o estado da Bahia. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Gervasio\\_Santos/publication/341078147\\_Modelagem\\_d\\_e\\_impactos\\_economicos\\_da\\_pandemia\\_Covid-19\\_aplicacao\\_para\\_o\\_estado\\_da\\_Bahia/links/5ead8cd792851cb2676daf90/Modelagem-de-](https://www.researchgate.net/profile/Gervasio_Santos/publication/341078147_Modelagem_d_e_impactos_economicos_da_pandemia_Covid-19_aplicacao_para_o_estado_da_Bahia/links/5ead8cd792851cb2676daf90/Modelagem-de-)

impactos-economicos-da-pandemia-Covid-19-aplicacao-para-o-estado-da-Bahia.pdf. Acesso em: 16 maio 2020.

SISTEMA INTEGRADO DE COMÉRCIO EXTERIOR. SISCOMEX, 2020. Comex Stat. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/en/home>. Acesso em 20 de maio 2020.