



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
DEPARTAMENTO DE GESTÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

ANTONIO CARLOS DA SILVA

**ANÁLISE DO IMPACTO DE ALTERAÇÕES NAS EXPORTAÇÕES DO SETOR
AGROPECUÁRIO NOS ESTADOS BRASILEIROS SOBRE A ECONOMIA E AS
DESIGUALDADES REGIONAIS**

Caruaru
2021

ANTONIO CARLOS DA SILVA

**ANÁLISE DO IMPACTO DE ALTERAÇÕES NAS EXPORTAÇÕES DO SETOR
AGROPECUÁRIO NOS ESTADOS BRASILEIROS SOBRE A ECONOMIA E AS
DESIGUALDADES REGIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Graduação em
Ciências Econômicas da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito
parcial para a obtenção do título de
Bacharel em Ciências Econômicas.

Área de concentração: Economia.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Willer Pereira Coimbra.

Caruaru

2021

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

S586a Silva, Antonio Carlos da.
Análise do impacto de alterações nas exportações do setor agropecuário nos estados brasileiros sobre a economia e as desigualdades regionais. / Antonio Carlos da Silva. – 2021.
72 f. ; il. : 30 cm.

Orientador: Leandro Willer Pereira Coimbra.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Economia, 2021.
Inclui Referências.
Acompanha o Manual da marca: Manual de identidade visual

1. Crescimento econômico. 2. Desigualdade regional - Brasil. 3. Exportação. 4. Setor agropecuário. I. Coimbra, Leandro Willer Pereira (Orientador). II. Título.

CDD 330 (23. ed.)

UFPE (CAA 2021-183)

ANTONIO CARLOS DA SILVA

**ANÁLISE DO IMPACTO DE ALTERAÇÕES NAS EXPORTAÇÕES DO SETOR
AGROPECUÁRIO NOS ESTADOS BRASILEIROS SOBRE A ECONOMIA E AS
DESIGUALDADES REGIONAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado ao Curso de Graduação em
Ciências Econômicas da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito
parcial para a obtenção do título de
Bacharelado em Economia.

Aprovado em: 03/09/2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Leandro Willer Pereira Coimbra
(Orientador)
Núcleo de Gestão
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dra. Monaliza de Oliveira Ferreira
(Examinadora Interna)
Núcleo de Gestão
Universidade Federal de Pernambuco

Maria Isabel Souza
(Examinadora Externa)
Doutoranda – (PIMES/UFPE)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, a minha mãe, irmãos, amigos, professores e familiares pela dedicação, apoio, compreensão e, sobretudo pela fé depositada em mim durante todos esses anos de vida acadêmica

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudo.

À minha mãe e meus irmãos, por todo o apoio e pela ajuda, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus professores, pelas correções e ensinamentos que contribuíram na minha formação profissional e no meu desenvolvimento pessoal.

Em especial ao meu orientador Professor Leandro Willer. Pela disponibilidade e por acreditar e apoiar durante todo o desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus colegas da Universidade Federal de Pernambuco, por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado e por todo o companheirismo ao longo deste curso.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

Apresenta-se neste estudo uma análise do impacto de um choque de exportações do setor agropecuário sobre a demanda final dos estados brasileiros. Essa análise permite, no tocante ao desenvolvimento regional, tendo como base o setor produtivo da agropecuária, observar seus efeitos sobre a geração de emprego e renda, de maneira a cooperar na redução das desigualdades regionais. Para tal, baseou-se na técnica desenvolvida por Leontief, para a análise de matriz insumo-produto inter-regional referente ao ano de 2015, aplicada aos arranjos populacionais de dez estados brasileiros. Constatou-se que o setor agropecuário apresenta papel relevante na geração de renda, valor adicionado e emprego, principalmente na região do interior dos estados contribuindo para a redução das desigualdades regionais. Observou-se também que os estados de renda média mais alta sofreram um impacto maior sobre a demanda total e os estados de renda média mais baixa sofreram um impacto maior sobre o emprego.

Palavras-chave: Crescimento econômico. Matriz insumo-produto inter-regional. Desigualdade regional. Exportação de produtos primários.

ABSTRACT

This study presents an analysis of the impact of an export shock in the agricultural sector on the final demand of Brazilian states. This analysis allows, without regard to regional development, based on the productive agricultural sector, to observe its effects on the generation of employment and income, in order to cooperate in reducing regional inequalities. To this end, it was based on the technique developed by Leontief, for an analysis of the inter-regional input-output matrix for the year 2015, applied to population arrangements in ten Brazilian states. It was found that the agricultural sector plays a relevant role in generating income, added value and employment, especially in the interior region of the states, contributing to the reduction of regional inequalities. It was also observed that higher middle income states had a greater impact on total demand and lower middle income states had a greater impact on employment.

Keywords: Economic growth. Interregional input-output matrix. Regional inequality. Export of primary products.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Percentual de cada Estado na Produção do Setor Agropecuário no ano de 2015	28
Figura 2 -	Índices de Ligação do Setor Agropecuário das R1, R2 e R3 dos Estados no Ano de 2015.....	36
Figura 3 -	Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário na Bahia no Ano de 2015 (em milhões)	38
Figura 4 -	Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário na Bahia no Ano de 2015 (em mil).....	39
Figura 5 -	Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Ceará no Ano de 2015 (em milhões)	41
Figura 6 -	Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Ceará no Ano de 2015 (em mil)	42
Figura 8 -	Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Goiás no Ano de 2015 (em mil).....	44
Figura 9 -	Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Minas Gerais no Ano de 2015 (em milhões)	46
Figura 10 -	Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Minas Gerais no Ano de 2015 (em mil)	47
Figura 11 -	Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Pará no Ano de 2015 (em milhões).....	49
Figura 12 -	Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Pará no Ano de 2015 (em mil)	50
Figura 13 -	Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Pernambuco no Ano de 2015 (em milhões)	51
Figura 14 -	Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Pernambuco no Ano de 2015 (em mil).....	52
Figura 15 -	Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Paraná no Ano de 2015 (em milhões).....	54
Figura 16 -	Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Paraná no Ano de 2015 (em mil)	55
Figura 17 -	Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio de Janeiro no Ano de 2015 (em milhões)	56

Figura 18 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio de Janeiro no Ano de 2015 (em mil)	57
Figura 19 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio Grande do Sul no Ano de 2015 (em milhões)	59
Figura 20 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio Grande do Sul no Ano de 2015 (em mil)	60
Figura 21 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em São Paulo no Ano de 2015 (em milhões)	61
Figura 22 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em São Paulo no Ano de 2015 (em mil)	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Renda Média por Regiões e Estados no Ano de 2015 (em R\$ mil)	25
Tabela 2 -	Valor Adicionado dos Estados e Porcetagem em Relação ao Valor Total da Produção no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	26
Tabela 3 -	Produção Total do Estado e Exportação do Setor Agropecuário no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	27
Tabela 4 -	Produção Total e Exportação do Setor Agropecuário por Região no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	29
Tabela 5 -	Valor do Choque Sobre as Exportação de Bens Agropecuários e o Valor do Impacto Sobre a Renda e seu Multiplicador por Estado no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	31
Tabela 6 -	Valor do Choque Sobre as Exportação de Bens Agropecuários e a Variação no Emprego e o Multiplicador por Estado no Ano de 2015	32
Tabela 7 -	Impacto Sobre a Renda de Cada Região dos Estados Após o Choque de Exportação no Setor Agropecuário no Ano de 2015 (em R\$ milhões) ..	34
Tabela 8 -	Impacto Sobre o Emprego por Região dos Estados Após o Choque Sobre as Exportações do Setor Agropecuário no Ano de 2015 (em mil)	35
Tabela 9 -	Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário na Bahia no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	40
Tabela 10 -	Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário do Ceará no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	42
Tabela 11 -	Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Goiás no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	45
Tabela 12 -	Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Minas Gerais no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	48
Tabela 13 -	Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Pará no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	50
Tabela 14 -	Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Pernambuco no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	53
Tabela 15 -	Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Paraná no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	55
Tabela 16 -	Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio de Janeiro no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	58

Tabela 17 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio Grande do Sul no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	61
Tabela 18 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em São Paulo no Ano de 2015 (em R\$ milhões)	63

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Objetivos	16
1.1.1	Objetivo geral	16
1.1.2	Objetivos específicos.....	16
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	18
3	METODOLOGIA.....	21
3.1	Matriz insumo produto	22
3.2	Dados.....	24
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
4.1	Caracterização das atividades econômicas dos estados analisados....	25
4.2	Impacto da demanda externa do setor agropecuário entre os estados brasileiros	30
4.3	Impacto da demanda externa do setor agropecuário dentro dos estados brasileiro	33
4.4	Resultados por estado	37
4.4.1	Bahia	37
4.4.2	Ceará.....	40
4.4.3	Goiás	43
4.4.4	Minas Gerais	45
4.4.5	Pará.....	48
4.4.6	Pernambuco	51
4.4.7	Paraná.....	53
4.4.8	Rio de Janeiro	56
4.4.9	Rio Grande do Sul	58
4.4.10	São Paulo	61
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	64

REFERÊNCIAS.....67

1 INTRODUÇÃO

Os estudos regionalizados são importantes para diminuição das desigualdades regionais, principalmente em países de grandes dimensões territoriais, como é o caso do Brasil (MOTA; BARBOSA; FILGUEIRA, 2015). Segundo Neckerman e Torche (2007), a desigualdade de renda pode apresentar efeitos duradouros e gerar outros tipos de desigualdade perpetuada pelas próximas gerações. Por sua vez, Barros *et al.* (2001), estabelece que os elevados índices de pobreza no Brasil não estão relacionados a uma insuficiência de recursos, mas à extrema desigualdade de sua distribuição.

As exportações de produtos primários têm papel bastante relevante para a diminuição das desigualdades regionais no Brasil. Exportar é necessário, pois, não amplia só o setor agropecuário, mas também a economia em geral, aliados a uma imensa logística de distribuição, gerando renda, emprego, tecnologia. Também fomenta a sustentabilidade do país, trazendo desenvolvimento econômico e social.

Segundo Souza (1999), o aumento da base exportadora consiste no aquecimento do mercado interno do país, aumentando a renda interna e o consumo da população, contribuindo assim para geração de novos empregos. E por fim, as exportações de produtos primários, têm uma enorme contribuição para a diminuição das desigualdades regionais, principalmente na geração de renda e emprego para o interior do Brasil, levando crescimento e desenvolvimento para essa região.

Por outro lado, para muitos analistas a grandeza da competitividade do setor agropecuário é a maior causa da desindustrialização da economia brasileira (CARVALHO, 2006). Segundo Mendonça e Morini (2016), do total das exportações do Brasil, aproximadamente 48% são de *commodities* de produtos básicos, enquanto que 36% concentra-se em produtos manufaturados e apenas 13% em produtos semimanufaturados, o que deixa o país vulnerável à desaceleração da indústria na atividade econômica.

Para Oreiro e Feijó (2010), o fato de o Brasil desfrutar de uma vantagem comparativa em relação ao resto do mundo quanto à produção de *commodities*, a pauta exportadora brasileira estaria passando por um processo de reprimarização. Ainda de acordo com Oreiro e Feijó (2010), tais aspectos econômicos apontam para o “fenômeno” da desindustrialização, o qual é caracterizado pela perda relativa da participação da indústria no PIB.

A busca de explicação para esses acontecimentos colocou a agricultura no centro do debate. Se a agricultura vem condicionando a dinâmica econômica do Brasil no período recente, inclusive com influência marcante sobre a taxa de câmbio, cabe investigar com mais apuro os determinantes de seu desempenho (CARVALHO, 2006). Segundo Oreiro e Feijó (2010), a apreciação do câmbio, resultante do aumento de exportações de *commodities*, é a principal causa de desindustrialização, por afetar a competitividade industrial.

De fato, as exportações agrícolas têm sido bastante relevantes para a economia brasileira e muito importante para o desenvolvimento de algumas regiões. A matriz insumo-produto tem sido utilizada para verificar o impacto de certos setores na economia, que no caso desse estudo é o impacto nas exportações do setor agropecuário.

A matriz insumo-produto é uma metodologia utilizada em diversos estudos, e neste trabalho é utilizada na análise da estrutura de uma economia, que permite estimar indicadores econômicos como produção, emprego, multiplicadores de emprego e índices de ligações intersetoriais (GUILHOTO, 2005). Ainda de acordo com Guilhoto (2005), os resultados são utilizados para identificar setores-chave da economia e também de base de dados para estimar matrizes regionais e inter-regionais.

Para Costa *et al.* (2005), essa possibilidade se materializa, principalmente, porque o sistema insumo-produto compreende um conjunto de atividades que se interligam exatamente por meio de compras e vendas de insumos a montante e a jusante de cada elo de produção.

Ademais, destaca-se o fato de a Organização das Nações Unidas (ONU, 1999) ter apontado essa metodologia como uma importante ferramenta para fins de planejamento econômico nas economias em desenvolvimento, dado que por meio dela é possível conhecer, de forma específica, os impactos de variações na demanda final, decorrentes de ações de políticas governamentais, sobre a estrutura produtiva (COSTA *et al.*, 2005).

Assim, é importante que se avalie os efeitos que a retirada das exportações do setor agropecuário pode vir a ter na economia das diferentes regiões dos estados, particularmente no que tange à produção e ao emprego agregado.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo geral

Analisar a relevância das exportações do setor primário, em específico o setor agropecuário, na diminuição da desigualdade regional para os estados brasileiros.

1.1.2 Objetivos específicos

Com a finalidade de investigar o impacto regional após zerar as exportações do setor agropecuário nos estados tendo como referência o ano de 2015, o presente estudo teve os seguintes objetivos específicos:

- a) Analisar a participação das exportações do setor agropecuário nos estados.
- b) Analisar o impacto sobre a renda e emprego de um choque na demanda final, resultante da retirada das exportações do setor agrícola, sobre os estados.
- c) Verificar a diferença nos impactos entre os estados e entre as regiões de cada estado.

Faz-se uso das Matrizes de Insumo-Produto dos Arranjos Populacionais do Brasil, elaboradas pela equipe do Núcleo de Economia Regional e Urbana da USP – NEREUS (HADDAD et al. 2020). Cada estado foi dividido em três regiões, sendo elas: região da capital (R1), região do arranjo populacional da capital (R2), região do interior (R3) e mais o restante do Brasil (R4). A disponibilidade destes dados se restringe aos seguintes estados: Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo, referente ao ano de 2015.

Em primeiro lugar, espera-se que esse efeito seja diferente entre as regiões, particularmente em função de suas distinções quanto aos sistemas produtivos predominantes, à tecnologia empregada, e às condições econômicas (COSTA; BURNQUIST; GUILHOTO, 2006). Além disso, sendo uma atividade primária espera-se que as regiões ou estados de menor renda apresentem maior dependência desse setor para o seu desenvolvimento econômico, sendo o setor agropecuário responsável por atrair renda e gerar emprego, e assim, contribuir para a diminuição das desigualdades entre essas regiões e as demais.

Além desta Introdução, o artigo está organizado da seguinte forma: No capítulo 2 é mostrado o levantamento bibliográfico que fornece o suporte teórico do trabalho. No capítulo 3 é explicado a metodologia utilizada na pesquisa, a área de estudo, o modelo teórico e a base de dados. No capítulo 4 é apresentado os resultados e discussões obtidos através das análises. No capítulo 5 é finalizada a pesquisa mostrando as considerações finais do trabalho.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A agricultura brasileira sempre teve grande importância para o equilíbrio macroeconômico interno e externo do país. Segundo Figueiredo *et al.* (2005), a expansão e o desenvolvimento da agricultura criam condições para o desenvolvimento econômico dos países, como transferência de capital e mão-de-obra para outros setores, geração de divisas, criação de um mercado consumidor, entre outros. Schur (1989, p. 107) “associa o desenvolvimento da agricultura à melhor distribuição de renda, sustentabilidade do crescimento econômico e incremento do saldo comercial”.

De acordo com Hirschman (1977), o crescimento econômico pode ser transmitido inter-regionalmente, isto é, uma vez que o crescimento se fortaleça em uma região, coloca em movimento forças que atuam nas partes restantes. Para o autor, o crescimento econômico de uma região causa uma série de repercussões, positivas ou negativas, nas demais regiões, a depender das relações de interdependência econômica estabelecidas entre as mesmas.

De acordo com Lourenço e Santos (2020), os fluxos do comércio agropecuário e a melhor acessibilidade aos mercados do nordeste afeta positivamente a diminuição das desigualdades. Por outro lado, ao se considerar os resultados para os fluxos industriais, muitos dos fluxos destinados ao nordeste estão associados ao aumento da desigualdade.

Durante a década de 2000, o Brasil seguiu uma estratégia de crescimento regulado no aproveitamento de suas vantagens comparativas em setores primários e do impulso da demanda asiática por esses produtos, se colocando como um importante jogador no comércio mundial (MARCONI; MAGACHO; ROCHA, 2000). Uma base forte do Brasil no agronegócio foi determinante para que se aumentassem as vendas dos produtos primários no mercado internacional em relação a de produtos manufaturados (SOUZA, 2017). Isso refletiu em um rápido crescimento econômico para o Brasil, principalmente antes da crise de 2008/09.

A entrada de maiores divisas ocasionadas pela exportação de produtos primários, resultou na importação de bens industrializados, que antes eram produzidos internamente, causando apreciação cambial, tornando as exportações mais caras e redução no investimento de setores intensivos em tecnologia (SOUZA, 2017, apud VERÍSSIMO; XAVIER, 2013). Segundo Souza (2017 apud Sonaglio,

2011), a perda de participação da indústria nas exportações, está relacionada ao aumento da demanda mundial por produtos primários ou a novas fontes de recursos naturais.

Essa mudança de paradigma, em que o produto primário passou a ser mais exportado do que o produto industrializado é muitas vezes denominado como um processo de desindustrialização. A desindustrialização refere-se a perda de participação do valor adicionado e do emprego da indústria de transformação no total de renda e emprego. Aguiar e Matsuoka (2016), destaca que com a implantação da Lei Kandir de 1996, os benefícios para exportação de produtos industrializados foram eliminados devido a mudança tributária. Havendo diminuição no total do valor das exportações dos produtos de maior valor agregado.

A desindustrialização também pode ser estrutural, quando a perda da participação da indústria no mercado se deve ao crescimento econômico, às mudanças no padrão de consumo, a especialização do setor industrial e ao aumento do setor de serviços. Isso significa que quanto mais um país se desenvolve, mais espaço é cedido pelo setor manufatureiro para o setor de serviços. Entretanto, a desindustrialização se torna negativa quando a pauta exportadora se volta para a exportação de commodities e produtos básicos de menor valor, como é o caso do Brasil (MENDONÇA; MORINI, 2016 apud BONELLI et al., 2013).

Schultz (1964) e Lipton (1968) argumentam que não há problemas em crescer por meio da expansão das exportações do setor primário, porque além de gerarem renda, essas exportações teriam um importante efeito multiplicador sobre as demais cadeias produtivas, gerando expansão na economia como um todo. Marconi, Magacho e Rocha (2014), por outro lado, argumentam que a mudança estrutural no sentido de aumentar a produção e exportação de manufaturados e bens de alta tecnologia é necessária para o crescimento sustentado no longo prazo, principalmente quando associada às cadeias globais de valor.

Segundo Furtado (1961) e Tavares (1998), apesar de os setores primários gerarem renda no curto prazo, eles são incapazes de garantir crescimento sustentado. Isto porque na indústria estariam concentradas atividades mais dinâmicas em termos de encadeamentos produtivos e tecnologia. Assim, na medida em que a economia se diversificaria, se ampliariam os ganhos de produtividade tanto no nível das firmas como no nível regional. Kaldor (1966) acredita que os produtos manufaturados são os que têm a maior capacidade de promover mudanças e, portanto, sua expansão tem

um papel fundamental na promoção do crescimento sustentável no longo prazo e consequente modernização e diversificação da estrutura produtiva.

O Brasil é um dos líderes mundiais na produção e exportação de vários produtos agropecuários. O país apresenta vantagens comparativas importantes que tendem a aumentar a participação do Brasil na agropecuária mundial (MELO; MARINHO; SILVA, 2013).

Ainda de acordo com Melo, Marinho e Silva (2013), outro aspecto relevante é o impacto social gerado pelo crédito ao setor primário. Uma vez que o crédito é incrementado no setor agropecuário, sugere-se uma redução nos índices de pobreza, menor fluxo migratório para as regiões mais desenvolvidas e diminuição da pobreza nas grandes metrópoles brasileiras, aliviando também os elevados índices de violência com a fixação desta mão de obra no campo.

Jank *et al.* (2005) afirmaram que a importância do agronegócio brasileiro coloca o país entre as nações mais competitivas do mundo na produção de commodities agroindustriais com enorme potencial de expansão da oferta, sendo resultado de uma combinação de fatores entre eles, principalmente investimentos em tecnologia e pesquisa, que permitiram o aumento da produtividade.

Destaca-se também o papel do crescimento econômico na redução (ou aumento) das desigualdades. Conforme destacou Ramos, Vieira e Henriques (2000), o crescimento na renda per capita tem contribuído para que a pobreza no Brasil não aumente. Barros, Henriques e Mendonça (2001), analisando o período de 1977 a 1999, concluem que “o crescimento econômico, evidentemente, representa uma via importante, apesar de lenta, para a diminuição das desigualdades regionais. E por fim, Neri (2017) afirma que o Brasil teve um espetacular retrospecto de redução de pobreza entre 1990 e 2015, caindo nesse período de 36,6% para 10% da população, uma queda de aproximadamente 72%.

3 METODOLOGIA

Para esse estudo utilizou-se o modelo da matriz inversa de Leontief. Partindo dos coeficientes da matriz inversa, calculou-se o impacto no emprego e na renda de cada região, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário, bem como os índices de Rasmussen-Hirschman, com a finalidade de analisar se as exportações de produtos primários auxiliam na redução da desigualdade regional.

A matriz insumo-produto inter-regional permite saber a relevância de seus setores produtivos, seus inter-relacionamentos, bem como a aplicação de vários métodos analíticos que usam esta estrutura contábil (HARO, 2007). De acordo com Schuschny (2005), o modelo de insumo-produto pode ser determinado como um conjunto de tabelas que fornecem uma análise detalhada de ambos processos de produção e o uso de bens e serviços, produzidos ou importados em um país ou região e a receita gerada nessa produção pelas diversas atividades econômicas. Também permite obter informações sobre a formação das inter-relações setoriais e seus efeitos multiplicadores. Guilhoto (2011) destaca que o modelo inter-regional exige um volume importante de dados e estimativas, especialmente para mensurar as relações intersetoriais e inter-regionais.

Atualmente, a análise de Leontief prevalece como o método mais usado na abordagem de insumo-produto. As principais aplicações são em torno da estabilidade proporcional de transações intersetoriais (coeficientes técnicos) e a preparação de matrizes de modelos de equilíbrio regional (REYES, 2013). Além disso, o modelo torna possível a verificação de repercussões que ocorreriam em diferentes setores, caso houvesse alterações na demanda final de um setor (CÁNDANO *et al.*, 2010).

A utilização de uma matriz inter-regional de insumo-produto permite avaliar a importância das exportações. De acordo com Domingues e Haddad (2002), um estudo mais informativo da importância das exportações na estrutura da economia pode ser obtida a partir do modelo de insumo-produto inter-regional. Desse modo, aspectos de conexões setoriais, dependência inter-regional e pareceres podem ser avaliados conjuntamente. Sonis *et al.* (1996) propôs uma abordagem complementar de insumo-produto, que possibilitasse separar a produção setorial em cada região levando em conta não só a estrutura dos multiplicadores, mas também a estrutura da demanda final em cada região.

A matriz insumo-produto tem sido muito utilizada no setor agrícola, visto que esse setor tem gerado um grande desenvolvimento da economia brasileira e um crescimento cada vez maior nas atividades exportadoras. Este trabalho contribui para uma melhor identificação das regiões mais dependentes do setor agropecuário e suas exportações, sinalizando a importância desse setor para a diminuição das desigualdades regionais. Sendo um importante indicador para políticas de diminuição de migrações intrarregionais e inter-regionais.

3.1 Matriz insumo produto

A matriz insumo-produto indica que a produção total é utilizada, em parte, como insumos direcionados aos diversos setores e, também, destinada para atender a demanda final (consumo das famílias, investimentos, gasto do governo e exportações) (SOUZA; GUILHOTO; NETO, 2016). De acordo com Perobelli e Mattos (2007) a análise de insumo-produto é constantemente utilizada para estudar as interdependências ou interações entre setores da economia de uma região ou país. O grau de interdependência pode ser avaliado por meio de medidas conhecidas como coeficientes de requerimento intersetorial.

Segundo Miller e Blair (1985), esses coeficientes permitem avaliar, por exemplo, o impacto que mudanças na demanda final de um setor exercem sobre os demais setores da economia. Existem várias extensões possíveis da análise insumo-produto, dentre as quais, se as exportações de produtos primários auxiliam na redução das desigualdades regionais. Perobelli e Mattos (2007) exemplificam que por meio dessa análise podem ser avaliados os impactos de mudanças na demanda final de um setor sobre todos os setores da mesma região e das demais regiões consideradas.

O modelo insumo-produto desenvolvido por Leontief destaca que as relações intersetoriais numa economia são resultantes de fatores tecnológicos e econômicos e podem ser representados por um sistema de equações simultâneas (MARTINS; GUILHOTO, 2001). Embora o modelo de insumo-produto de Leontief seja inicialmente elaborado para análises internas da economia de uma nação, ele pode sofrer modificações visando adaptá-lo as investigações de determinadas regiões e suas relações com as demais (FIGUEIREDO; BARROS; GUILHOTO, 2005). Para este

estudo, utilizou-se um modelo inter-regional, cujo modelo teórico encontra-se descrito a seguir.

$$X = AX + Y \quad (1)$$

Onde X é um vetor ($n \times 1$) com valor de produção total para cada setor, Y é um vetor ($n \times 1$) com os valores da demanda final, e A é uma matriz ($n \times n$) com os coeficientes técnicos de produção (LEONTIEF, 1966). Segundo Figueiredo, Barros e Guilhoto (2005), neste modelo, o vetor de demanda final pode ser considerado como exógeno ao sistema, então o nível total de produção pode ser determinado pela demanda final, da seguinte forma abaixo.

$$X = BY \quad (2)$$

$$B = (I - A)^{-1} \quad (3)$$

Sendo B é uma matriz ($n \times n$) e que representa a Matriz inversa de Leontief.

Pela equação (2) é possível estimar o impacto da demanda final na produção total e, a partir daí, no emprego e renda.

Os indicadores econômicos calculados para a análise da estrutura produtiva da economia foram os índices de ligação de Rasmussen-Hirschman. Foram realizados choques na demanda final na qual as exportações do setor agropecuário foram zeradas, o que permitiu avaliar o impacto nas diversas regiões sobre a produção de toda a economia.

Segundo Anefalos e Guilhoto (2003), os índices de Rasmussen-Hirschman obtidos a partir da Matriz Inversa de Leontief, permitem determinar quais setores têm maior poder de encadeamento na economia, pelo cálculo dos índices de ligações para frente e para trás, expressos nas equações (4) e (5), respectivamente. No primeiro caso, é definido quanto um setor é demandado pelos demais setores da economia e, no segundo caso, quanto um setor demanda dos demais (MARTINS; GUILHOTO, 2001).

$$U_i = [B_i / n] B^* \quad (4)$$

$$U_j = [B_j / n] B^* \quad (5)$$

Em que B^* é a média de todos os elementos de B e B_i ; B_j como sendo, respectivamente a soma de uma coluna e de uma linha típica de B . Os setores que apresentam os índices de ligação para frente e para trás, com valores maiores que um, são considerados setores-chave para o crescimento da economia, já que valores maiores que um mostram setores acima da média (SOUSA *et al.*, 2010).

3.2 Dados

Para a realização deste trabalho, utilizou-se como fonte de dados as matrizes inter-regionais de insumo-produto geradas a partir do método denominado *Interregional Input-Output Adjustment System* – IIOAS (HADDAD *et al.*, 2020). Foram selecionados dez estados do Brasil, os quais estão incluídos: Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo, referente ao ano de 2015. Cada estado foi dividido em três regiões, sendo elas: região da capital (R1), região do arranjo populacional da capital (R2), região do interior (R3) e mais o restante do Brasil (R4).

As matrizes foram constituídas por 22 setores, sendo eles: Agropecuária (agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura); indústrias extrativas; produtos alimentares; máquinas e equipamentos; outras indústrias de manufatura; eletricidade e gás; SIUP (água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação); construção; comércio (comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas); transporte (transporte, armazenagem e correio); alojamento (alojamento e alimentação); informação e comunicação; atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; atividades imobiliárias; atividades científicas, profissionais e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares; administração pública, defesa e seguridade social; educação; saúde humana e serviços sociais; artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços; e serviços domésticos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Utilizando os procedimentos matemáticos acima descritos, chegou-se a um extenso conjunto de tabelas e figuras contendo uma série de indicadores econômicos dos estados para o ano de 2015. Nas quais pode-se identificar os impactos sofridos pelas diversas regiões dos estados após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário nos estados.

4.1 Caracterização das atividades econômicas dos estados analisados

A desigualdade de renda no Brasil continua sendo um dos principais problemas socioeconômicos para os brasileiros, principalmente quando se faz uma comparação entre as regiões do país, (BARRETO; MANSO; TEBALDI, 2006). A Tabela 1, por sua vez, indica a renda média da R1 (capital), R2 (arranjo populacional da capital) e R3 (interior), e a renda média de cada estado. Podemos observar na Tabela 1, que a renda média dos três estados do Nordeste mais o Pará em 2015 foi de R\$ 15,9 mil, enquanto que a renda média para as demais estados foi de R\$ 33,7 mil. Ou seja, uma renda em média, duas vezes maior que a dos estados do Norte-Nordeste.

Tabela 1 - Renda Média por Regiões e Estados no Ano de 2015 (em R\$ mil)

Estado	R1	R2	R3	Estado
São Paulo	54,62	44,40	37,83	43,69
Rio de Janeiro	49,44	26,80	43,00	39,83
Rio Grande do Sul	46,13	32,53	32,04	33,96
Paraná	44,62	41,43	29,76	33,77
Goiás	32,59	21,33	25,18	26,27
Minas Gerais	34,89	31,61	22,20	24,89
Pernambuco	29,72	20,41	11,33	16,80
Bahia	19,83	51,82	12,24	16,12
Pará	20,29	13,13	15,32	16,01
Ceará	22,08	22,02	9,80	14,67

Fonte: Elaboração própria (2021).

Observa-se também a diferença de renda entre regiões do mesmo estado, com destaque para as regiões do interior com renda média de R\$ 23,8 mil e as regiões da

capital com renda média de R\$ 35,4 mil, evidenciando a grande desigualdade social entre essas duas regiões.

De acordo com o levantamento, a maior renda média foi observada no Estado de São Paulo (R\$ 43,6 mil), com destaque para a região da capital (R1) com renda média de R\$ 54,6 mil, a maior de todas as regiões analisadas. Já a menor renda média foi registrado no Estado do Ceará (R\$ 14,6 mil), quase três vezes menor que a renda média do Estado de São Paulo, com destaque para a região do interior (R3) com renda média de R\$ 9,8 mil, a menor entre todas as regiões analisadas.

Cabe destacar que de todos os estados analisados, com exceção da Bahia, que teve o arranjo populacional da capital (R2) com a maior renda média do estado (R\$ 51,8 mil), as regiões da capital sempre tiveram a maior renda média nos estados e as regiões do interior a menor renda, evidenciando a desigualdade na renda média entre essas regiões.

Com relação ao valor adicionado, Haller e Stolowy (1998) afirmam que é o incremento na riqueza de uma entidade econômica durante um determinado período. Já Santos (2003) afirma que valor adicionado representa o incremento de valor que se atribui a um bem durante o processo produtivo. De acordo com Stiglitz e Walsch (2003), ao se somar o valor adicionado de todas as empresas de um país se obtém o PIB. A Tabela 2 indica os valores adicionados em cada região do estado e o percentual em relação a produção total desse estado e o valor adicionado no estado em relação a produção total de todos os estados.

Tabela 2 - Valor Adicionado dos Estados e Porcetagem em Relação ao Valor Total da Produção no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

Estado	R1	(%)	R2	(%)	R3	(%)	Total	(%)
São Paulo	539.825	57,2	326.484	48,5	759.683	44,6	1.625.992	48,9
Rio de Janeiro	249.300	52,5	140.694	49,9	166.403	52,2	556.397	51,7
Minas Gerais	75.195	60,8	69.710	41,8	312.534	50,1	457.438	50,0
Rio Grande do Sul	58.256	60,1	41.956	38,1	233.198	47,6	333.410	47,8
Paraná	67.383	53,8	48.652	37,1	210.592	48,0	326.627	47,0
Bahia	50.607	59,3	38.388	29,6	126.972	53,8	215.967	47,8
Goiás	40.816	58,8	16.559	48,4	97.198	46,1	154.573	49,1
Pernambuco	40.564	59,9	39.511	43,9	54.416	56,1	134.491	52,8
Pará	24.842	59,7	7.850	52,9	85.605	58,0	118.296	58,0
Ceará	49.464	59,4	17.068	47,7	48.103	60,8	114.634	57,8

Fonte: Elaboração própria (2021).

Observa-se que os estados com as maiores rendas médias foram os que mais adicionaram valores a sua produção, sendo que a maior parte desses valores se encontram nas regiões do interior, apesar dessas regiões possuírem uma renda média menor. O valor adicionado nas regiões do interior corresponde, em média, a 47,8% dos valores adicionados em todas as regiões dos estados. São Paulo é o estado que mais adicionou valor a sua economia (R\$ 1,6 trilhão). Esse valor representa cerca de 48,9% da produção total deste estado.

Para Anefalos e Guilhoto (2003) a contribuição das exportações na estrutura de produção pode ser determinada através da relação entre a exportação e a produção total para cada um dos setores. A Tabela 3 indica a produção total do estado, a produção total do setor agropecuário e as exportações desse setor em cada estado.

Tabela 3 - Produção Total do Estado e Exportação do Setor Agropecuário no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

Estado	Produção Total			Exportação	
	Produção Total	do Setor Agropecuário	(%)*	Total do Setor agropecuário	(%)**
São Paulo	3.321.785,42	55.632,10	1,7	7.054,51	12,7
Minas Gerais	914.070,44	54.448,26	6,0	11.099,73	20,4
Paraná	694.834,36	53.246,43	7,7	9.531,53	17,9
Rio Grande do Sul	697.181,97	53.011,06	7,6	8.316,76	15,7
Goiás	314.693,42	32.233,35	10,2	10.829,13	33,6
Bahia	451.415,09	29.704,19	6,6	8.183,00	27,5
Pará	203.994,38	18.068,47	8,9	2.819,01	15,6
Pernambuco	254.630,97	7.497,59	2,9	955,33	12,7
Ceará	198.230,92	7.172,16	3,6	745,06	10,4
Rio de Janeiro	1.075.756,83	4.202,83	0,4	193,54	4,6

Fonte: Elaboração própria (2021).

* Valor percentual da produção agropecuária em relação a produção total do estado.

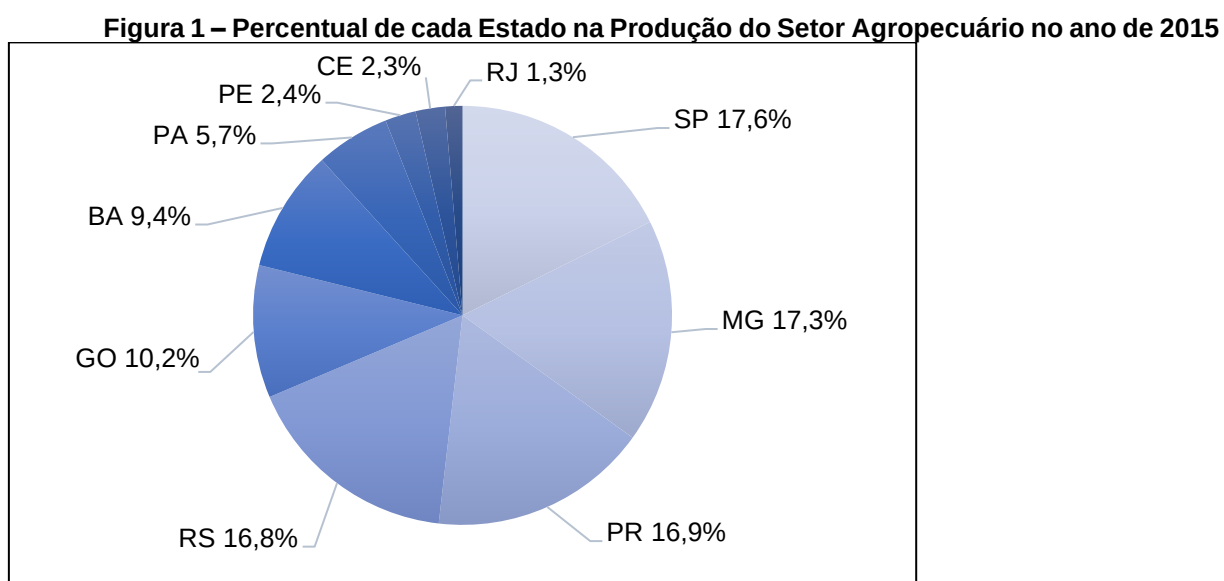
** Valor percentual da exportação agropecuária em relação a produção agropecuária total do estado.

De acordo com a Tabela 3, observa-se que os estados de maior renda média, com exceção do Rio de Janeiro, são os que mais produzem no setor agropecuário. Os estados do Nordeste que foram analisados produzem juntos cerca de R\$ 44,3 bilhões no setor agropecuário, desse total cerca de 66% é produzido na Bahia. Menos do que estados como São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul, em que a produção do setor agropecuário ultrapassa os R\$ 50 bilhões em cada um.

Pelo lado das exportações, destaca-se os estados de rendas médias intermediárias. Estados como Minas Gerais, Goiás e Paraná são os que mais exportam produtos agrícolas. Ressalta-se que o Estado de Goiás, apesar de ser apenas o quinto em quantidade produzida na agropecuária é o segundo que mais exporta e o que contém o maior percentual de sua produção exportada, cerca de 33%.

Outro destaque é a Bahia, apesar dos outros estados do Nordeste terem volumes de produção e exportação baixos, esse estado exporta um valor de R\$ 8,1 bilhões, cerca de 27% da sua produção agropecuária, mais do que o Estado de São Paulo que possui a maior produção no setor agropecuário.

A Figura 1 indica o percentual da produção agropecuária de cada estado no ano de 2015, observa-se que os estados do Sul-Sudeste são os que mais produzem neste setor.



Fonte: Elaboração própria (2021).

A Tabela 4, por sua vez, indica a produção total e o valor exportado de cada região dos estados, referente ao ano de 2015. De início destaca-se o Estado do Rio de Janeiro, que apesar de ser o que contém a menor produção total do setor agropecuário no estado, possui a maior produção do setor agropecuário na região da capital (R1) entre todos os estados. Além do Rio de Janeiro destacam-se também estados como São Paulo e Pará. A produção agropecuária nesses estados ultrapassa os R\$ 70 milhões em cada uma das regiões da capital (R1).

Tabela 4 – Produção Total e Exportação do Setor Agropecuário por Região no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

Estado	Produção Total R1	Exportação R1	Produção Total R2	Exportação R2	Produção Total R3	Exportação R3
São Paulo	74,84	39,09	2.796,05	153,53	52.761,21	6.861,90
Minas Gerais	2,65	1,25	637,73	14,26	53.807,88	11.084,22
Paraná	12,90	12,34	1.654,81	459,98	51.578,71	9.059,20
Rio G. do Sul	37,90	22,33	535,84	65,15	52.437,32	8.229,28
Goiás	66,02	20,38	460,31	24,32	31.707,03	10.829,13
Bahia	86,93	0,81	167,35	29,40	29.449,91	8.152,79
Pará	79,63	73,64	30,28	15,78	18.068,47	2.819,01
Pernambuco	43,89	16,75	670,40	63,34	6.783,30	875,24
Ceará	54,13	51,50	331,58	49,36	6.786,46	644,19
Rio de Janeiro	102,99	52,57	344,22	5,61	3.755,62	135,36

Fonte: Elaboração própria (2021).

Com relação às exportações, de acordo com a Tabela 4, destacam-se estados como Paraná, Pará e Ceará. Esses estados têm uma produção agropecuária na região da capital altamente dependente das exportações. Sendo mais de 90% de suas produções direcionadas a exportação. Outro destaque vai para o Estado da Bahia que apesar de ser o estado do Nordeste com maior volume total de exportação, a região da capital exporta apenas R\$ 0,81 milhões da sua produção que é de R\$ 86 milhões, sendo a que exporta menos entre todas essas regiões. Por fim, vale destacar, que as regiões da capital possuem cerca de 0,2% da produção total do setor agropecuário de todos os estados e apenas 0,5% de todo volume exportado por esse setor. Nessas regiões há um maior nível de industrialização, de forma que cabe ao interior suprir as demandas do setor agropecuário.

Na região do arranjo populacional da capital (R2), vale ressaltar estados como São Paulo e Paraná, principalmente. O primeiro produz R\$ 2,7 bilhões, cerca de 36% de toda a produção do setor agropecuário das regiões do arranjo populacional dos estados, mas exporta apenas 5,5% desse valor. Já o segundo, além de ter a segunda maior produção nessa região (R\$ 1,6 bilhão), é o que mais exporta com cerca de 27% da sua produção e 52% de todo o volume exportado por essas regiões. Ademais ressalta-se que a produção total das regiões do arranjo populacional da capital de todos os estados representa apenas 2,4% da produção total dos estados neste setor e 1,5% do volume total exportado.

Nas regiões do interior dos estados, a produção do setor agropecuário representa cerca de 97% da produção total deste setor nos estados e as exportações desta região representa 98% do volume total exportado pelos estados. A produção é concentrada no Sudeste-Sul do país, com cerca de 70% da produção total de todas as regiões do interior. No Nordeste, região altamente dependente deste setor, a quantidade produzida nas regiões do interior representa apenas 14% do total dessas regiões. Devido muito em função da localização no semiárido, o que dificulta a produção agropecuária, haja visto o processo de desertificação em parte das regiões do interior dos estados do Nordeste.

Entre as regiões do interior dos estados, destaca-se a de Minas Gerais que contém o maior volume produzido e exportado no setor agropecuário entre essas regiões, a de Goiás que exporta cerca de 34% da sua produção e a da Bahia, a qual é responsável por aproximadamente 68% da produção do setor agropecuário das regiões do interior do Nordeste e de cerca de 84% do volume exportado nessas regiões.

Observa-se que o setor agropecuário é de suma importância para as regiões do interior do estado, que além de contribuir para o crescimento econômico, impulsiona outras atividades produtivas da região, gerando aumento de renda e emprego.

4.2 Impacto da demanda externa do setor agropecuário entre os estados brasileiros

Esta subseção analisa os impactos na renda e no emprego dos estados após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário no ano de 2015. A tabela 5 indica o impacto na demanda total dos estados. Após o choque de exportação, o estado que sofre o maior impacto bruto sobre a demanda total é São Paulo, com uma redução de R\$ 30 bilhões considerando o impacto inicial e sobre todos os outros setores encadeados. Esse número representa -0,9% na demanda total deste estado. Já o que sofre o menor impacto é o estado do Ceará, com uma redução de R\$ 1,4 bilhão. Representando cerca de -0,8% na demanda total deste estado.

Tabela 5 – Valor do Choque Sobre as Exportação de Bens Agropecuários e o Valor do Impacto Sobre a Renda e seu Multiplicador por Estado no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

Estados	Exportações da agropecuária	Demanda total no estado	(%)*	Multiplicador de renda**
São Paulo	-7.054,51	-30.011,52	-0,90	-4,25
Rio de Janeiro	-193,54	-6.391,84	-0,59	- 33,03
Rio Grande do Sul	-8.316,76	-13.144,78	-1,89	-1,58
Paraná	-9.531,53	-15.990,44	-2,30	-1,68
Goiás	-10.829,13	-14.401,20	-4,58	-1,33
Minas Gerais	-11.099,73	-18.269,70	-2,00	-1,65
Pernambuco	-955,33	-2.152,80	-0,85	-2,25
Bahia	-8.183,00	-12.672,57	-2,81	-1,55
Pará	-2.819,01	-3.816,98	-1,87	-1,35
Ceará	-745,06	-1.491,85	-0,75	-2,00

Fonte: Elaboração própria (2021).

* Da renda sobre a demanda total do estado.

** Perda na renda a cada um milhão a menos de exportação do setor agropecuário.

Ainda de acordo com a Tabela 5, em relação a termos percentuais na demanda total, o estado que apresenta o maior impacto é Goiás, com uma variação de -4,6% sobre todos os outros setores encadeados. Representando -R\$ 14,4 bilhões na demanda total desse estado. O estado que sofre o menor impacto é o Rio de Janeiro com uma redução de apenas 0,6% sobre a demanda total de todos os outros setores interligados. Esse número representa -R\$ 6,3 bilhões na produção total deste estado.

Cabe destacar que no Estado do Rio de Janeiro, a cada redução de R\$ 1 milhão na demanda por exportação do setor agropecuário no estado o impacto multiplica-se por cerca de -R\$ 33 milhões sobre a demanda total de todos os outros setores interligados. Sendo o maior multiplicador no impacto da renda entre todos os estados analisados. Dado o grande encadeamento de todos os outros setores da economia com o setor agropecuário neste estado.

Por outro lado, o Estado de Goiás é o que possui o menor multiplicador, pois a cada R\$ 1 milhão de redução na demanda final do setor agropecuário, gera-se uma diminuição de cerca de -R\$ 1,3 milhão sobre a demanda total considerando o efeito sobre setores encadeados. Ou seja, devido ao baixo encadeamento do setor agropecuário, o choque de exportação acaba não causando um impacto muito grande na demanda total.

A seguir, a Tabela 6 indica o impacto sobre o emprego após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário nos estados. No que diz respeito à

capacidade de geração de empregos na economia, verificou-se que a cada -R\$ 1 milhão de exportação do setor agropecuário, perde-se direto e indiretamente 34 empregos na economia de todos os estados. Dado o efeito induzido pela diminuição do consumo das famílias.

Nota-se que, a partir dos resultados apresentados, que a capacidade de geração direta e indiretamente de empregos do setor agropecuário é de fato imponente na economia dos estados.

Tabela 6 – Valor do Choque Sobre as Exportação de Bens Agropecuários e a Variação no Emprego e o Multiplicador por Estado no Ano de 2015

Estados	Exportações (em R\$ milhões)	Emprego (em mil)	(%)*	Multiplicador de emprego**
São Paulo	-7.054,51	-176.825	-0,78	-25
Rio de Janeiro	-193,54	-27.730	-0,35	-143
Rio Grande do Sul	-8.316,76	-153.457	-2,44	-18
Paraná	-9.531,53	-131.500	-2,21	-14
Goiás	-10.829,13	-158.258	-4,52	-15
Minas Gerais	-11.099,73	-438.814	-3,93	-40
Pernambuco	-955,33	-91.808	-2,27	-96
Bahia	-8.183,00	-558.727	-7,75	-68
Pará	-2.819,01	-196.802	-5,12	-70
Ceará	-745,06	-91.799	-2,35	-123

Fonte: Elaboração própria (2021).

* Porcentagem da perda de emprego em relação ao emprego total do estado.

**Perda no emprego a cada um milhão a menos na exportação.

Observou-se na Tabela 6, que o efeito no emprego é maior sobre os estados de baixa renda com destaque para a Bahia, pois um impacto de -R\$ 8,1 bilhões no setor agropecuário resultou em uma perda de 558.727 mil empregos. Por outro lado, o Estado do Rio Grande Sul apesar de sofrer um choque na exportação um pouco maior que a Bahia (-R\$ 8,3 bilhões), perde-se 3,6 vezes menos empregos (-153.457 mil) que na Bahia. Menos até que o Estado do Pará, no qual o valor das exportações do setor agropecuário representa -R\$ 2,8 bilhões e uma perda de 196.802 mil empregos neste estado.

Em termos percentuais o estado que sofre o maior impacto também é a Bahia, com uma diminuição de 7,75% do seu total de empregos. O setor agropecuário desse estado se mostrou altamente dependente de mão de obra. Já o Estado de São Paulo que sofre um impacto nas exportações próximo ao da Bahia, ver Tabela 6, sofre um

impacto de apenas -0,78% no total de empregos, visto possuir uma produção mais mecanizada. O segundo maior impacto refere-se ao Pará com uma diminuição de 5,12% do seu total de empregos. Esse estado também possui um setor agropecuário altamente dependente de mão de obra.

Com relação aos multiplicadores, estados como São Paulo, Rio Grande do Sul, Paraná e Goiás com uma perda, a cada um milhão a menos de exportação do setor agropecuário em cada estado, de 25, 18, 14 e 15 empregos, respectivamente, foram os que sofreram os menores efeitos. Nesses estados a capacidade de geração direta e indiretamente de empregos pelo setor agropecuário é de fato mais modesta, visto possuírem uma produção mais mecanizada que os estados de renda média baixa. Já estados como Pernambuco, Bahia, Pará e Ceará, possuem multiplicadores maiores, com perdas, a cada um milhão a menos exportado pelo setor agropecuário em cada estado, de 96, 68, 70 e 123 empregos, respectivamente, visto possuírem uma produção pouco mecanizada e mais dependente de mão de obra.

4.3 Impacto da demanda externa do setor agropecuário dentro dos estados brasileiro

Esta subseção analisa os impactos na renda e no emprego das regiões dos estados após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário, bem como os índices de Rasmussen-Hirschman do setor agropecuário destas regiões com referência ao ano de 2015.

A Tabela 7 indica o impacto do choque nas exportações na demanda total de cada região dos estados. Observa-se que as regiões do interior dos estados abrangem a maior parte do impacto causado pelo choque de exportação, visto a maior produção e o maior encadeamento do setor agropecuário com os outros setores nessa região.

A região mais afetada foi a do interior de Goiás com um impacto de -R\$ 13,9 bilhões e cerca de -6,6% da renda total desta região. A região do interior de São Paulo apesar de sofrer em números um impacto maior que Goiás (-R\$ 20,4 bilhões), o valor representa apenas -1,2% da renda total da região. Isso se deve ao grande volume da sua produção no setor agropecuário.

Tabela 7 - Impacto Sobre a Renda de Cada Região dos Estados Após o Choque de Exportação no Setor Agropecuário no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

Estado	Impacto na Renda (R1)	(%) R1*	Impacto na Renda (R2)	(%) R2*	Impacto na Renda (R3)	(%) R3*
Bahia	-256,04	-0,30	-2.134,87	-1,64	-10.281,66	-4,35
Ceará	-230,64	-0,28	-273,57	-0,76	-987,64	-1,25
Goiás	-230,38	-0,33	-264,69	-0,77	-13.906,12	-6,59
Minas Gerais	-263,38	-0,21	-1.002,94	-0,60	-17.003,38	-2,73
Pará	-184,75	-0,44	-91,68	-0,62	-3.540,55	-2,40
Pernambuco	-153,58	-0,23	-706,50	-0,79	-1.292,73	-1,33
Paraná	-477,65	-0,38	-1.903,62	-1,45	-13.609,17	-3,10
Rio de Janeiro	-2.921,18	-0,62	-1.806,37	-0,64	-1.664,28	-0,52
Rio Grande do Sul	-266,57	-0,27	-850,80	-0,77	-12.027,41	-2,45
São Paulo	-4.463,83	-0,47	-5.108,29	-0,76	-20.439,40	-1,20

Fonte: Elaboração própria (2021).

*Porcentagem do impacto na renda em relação a renda total.

O segundo maior impacto, de acordo com a Tabela 7, refere-se a região do interior da Bahia, com uma redução na renda de -R\$ 10,3 bilhões, o que representa cerca de -4,4% da renda total desta região. Por fim, em termos percentuais, percebe-se que as regiões que mais sofrem impacto na renda são as do interior de Goiás, Bahia, Paraná e Minas Geras, visto que a um maior encadeamento do setor agropecuário com os outros setores da economia.

A Tabela 8, por sua vez, mostra o impacto no emprego total de cada região dos estados. Observou-se que os estados de renda média intermediária e baixa foram os que sofreram os maiores impactos. Em termos percentuais, a região que sofreu o maior impacto foi a do interior (R3) da Bahia, com cerca de -10,3% do emprego total desta região, representando uma diminuição de 551.746 mil empregos. O segundo maior impacto foi nas regiões do interior de Goiás e do Pará, com uma redução de aproximadamente 6,8% do emprego total de cada uma destas regiões. O que representa uma perda de 153.788 mil empregos em Goiás e 192.461 mil empregos no Pará. Em seguida ficou a região do interior de Minas Gerais com uma perda de aproximadamente 5,1% do total de empregos da região, o que equivale a menos 430.250 mil empregos. Todas estas regiões apresentam uma produção mais dependente de mão de obra.

Tabela 8 - Impacto Sobre o Emprego por Região dos Estados Após o Choque Sobre as Exportações do Setor Agropecuário no Ano de 2015 (em mil)

Estado	Impacto no Emprego (R1)	(%) R1*	Impacto no Emprego (R2)	(%) R2*	Impacto no Emprego (R3)	(%) R3*
Bahia	-2.874	-0,21	-4.107	-0,93	-551.746	-10,24
Ceará	-3.073	-0,27	-6.121	-1,47	-82.606	-3,51
Goiás	-1.692	-0,22	-2.778	-0,59	-153.788	-6,77
Minas Gerais	-2.193	-0,16	-6.370	-0,46	-430.250	-5,10
Pará	-2.578	-0,38	-1.763	-0,55	-192.461	-6,76
Pernambuco	-1.239	-0,18	-9.054	-0,89	-81.515	-3,51
Paraná	-2.626	-0,26	-7.863	-1,02	-121.010	-2,89
Rio de Janeiro	-8.899	-0,29	-10.145	-0,36	-8.686	-0,43
Rio Grande do Sul	-1.947	-0,24	-5.506	-0,62	-146.004	-3,19
São Paulo	-21.504	-0,35	-26.748	-0,57	-128.574	-1,07

Fonte: Elaboração própria (2021).

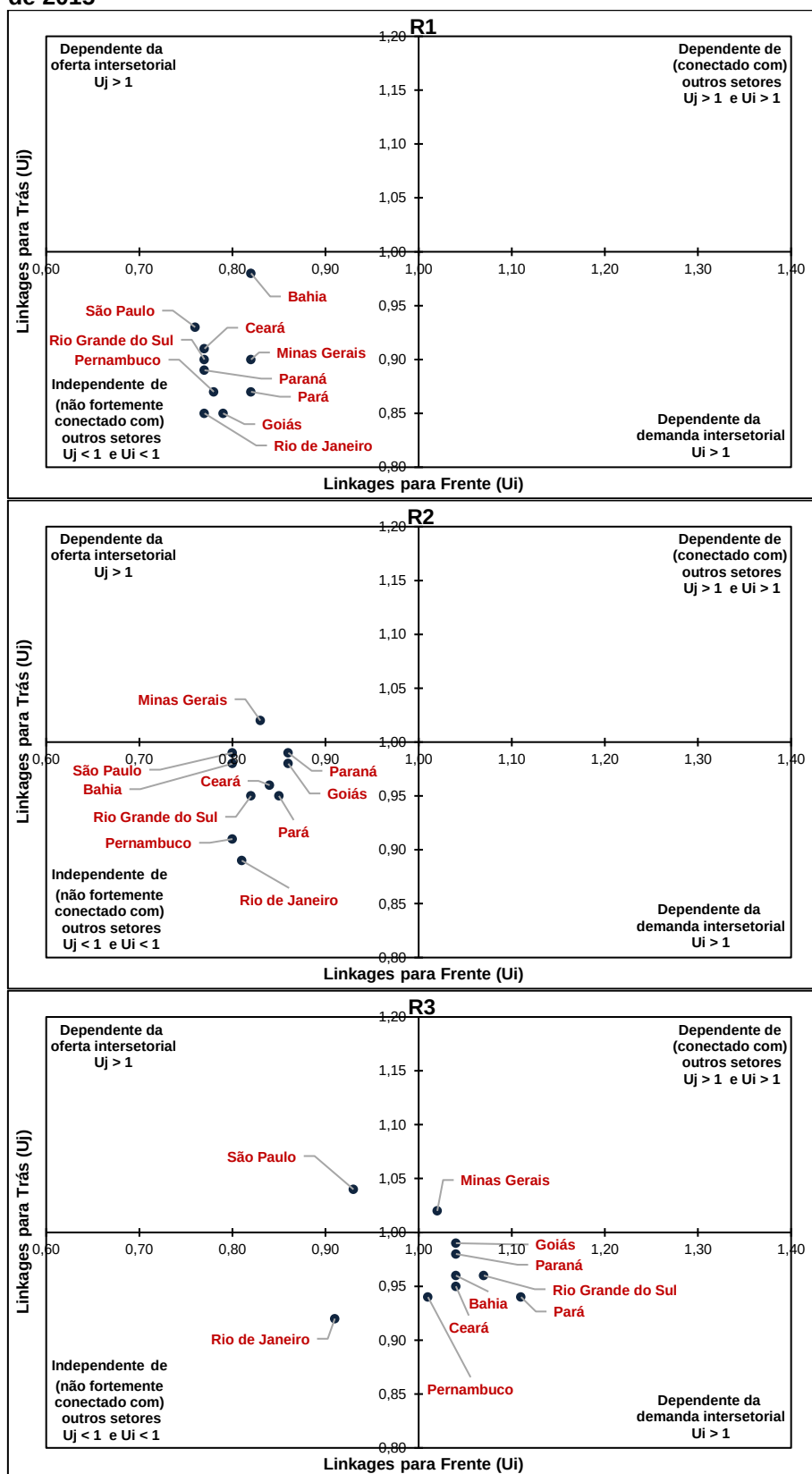
*Porcentagem da perda de emprego em relação ao emprego total da região.

A região que sofreu o menor impacto foi a da capital (R1) de Minas Gerais, ver Tabela 8, com uma diminuição de apenas -0,16% do seu emprego total, representando 2.193 mil empregos a menos nesta região. Logo depois ficou a região da capital de Pernambuco com cerca de -0,18% do emprego total desta região, o que representou uma redução de apenas 1.239 mil empregos. As regiões da capital e do arranjo populacional da capital (R2) de São Paulo sofreram uma perda elevado nos números de empregos, entretanto, em termos percentuais, representou apenas uma redução de 0,35% na capital e 0,57% no arranjo populacional da capital, visto que estas regiões possuíam cultivos mais intensivos em capital.

A seguir foram apresentados os índices de Rasmussen-Hirschman do setor agropecuário para cada região dos estados analisados para o ano de 2015. Os setores com índices maiores que um indicam que o nível de encadeamento é superior à média dos demais, sendo setores-chave para o desenvolvimento da economia da região. Os setores com índices Rasmussen-Hirschman para frente maiores que um se destacam como importantes ofertantes de produtos a outros setores. Os setores com índices para trás maiores que um se destacam como importantes demandantes de produtos de outros setores, ou seja, apresentam maior poder de compra.

A Figura 2 apresenta os índices de ligação do setor agropecuário para as regiões da capital (R1), do arranjo populacional da capital (R2) e interior (R3) dos estados.

Figura 2 - Índices de Ligação do Setor Agropecuário das R1, R2 e R3 dos Estados no Ano de 2015



Fonte: Elaboração própria (2021).

De acordo com a Figura 2, o setor agropecuário das regiões da capital não apresentou índices maiores que um, sendo, portanto, mais independentes dos outros setores da economia. No geral, o setor agropecuário dessas regiões indica encadeamento moderado com o restante da economia.

As regiões do arranjo populacional da capital dos estados indicam um encadeamento ainda moderado do setor agropecuário com os outros setores da economia, mas um pouco maior que os das regiões da capital. Apenas o setor agropecuário do arranjo populacional da capital de Minas Gerais obteve índice para trás maior que um, sendo um setor-chave na compra de insumos nesta região.

As regiões do interior (R3) dos estados foram as que indicaram os maiores índices no setor agropecuário, visto que a maior produção desse setor está concentrada nessas regiões. As regiões do interior dos Estados da Bahia, Ceará, Goiás, Minas Gerais, Pará, Pernambuco, Paraná e Rio Grande do Sul obtiveram índices para frente maiores que um no setor agropecuário. O setor agropecuário de todas essas regiões são setores-chave nas economias locais, ou seja, são importantes ofertantes de insumos para os outros setores.

As regiões do interior dos Estados de São Paulo e Minas Gerais foram as únicas que obtiveram índices maiores que um para trás no setor agropecuário. O setor agropecuário dessas regiões são setores-chave na demanda por insumos dos outros setores na economia local. Cabe destacar que o setor agropecuário da região do interior de Minas Gerais foi o único que apresentou índices para frente e para trás maiores que um, sendo, portanto, um importante ofertante e demandante da economia. O setor agropecuário é de grande importância para todas as regiões do interior, que concentram cerca de 97% da produção total deste setor de todos os estados.

4.4 Resultados por estado

A seguir foram analisados os impactos na renda, emprego e nos outros setores da economia de cada estado, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário, referente ao ano de 2015.

4.4.1 Bahia

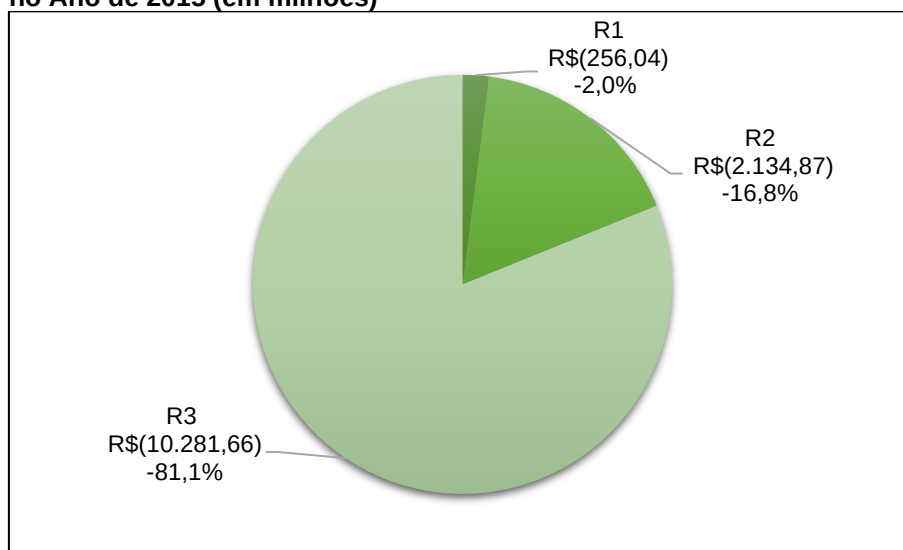
Após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final no Estado da Bahia com referência ao ano de 2015, observou-se que a cada R\$ 1 milhão a menos de exportação desse setor em cada região, perde-se direta e indiretamente R\$ 316,1 milhões na R1, R\$ 72,6 milhões na R2 e R\$ 1,2 milhão na R3, dado o encadeamento com todos os outros setores da economia.

A região do interior foi a que sofreu o maior impacto na renda, ver Figura 3. O impacto inicial de -R\$ 8,1 bilhões na demanda final do setor agropecuário desta região, levou a uma redução de R\$ 10,2 bilhões na renda total. Esse valor representa uma diminuição de 4,3% na renda da região.

O segundo maior impacto na renda refere-se a região do arranjo populacional da capital. Observou-se uma redução de R\$ 29,4 milhões na demanda final, o que afetou cerca de -R\$ 2,1 bilhões sobre a demanda total de todas as outras atividades interligadas. Esse valor representa cerca de -1,6% da renda desta região.

Por fim ficou a região da capital, com uma variação inicial de -R\$ 0,8 milhões na demanda final, o que afetou cerca de -R\$ 256 milhões sobre todas as outras atividades encadeadas. Representando cerca -0,3% de toda a renda desta região. A Figura 3 indica o impacto na renda em cada região do estado e seu percentual em relação ao impacto sofrido pelo estado.

Figura 3 – Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário na Bahia no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Com relação ao desemprego, em princípio, temos que a cada R\$ 1 milhão a mais de produção no setor agropecuário da Bahia, aumenta-se aproximadamente 61 empregos no interior, 24 no arranjo populacional da capital e 10 na capital.

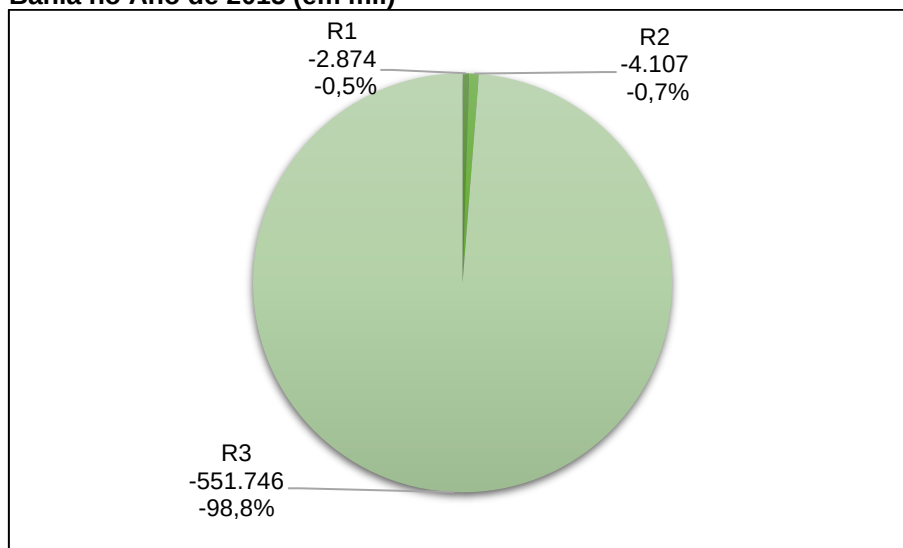
A região do interior foi a que sofreu o maior impacto, conforme indica a Figura 4, após as exportações do setor agropecuário serem zeradas nesta região, com uma redução de 551.746 mil empregos. Esse número representa cerca de -10,2% no total de empregos desta região.

O segundo maior impacto foi na região do arranjo populacional da capital, com uma redução de 4.107 mil empregos, representando -0,9% no emprego total desta região. Por fim, a região da capital sofreu o menor impacto, com uma redução de 2.874 mil empregos, o que equivale a apenas -0,2% de todo o emprego desta região.

Analizando os aspectos relacionados sobre desigualdades regionais, observa-se um impacto bastante significativo sobre a região do interior, a qual concentra a maior parte da produção do setor agropecuário do estado e, portanto, acaba sendo a região mais afetada com o choque de exportação em termos de renda e também a que mais sofre com o desemprego.

O emprego está diretamente ligado às questões migratórias e uma diminuição do trabalho leva a população economicamente ativa ao êxodo a outras regiões do estado. A Figura 4 indica o impacto sofrido no emprego e o percentual de cada região em relação ao impacto total sofrido no estado.

Figura 4 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário na Bahia no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

A seguir foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos outros setores da economia no Estado da Bahia. A Tabela 9 indica os setores que mais tiveram impacto em suas produções.

Tabela 9 – Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário na Bahia no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Outras Indústrias	-54,27	Outras Indústrias	-1.668,10	Agropecuária	-8.651,83
Transporte	-47,86	Transporte	-99,50	Outras Indústrias	-518,52
Mineração	-35,39	Eleticidade	-79,91	Comércio	-382,21
Indústria de Alimentos	-27,50	Mineração	-62,73	Transporte	-180,31
Comércio	-21,48	Comércio	-61,06	Eleticidade	-170,61

Fonte: Elaboração própria (2021).

De acordo com a Tabela 9, o setor agropecuário da região do interior foi o que teve o maior impacto na demanda total entre todos os setores com uma redução de R\$ 8,6 bilhões na sua renda, visto a grande produção desse setor nessa região e o grande encadeamento com todos os outros setores da economia. Outros setores como os de Outras Indústrias, Comércio e o de Transporte, também mostraram impactos bastante significativos nas suas rendas nas três regiões do estado.

4.4.2 Ceará

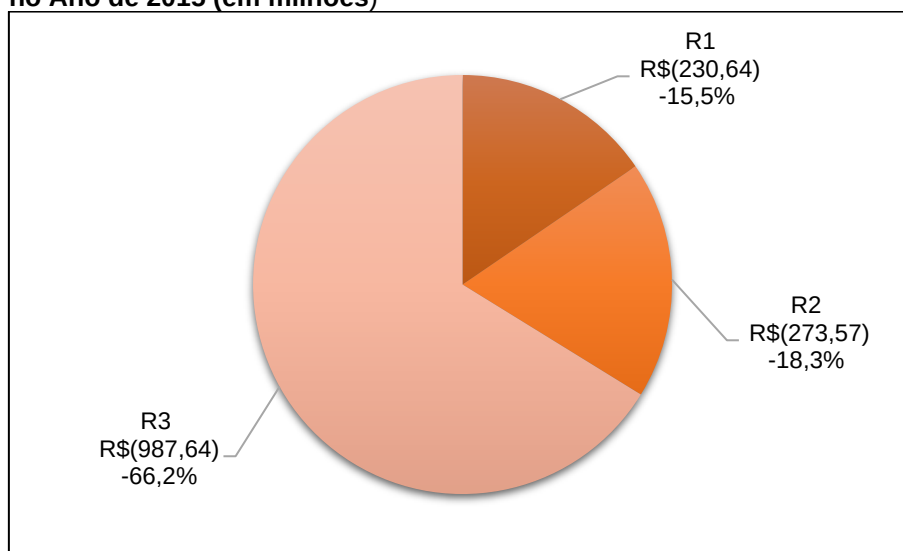
Após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final no Estado do Ceará no ano de 2015, observou-se que a cada R\$ 1 milhão a menos na exportação desse setor em cada região, gera-se uma perda direta e indireta R\$ 4,4 milhões na R1, R\$ 5,5 milhões na R2 e R\$ 1,5 milhão na R3, dado o encadeamento com todos os outros setores da economia.

A região do interior sofreu o maior impacto na renda, ver Figura 5, com uma redução inicial na demanda final de -R\$ 644,2 milhões, o que acabou provocando uma redução de R\$ 987,6 milhões sobre a demanda total da economia desta região. Esse valor representa cerca de -1,3% da renda total desta região.

A região do arranjo populacional da capital sofreu o segundo maior impacto, com uma redução inicial de R\$ 49,4 milhões na demanda final, resultando em uma diminuição de R\$ 273,6 milhões na renda total, o que representa uma queda de 0,8% na renda desta região.

Por último a região da capital, com um impacto na demanda final de -R\$ 51,5 milhões, o que levou a uma diminuição de R\$ 230,6 milhões sobre a demanda total de todas as atividades encadeadas, representando cerca de -0,3% da renda desta região. A Figura 5 indica o impacto na renda em cada região do estado e seu percentual em relação ao impacto sofrido pelo estado.

Figura 5 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Ceará no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Com relação ao desemprego no Ceará, temos que a cada 1 milhão a mais de produção no setor agropecuário, aumenta-se cerca de 104 empregos no interior, 78 no arranjo populacional da capital e 10 na capital.

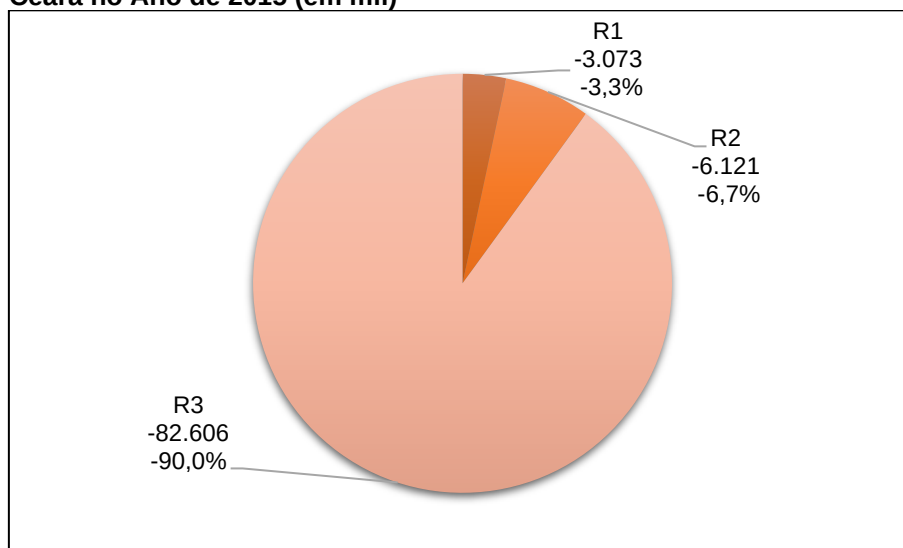
A agropecuária é uma atividade bastante consolidada no interior do estado, que após o choque nas exportações do setor agropecuário, sofreu um impacto de -R\$ 987,6 milhões na demanda total, o que levou a uma redução de 82.606 mil empregos, conforme indica a Figura 6. Em termos percentuais esse valor representa -3,5% no emprego da região.

Em segundo lugar ficou o arranjo populacional da capital com uma redução de 6.121 mil empregos, representando uma diminuição de cerca de 1,5% no emprego desta região. Por fim a capital, com uma redução de 3.073 mil empregos. Esse valor equivale a -0,3% no emprego da região.

Cabe destacar o quanto a atividade agropecuária é importante para a diminuição da desigualdade social entre o interior e as outras regiões do estado. O setor agropecuário é bastante relevante para o crescimento econômico da região,

dessa forma gerando a ampliação do mercado de trabalho, fator que segura a população economicamente ativa na região e evita seu êxodo a outras regiões no curto prazo. A Figura 6 indica o impacto sofrido no emprego e o percentual de cada região em relação ao impacto total sofrido no estado.

Figura 6 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Ceará no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Em seguida foram calculados os impactos do choque de exportação sobre a produção total dos setores da economia no Estado do Ceará. A Tabela 10 indica os setores que mais tiveram impacto em suas produções.

Tabela 10 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário do Ceará no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Agropecuária	-51,58	Outras Indústrias	-92,97	Agropecuária	-752,55
Outras Indústrias	-43,87	Agropecuária	-52,94	Outras Indústrias	-62,08
Transporte	-24,16	Eleticidade	-37,96	Eleticidade	-52,39
Indústria de Alimentos	-23,41	Ind. de Alimentos	-31,90	Comércio	-51,41
Comércio	-22,43	Comércio	-24,18	Ind. de Alimentos	-21,04

Fonte: Elaboração própria (2021).

Além do setor agropecuário, que só na região do interior sofreu um impacto na renda total de -R\$ 752,5 milhões, após o choque de exportação no setor agropecuário, outros três setores da economia como o de Outras Indústrias, Indústrias de Alimentos e o de Comércio, mostraram um encadeamento muito forte com o setor agropecuário

e tiveram perdas bastante significantes nas três regiões dos estados, como mostrado na Tabela 10.

4.4.3 Goiás

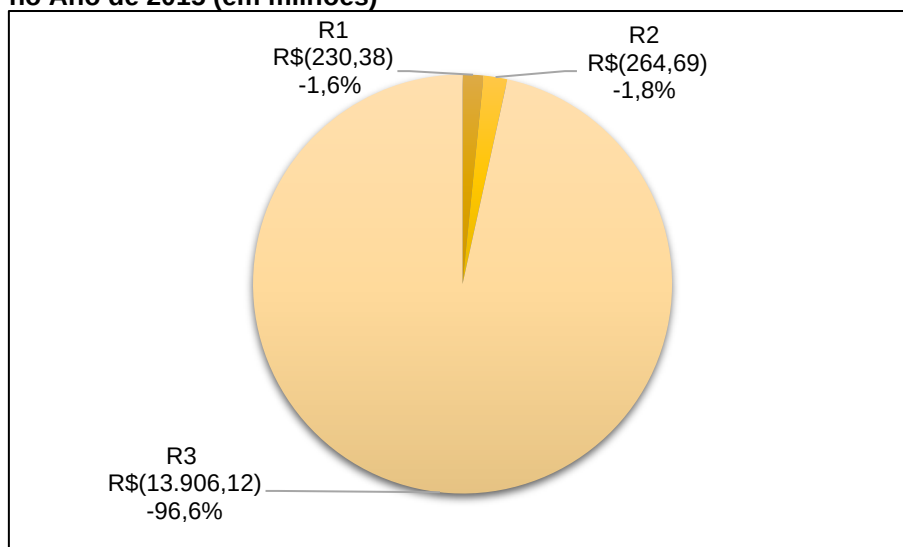
No Estado de Goiás, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final no ano de 2015, temos que a cada R\$ 1 milhão a menos de exportação desse setor em cada região, perde-se direta e indireta R\$ 11,3 milhões na R1, R\$ 10,9 milhões na R2 e R\$ 1,3 na R3, dado o encadeamento com os demais setores da economia.

Neste estado, de acordo com a Figura 7, a escala de produção é bem maior no interior do estado, em que grande parte da produção é destinada à exportação. Dessa forma, observa-se um maior impacto nesta região com uma redução de -R\$ 10,8 bilhões na demanda final, o que causa uma variação de -R\$ 13,9 bilhões sobre a demanda total desta região. Esse número representa -6,6% da renda total da região.

O segundo maior impacto foi na região do arranjo populacional da capital, com uma redução de R\$ 24,3 milhões na demanda final, ocasionando uma redução de R\$ 264,7 milhões sobre a demanda total de todas as atividades interligadas. representando cerca de -0,8% na renda desta região.

A Figura 7 indica o impacto na renda em cada região do estado e seu percentual em relação ao impacto sofrido pelo estado.

Figura 7 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Goiás no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021)

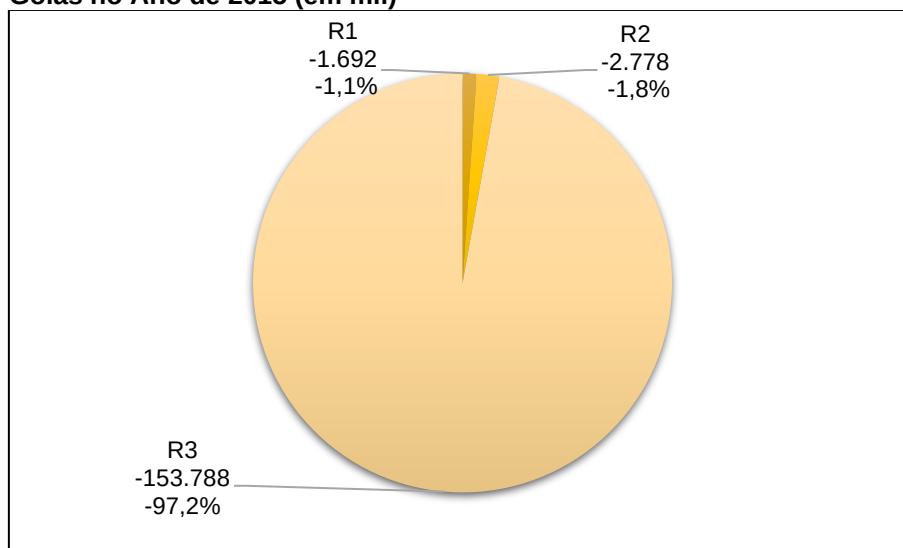
Ainda de acordo com a Figura 7, a região da capital sofreu o menor impacto com uma variação de -R\$ 20,4 milhões na demanda final, resultando uma redução de R\$ 230,4 milhões sobre a renda de todas as outras atividades encadeadas, representando -0,3% na renda desta região.

Em termos de emprego, a princípio, temos que a cada 1 milhão de produção no setor agropecuário no estado do Goiás, aumenta-se diretamente cerca de 11 empregos no interior, 13 no arranjo populacional da capital e apenas 1,9 na capital.

A região do interior sofreu o maior impacto no emprego, após o choque no setor agropecuário que zerou suas exportações, visto a alta dependência de mão de obra nesta região, com uma redução de 153.788 mil empregos, como indicado na Figura 8. Esse número representa cerca de -6,8% do emprego total da região.

O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital, com uma redução de 2.778 mil empregos, representando aproximadamente -0,6% no emprego total desta região. Por fim a região da capital, que sofreu o menor impacto com uma redução de 1.692 mil empregos, o que representa -0,2% do emprego da região.

Figura 8 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Goiás no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Verificando os aspectos relacionados sobre desigualdades regionais, podemos destacar o impacto significativo sobre a região do interior, que após o choque de exportação é a região mais afetada em termos de produção e também a que mais sofre com o desemprego. Diante da grande importância do setor agropecuário para o

interior, um possível choque nas exportações do setor agropecuário iria ocasionar o êxodo de uma parte da população economicamente ativa a outras regiões.

A seguir foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos outros setores na economia do Estado de Goiás. A Tabela 11 indica os setores que mais sofreram impactos em suas produções após o choque de exportação.

Tabela 11 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Goiás no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Outras Indústrias	-58,97	Outras Indústrias	-94,08	Agropecuária	-11.258,68
Comércio	-35,40	Ind. de Alimentos	-52,12	Outras Indústrias	-915,69
Indústria de Alimentos	-30,05	Comércio	-34,42	Comércio	-583,36
Transporte	-27,02	Agropecuária	-31,65	Eleticidade	-395,29
Agropecuária	-21,27	Transporte	-19,70	Ind. de Alimentos	-225,86

Fonte: Elaboração própria (2021).

Os setores de Outras Indústrias, Agropecuária, Comércio e Indústrias de Alimentos sofreram impactos na demanda total bastante significativos nas três regiões do estado, ver Tabela 11. Com destaque para o setor de Outras Indústrias nas R1 e R2 com impactos de cerca de -R\$ 59 e -R\$ 94 milhões, respectivamente e a Agropecuária na R3 com um impacto de -R\$ 11,3 bilhões. Dado que o setor agropecuário contém uma elevada produção e grande encadeamento com os outros setores no interior.

4.4.4 Minas Gerais

Após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final no Estado de Minas Gerais referente ao ano de 2015, temos que a cada R\$ 1 milhão a menos exportado pelo setor agropecuário em cada região, gera-se direta e indireta uma perda de R\$ 211,3 milhões R1, R\$ 70,3 na R2 e R\$ 1,5 na R3, dado o encadeamento com os outros setores.

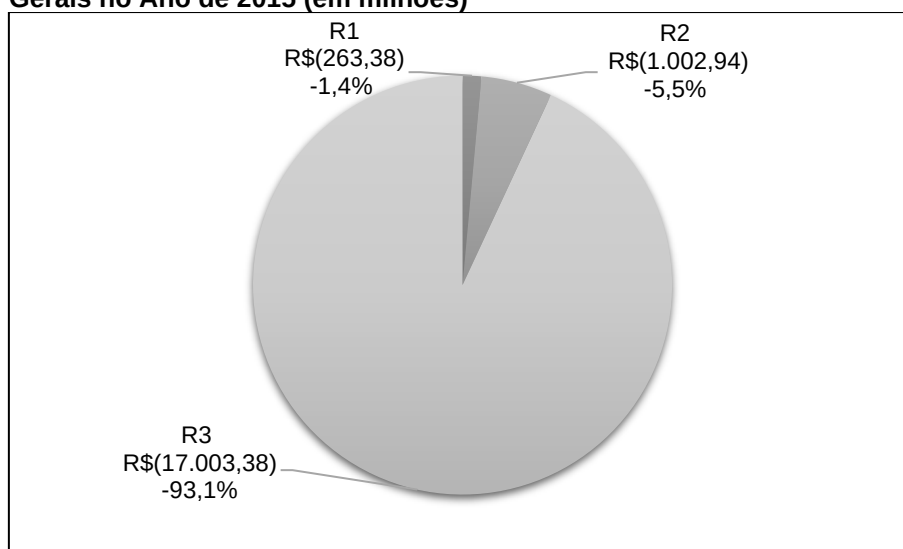
O Estado de Minas Gerais tem uma produção bastante inexpressiva na capital, com quase toda a produção concentrada no interior, como indica a figura 9. Essa região acaba absorvendo quase todo o impacto causado pelo choque no setor agropecuário no estado, com uma redução de R\$ 11 bilhões na demanda final e

analisando o encadeamento com os outros setores leva a uma redução total de R\$ 17 bilhões na demanda total. Esse valor representa -2,7% de toda a renda desta região.

O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo da capital, indicando que o choque resultou em uma redução de R\$ 14,3 milhões na demanda final desta região, o que afetou cerca de -R\$ 1 bilhão sobre a demanda total de todas as atividades encadeadas, representado aproximadamente -0,6% da economia desta região.

Por fim, a região capital, com variação de -R\$ 1,3 milhão na demanda final e uma redução de R\$ 263,4 milhões sobre todas as outras atividades. Representando cerca de -0,2 da renda desta região. Sendo a região que sofreu o menor impacto na renda neste estado. A Figura 9 indica o impacto na renda em cada região do estado e seu percentual em relação ao impacto sofrido pelo estado.

Figura 9 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Minas Gerais no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

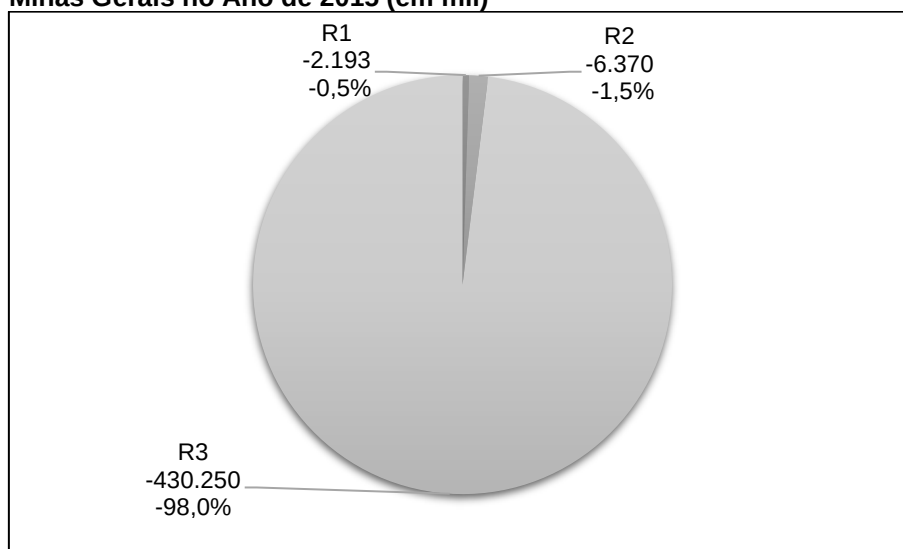
No Estado de Minas Gerais, com relação ao emprego, temos que a cada 1 milhão de produção na agropecuária, aumenta-se aproximadamente 32 empregos no interior, 24 empregos no arranjo populacional da capital e 9,5 empregos na capital.

Com uma perda de 430.250 mil empregos, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário, a região do interior foi a que sofreu o maior impacto, ver Figura 10. Esse valor representa -5,1% do emprego desta região. O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital, com uma redução de 6.370 mil empregos, representando cerca de -0,5% do emprego total desta

região. E por último a região da capital, com uma redução de apenas 2.193 mil empregos. Esse valor representa cerca de -0,2% do emprego desta região, sendo a região que sofreu o menor impacto no emprego no estado.

Minas Gerais é mais um estado no qual o impacto sobre a região do interior é bastante significativo, após o choque de exportação no setor agropecuário, evidenciando os aspectos relacionados sobre desigualdades regionais, pois é a região mais afetada tanto em termos de produção quanto em desemprego. O choque nas exportações do setor agropecuário provavelmente causaria o êxodo de boa parte da população a outras regiões. A Figura 10 indica o impacto sofrido no emprego e o percentual de cada região em relação ao impacto total sofrido no estado.

Figura 10 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Minas Gerais no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

A seguir foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos setores da economia do Estado de Minas Gerais. A tabela 12 indica os setores que mais tiveram impacto em suas produções.

O setor de Outras Indústrias sofreu grandes impactos nas três regiões dos estados, com destaque para a R2 e R1 com uma perda de R\$ 523,6 milhões e R\$ 1,9 bilhões, respectivamente. O setor agropecuário foi o que sofreu o maior impacto no interior (-R\$ 12 bilhões), dado sua elevada produção e encadeamento com os outros setores nesta região.

Tabela 12 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Minas Gerais no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Atividades Científicas	-52,26	Outras Indústrias	-523,75	Agropecuária	-12.022,93
Outras Indústrias	-43,43	Transporte	-136,84	Outras Indústrias	-1.873,68
Atv. Administrativas	-26,17	Ind. Alimentos	-84,12	Comércio	-862,85
Comércio	-25,98	Comércio	-81,69	Eletricidade	-529,51
Transporte	-25,10	Atv. Científicas	-36,36	Ind. Alimentos	-500,59

Fonte: Elaboração própria (2021).

4.4.5 Pará

No Estado do Pará, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final com referência ao ano de 2015, destaca-se que a cada -R\$ 1 milhão de exportação do setor agropecuário em cada região, gera-se uma perda direta e indireta de R\$ 2,5 milhões R1, R\$ 5,8 milhões R2 e R\$ 1,3 milhão R3, dado o encadeamento com os outros setores da economia.

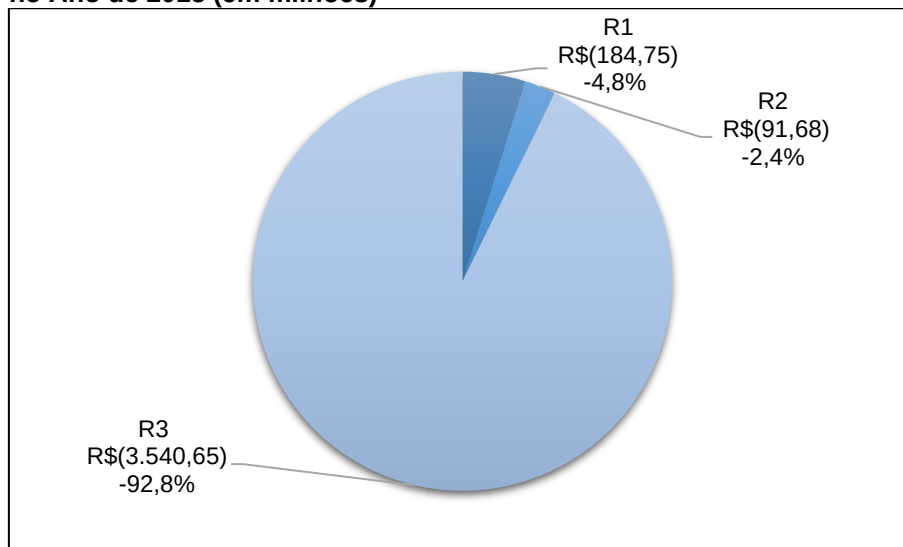
Nesse estado, a escala de produção continua sendo maior no interior. Entretanto, podemos destacar que a maior parte da produção final da capital, mais de 90%, é destinada à exportação, sendo bastante afetada por esse choque na demanda final.

Após o choque de exportações sobre o estado do Pará obtém-se um maior impacto no interior do estado, ver Figura 11, com uma redução inicial de R\$ 2,7 bilhões na demanda final, em que determina uma variação de -R\$ 3,5 bilhões sobre a demanda total de todos os outros setores encadeados. Esse número representa -2,4% da renda desta região.

A região do arranjo populacional da capital sofreu o segundo maior impacto, com uma variação inicial de -R\$ 15,8 milhões na demanda final, resultando uma redução de R\$ 91,7 milhões sobre todas as outras atividades encadeadas, representando cerca de -0,6% da renda total desta região.

A região da capital foi a que sofreu o menor impacto na renda total, obtendo-se uma redução inicial de R\$ 73,6 milhões na demanda final, afetando cerca de -R\$ 184,8 milhões sobre a demanda total de todas as outras atividades interligadas. Esse número representa -0,4% da renda total desta região. A Figura 11 indica o impacto na renda em cada região do estado e seu percentual em relação ao impacto sofrido pelo estado.

Figura 11 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Pará no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

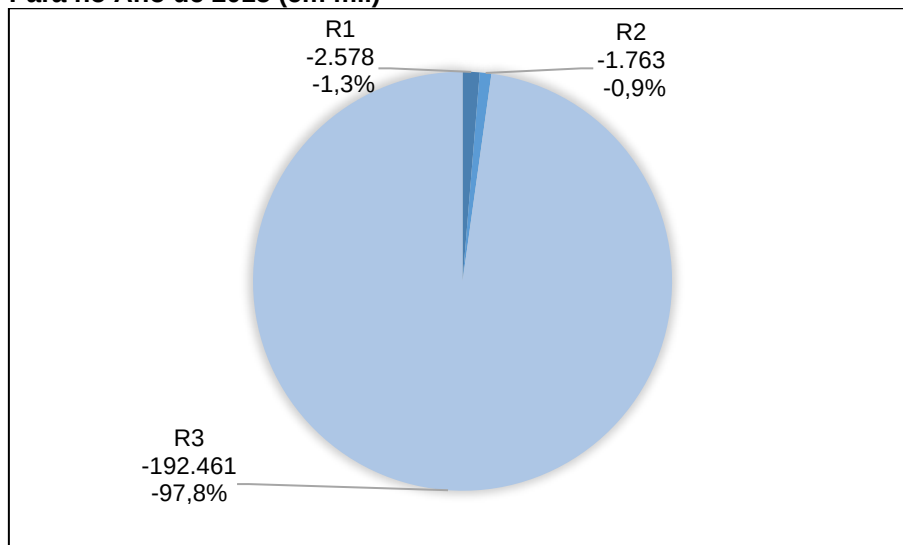
Com relação ao emprego, ressalta-se que a cada 1 milhão de produção da agropecuária no Pará, aumenta-se aproximadamente 61 empregos no interior, 27 no arranjo populacional da capital e 20 na capital.

De acordo com a Figura 12, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário, a região do interior é a mais afetada com quase 98% de todo o impacto no desemprego sofrido no estado, com uma redução de 192.461 mil empregos, representando -6,8% dos empregos desta região. Evidenciando o quanto a produção agropecuária nessa região é importante para a diminuição das desigualdades regionais.

O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital, com uma redução de 1.763 mil empregos, representando -0,5% do emprego na região. A região da capital sofreu o menor impacto, com uma redução de 2.578 mil empregos. Esse valor representa -0,4% de todo o emprego da região.

Aqui vemos mais um estado em que o possível choque de exportação causaria na região do interior o êxodo de certa parte da população econômica ativa a outras regiões, diante do grande impacto na diminuição do emprego que esta região sofreria. A Figura 12 indica o impacto sofrido no emprego e o percentual de cada região em relação ao impacto total sofrido no estado.

Figura 12 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Pará no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

A seguir foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos outros setores da economia do Estado do Pará. A tabela 13 indica os setores mais afetados por esse choque em suas produções.

Tabela 13 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Pará no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Agropecuária	-73,83	Outras Indústrias	-28,42	Agropecuária	-3.050,69
Outras Indústrias	-37,89	Transporte	-19,49	Eleticidade	-141,21
Mineração	-21,64	Agropecuária	-15,98	Comércio	-88,44
Transporte	-17,10	Comércio	-13,91	Outras Indústrias	-87,87
Comércio	-9,53	Ind. Alimentos	-8,55	Ind. Alimentos	-60,53

Fonte: Elaboração própria (2021).

Conforme a Tabela 13, os setores de Outras Indústrias e Agropecuária continuam sendo os mais afetados, pois sofreram grandes impactos nas três regiões. Destaca-se o valor do impacto do setor Agropecuário na região do interior (-R\$ 3 bilhões), dado sua importância para a economia desta região. O setor de Comércio também sofre grandes impactos em todas as regiões dos estados, sendo o maior na região do interior com uma variação de -R\$ 88,44 milhões.

4.4.6 Pernambuco

Em Pernambuco, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final no ano de 2015, ressalta-se que a cada -R\$ 1 milhão exportado pelo setor agropecuário em cada região, perde-se direta e indireta R\$ 9,2 milhões na R1, R\$ 11,2 milhões na R2 e -R\$ 1,5 milhão na R3.

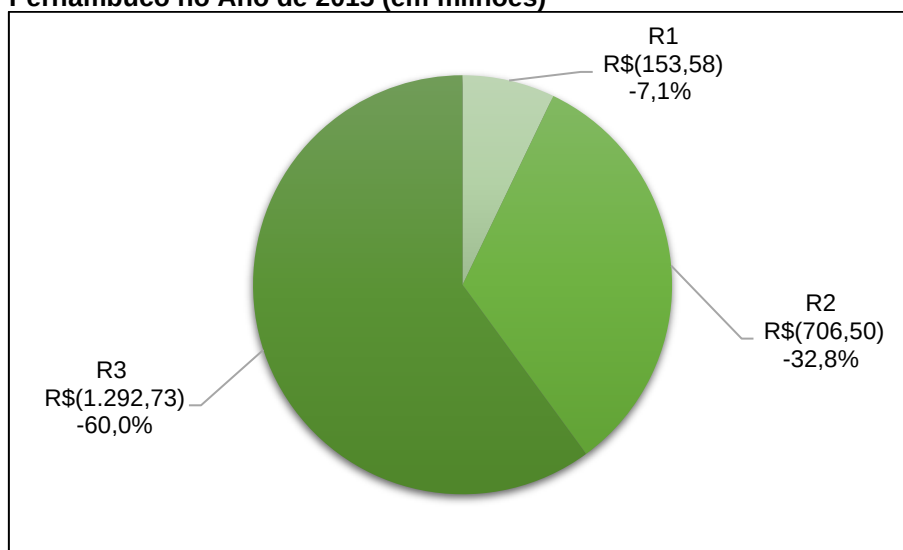
A região do interior continua tendo a maior escala de produção, mas vale destacar que o arranjo populacional da capital tem uma produção bastante significativa, com absorção de mais de 30% do impacto na demanda total, após o choque nas exportações do setor agropecuário, conforme mostra a Figura 13.

A região do interior continua sendo a que sofre o maior impacto, com uma redução de R\$ 875,2 milhões na demanda final do setor agropecuário, e analisando o encadeamento com os outros setores observa-se uma redução de R\$ 1,3 bilhões na produção total dessa região, representando cerca de -1,3% da renda desta região.

O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital, com uma redução de R\$ 63,3 milhões na demanda final do setor agropecuário, o que afetou cerca de -R\$ 706,5 milhões sobre a demanda total de todas as atividades interligadas. Esse valor representa uma perda na renda de -0,8% da região.

A Figura 13 indica o impacto na renda em cada região do estado e seu percentual em relação ao impacto sofrido pelo estado.

Figura 13 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Pernambuco no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Ainda de acordo com a Figura 13, a região da capital sofreu o menor impacto, com uma variação de -R\$ 16,6 milhões na demanda final do setor agropecuário, afetando -R\$ 153,6 milhões sobre todas as outras atividades. Esse valor representa cerca de -0,2% da renda desta região.

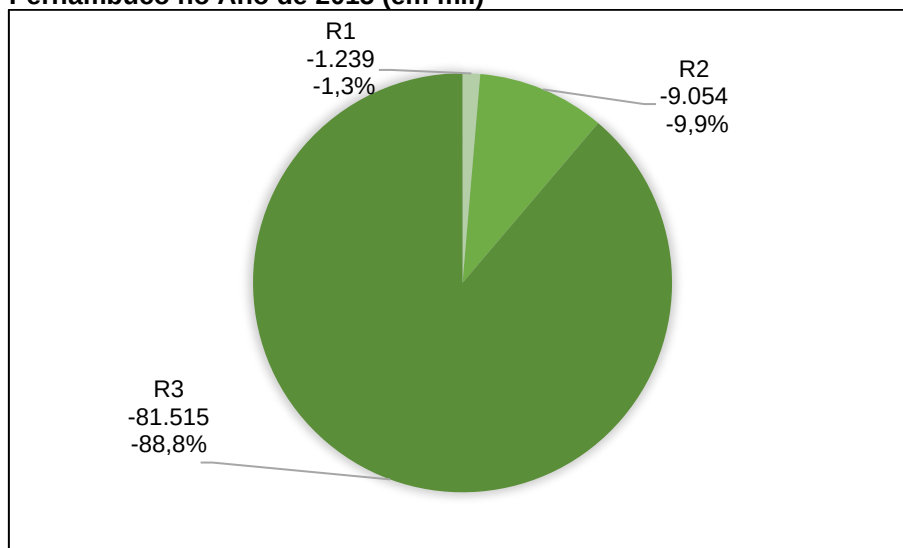
Com relação ao emprego, em princípio, temos que a cada 1 milhão de produção na agropecuária de Pernambuco, aumenta-se aproximadamente 78 empregos no interior, 65 no arranjo populacional da capital e apenas 7 na região da capital.

Com o impacto de R\$ 1,3 bilhões sobre todos os setores interligados do interior, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário, é esperado uma redução de 81.515 mil empregos, ver Figura 14. Esse valor corresponde a -3,5% dos empregos desta região, o maior impacto neste estado.

O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital com uma redução de 9.054 mil empregos. Esse valor representa -0,9% dos empregos da região. Por último a região da capital com o menor impacto, com uma redução de 1.239 mil empregos. Representando cerca de -0,2% dos empregos desta região.

Neste estado também vemos a importância do setor agropecuário para a população da região do interior. O setor agropecuário gera crescimento econômico e aumento da renda e emprego no curto prazo, fator que evita o êxodo da população a outras regiões. A Figura 14 indica o impacto sofrido no emprego e o percentual de cada região em relação ao impacto total sofrido no estado.

Figura 14 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Pernambuco no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Em seguida foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos outros setores no Estado de Pernambuco. A tabela 14 mostra os setores que mais tiveram impactos em suas produções

Tabela 14 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em Pernambuco no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Outras Indústrias	-35,47	Outras Indústrias	-221,22	Agropecuária	-964,51
Atividades Científicas	-20,21	Eleticidade	-138,11	Outras Indústrias	-99,10
Indústria de Alimentos	-18,81	Ind. de Alimentos	-94,49	Ind. de Alimentos	-77,93
Agropecuária	-17,35	Agropecuária	-71,57	Comércio	-74,61
Transporte	-13,98	Transporte	-55,06	Eleticidade	-14,66

Fonte: Elaboração própria (2021).

Nesse estado o setor agropecuário foi o que sofreu o maior impacto com uma perda de R\$ 964,5 milhões somente no interior, ver Tabela 14. Outro setor bastante afetado foi o de Outras Indústrias, com a maior perda da R2 (R\$ 221,2 milhões). A Indústria de Alimentos também tem perdas consideráveis nas três regiões do estado.

4.4.7 Paraná

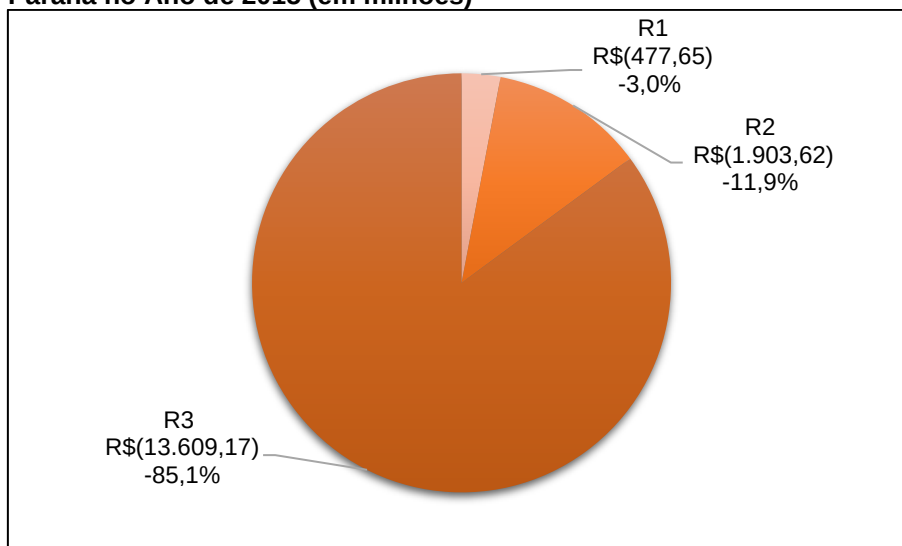
Após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final no Estado do Paraná no ano de 2015, observou-se que a cada R\$ 1 milhão a menos exportado pelo setor agropecuário em cada região, gera-se uma perda direta e indireta na demanda total de R\$ 38,7 milhões na R1, R\$ 4,1 milhões na R2 e R\$ 1,5 milhão na R3, visto o encadeamento com todos os outros setores.

A região do interior é a que sofre o maior impacto após o choque nas exportações, ver figura 15, com uma redução inicial de R\$ 9,1 bilhões na demanda final do setor agropecuário, em que determina uma variação de -R\$ 13,6 bilhões sobre a demanda total de todos os outros setores encadeados. Esse valor representa cerca de -3,1% na renda desta região.

O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital, pois, obtém-se uma redução de R\$ 460 milhões na demanda final do setor agropecuária e cerca de -R\$ 1,9 bilhões sobre a demanda total de todas as atividades interligadas. Esse número representa -1,5% da economia dessa região. Figura 15

indica o impacto na renda em cada região do estado e seu percentual em relação ao impacto sofrido pelo estado.

Figura 15 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Paraná no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Ainda de acordo com a figura 15, a região da capital foi a que sofreu o menor impacto no estado, com uma variação inicial de -R\$ 12,3 milhões na demanda final do setor agropecuário, resultando uma perda de R\$ 477,7 milhões sobre todas as outras atividades encadeadas. Esse valor representa aproximadamente -0,4% na renda total desta região.

Com relação ao emprego, em princípio, temos que a cada 1 milhão de produção na agropecuária do Paraná, aumenta-se cerca de 9 empregos no interior, 5,5 empregos no arranjo populacional da capital e apenas 1,3 empregos na capital.

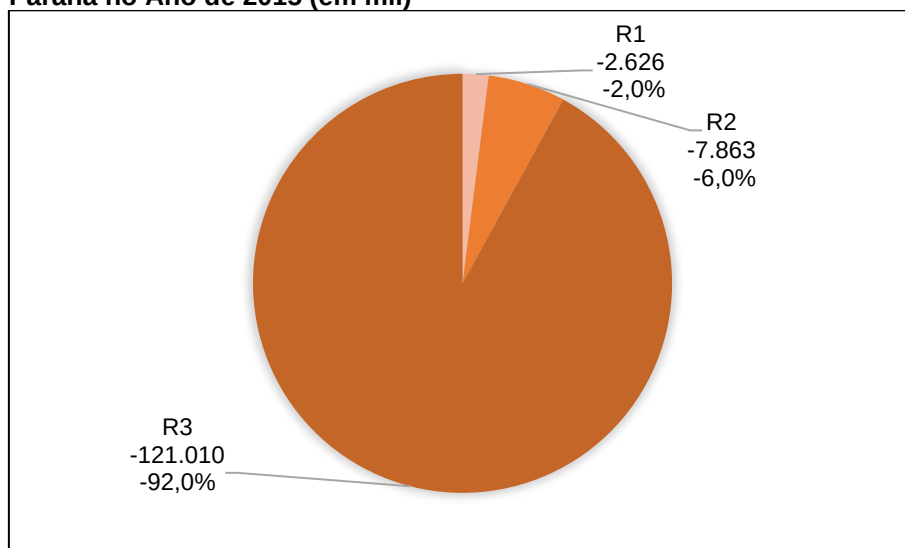
Com o impacto de R\$ 13,6 bilhões sobre todos os setores do interior, espera-se uma redução de 121.010 mil empregos, ver Figura 16. Esse valor representa aproximadamente -2,9% do emprego desta região.

O arranjo populacional da capital sofreu o segundo maior impacto no estado, com uma redução de 7.863 mil empregos, representando cerca de -1% do emprego da região. Número bastante inexpressivo se comparado com interior. A região da capital sofreu o menor impacto, com uma redução de apenas 2.626 mil empregos. Esse valor representa apenas -0,3% do emprego da região.

Com relação aos aspectos sobre desigualdades regionais, destaca-se o impacto significativo sobre o interior, já que esta região possui a maior produção do

setor agropecuário do estado e que após o choque de exportação nesse setor, acaba absorvendo a maior parte do impacto tanto na produção quanto no emprego. A Figura 16 indica o impacto sofrido no emprego e o percentual de cada região em relação ao impacto total sofrido no estado.

Figura 16 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Paraná no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

A seguir foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos setores da economia do Estado do Paraná. A tabela 15 indica os setores que mais tiveram impacto em suas produções.

Tabela 15 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Paraná no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Outras Indústrias	-154,08	Outras Indústrias	-959,82	Agropecuária	-9.884,13
Indústria de Alimentos	-64,35	Agropecuária	-481,77	Outras Indústrias	-1.271,12
Transporte	-47,29	Transporte	-141,51	Comércio	-779,73
Comércio	-43,13	Comércio	-107,88	Eletricidade	-511,02
Atividades Científicas	-37,42	Eletricidade	-53,85	Transporte	-397,14

Fonte: Elaboração própria (2021).

O setor agropecuário da região do interior sofre a maior perda entre todos os setores, com um impacto de -R\$ 9,9 bilhões. O setor de Outras Indústrias tem mostrado um grande encadeamento com o setor agropecuário em todos os estados e

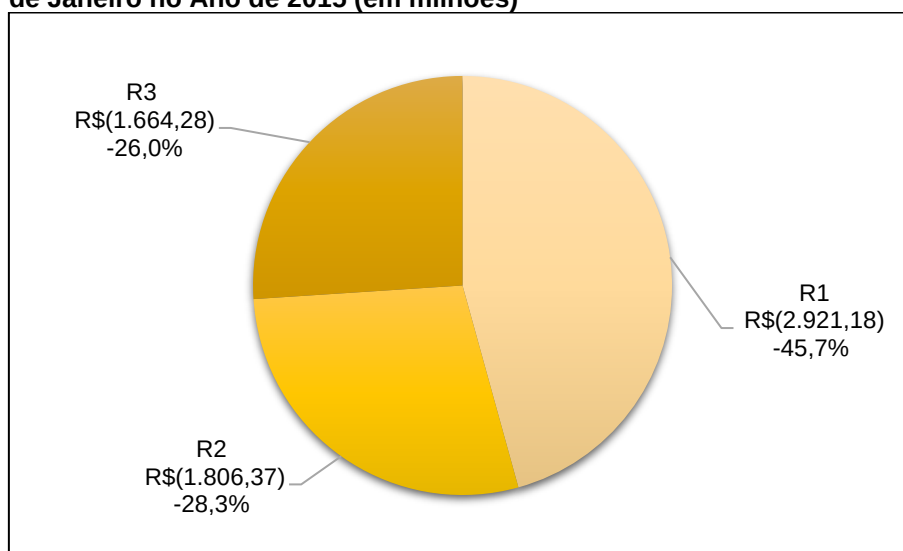
aqui sofre as maiores perdas na R1 e R2. Os setores de Comércio e de Transporte também se destacaram, com elevadas perdas nas três regiões.

4.4.8 Rio de Janeiro

No Estado do Rio de Janeiro, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final referente ao ano de 2015, temos que a cada -R\$ 1 milhão nas exportações do setor agropecuário em cada região, perde-se R\$ 55,6 milhões na R1, R\$ 322,3 milhões na R2 e R\$ 12,3 milhões na R3, dado todos os setores interligados.

Diferentemente dos outros estados, no Rio de Janeiro obtém-se uma maior variação na demanda total na capital, apesar do choque inicial ser maior no interior. A Figura 17 indica o impacto na renda em cada região do estado e seu percentual em relação ao impacto sofrido pelo estado.

Figura 17 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio de Janeiro no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

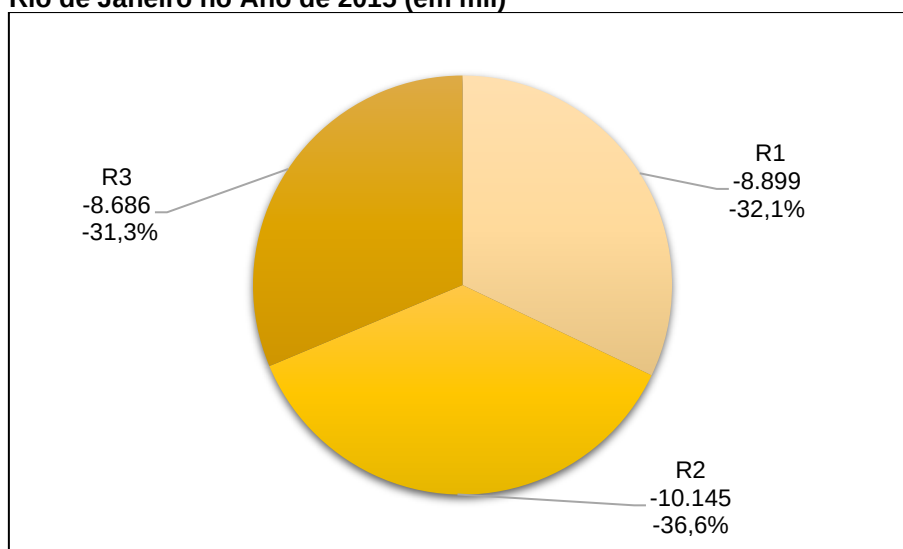
Ainda de acordo com a Figura 17, obtém-se um maior impacto inicial na região do arranjo populacional da capital, após o choque de exportações no setor agropecuário, com uma variação inicial de -R\$ 5,6 milhões na demanda final do setor agropecuário, resultando uma perda de R\$ 1,8 bilhões sobre todas as outras atividades interligadas. Esse valor representa cerca de -0,64% na renda total desta.

O segundo maior impacto refere-se a região da capital, com uma redução inicial de R\$ 52,6 milhões na demanda final do setor agropecuário, afetando cerca de -R\$ 2,9 bilhões sobre a demanda total de todas as atividades interligadas. Esse número representa -0,62% da renda da região.

A região do interior foi a que sofreu o menor impacto, com uma redução inicial de R\$ 135,4 milhões na demanda final do setor agropecuário, o que determina uma variação de -R\$ 1,7 bilhões sobre a demanda total de todos os outros setores interligados. Esse número representa apenas -0,5% da renda da região.

Com em relação ao emprego, temos que a cada 1 milhão de produção do setor agropecuário no Rio de Janeiro, aumenta-se 19 empregos no interior, 25 no arranjo populacional da capital e 9 na capital. A Figura 18 indica o impacto sofrido no emprego e o percentual de cada região em relação ao impacto total sofrido no estado.

Figura 18 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio de Janeiro no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

A região do interior foi a que sofreu o maior impacto no emprego, com uma redução de 8.686 mil empregos, ver Figura 18. Esse valor representa -0,43% do emprego desta região. O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital, com uma redução de 10.145 mil empregos e perda -0,36% do emprego total desta região.

A região da capital sofreu o menor impacto no emprego, com uma redução de 8.899 mil empregos. Equivalente a -0,3% do emprego desta região. No Rio de Janeiro observa-se que o choque de exportação no setor agropecuário acaba não gerando

grandes desigualdades regionais, já que todas as regiões sofrem um impacto semelhante na renda e no desemprego.

Em seguida foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos outros setores da economia no Estado do Rio de Janeiro. A tabela 16 mostra os setores que mais tiveram impacto em suas produções.

Tabela 16 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio de Janeiro no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Outras Indústrias	-1.132,51	Outras Indústrias	-990,00	Mineração	-408,24
Mineração	-806,94	Transporte	-183,25	Outras Indústrias	-391,08
Atividades Científicas	-263,34	Mineração	-176,12	Eletricidade	-288,36
Transporte	-171,38	Comércio	-156,08	Agropecuária	-180,91
Informação	-122,43	Eletricidade	-95,39	Transporte	-99,48

Fonte: Elaboração própria (2021).

Nesse estado o setor que sofreu o maior impacto foi o de Outras Indústrias, ver Tabela 16, seguido pelo setor de Mineração, que apresentou grandes perdas na sua renda nas três regiões do estado.

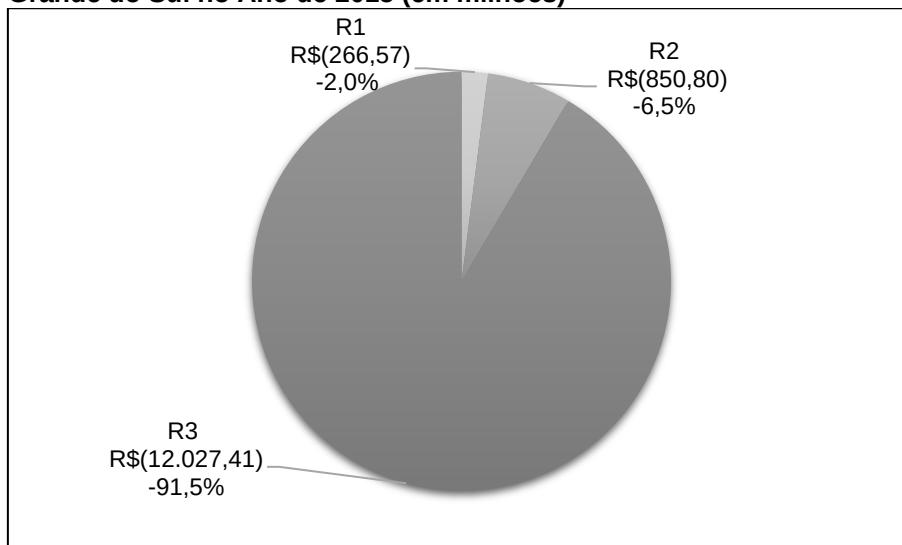
O setor de Transporte também mostrou impactos significativos nas três regiões e o setor Agropecuário mostrou apenas uma perda razoável na região do interior, dado que o estado do Rio de Janeiro possui a menor produção no setor Agropecuário entre os estados analisados.

4.4.9 Rio Grande do Sul

Inicialmente no Estado do Rio Grande do Sul, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final referente ao ano de 2015, ressalta-se que a cada -R\$ 1 milhão de exportação do setor agropecuário em cada região, perde-se direta e indiretamente R\$ 11,9 milhões na capital, R\$ 13,1 milhões no arranjo populacional da capital e R\$ 1,5 milhão no interior.

Nesse estado, a escala de produção é bem maior no interior. Após um possível choque sobre a produção agropecuária os dados apontam um impacto muito mais significativo nessa região do estado, como indica a Figura 19.

Figura 19 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio Grande do Sul no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

A princípio ressalta-se que um choque de exportações sobre o estado do Rio Grande do Sul obtém-se um maior impacto no interior, ver Figura 19, representando uma redução inicial de R\$ 8,2 bilhões e analisando o encadeamento com os outros setores acaba levando a uma redução de R\$ 12 bilhões, representando -2,5% de toda renda da região.

A região arranjo populacional da capital sofreu o segundo maior impacto, com uma redução de R\$ 65,2 milhões na demanda final do setor agropecuário, o que afetou cerca de -R\$ 850,8 milhões sobre a demanda total de todas as atividades interligadas, representando -0,8% da renda da região.

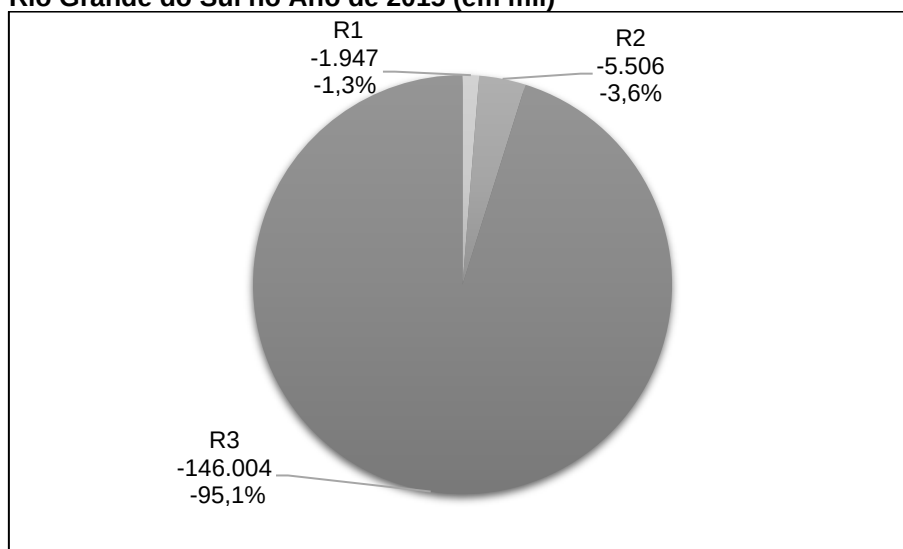
Por último, a região da capital com o menor impacto no estado, com uma variação de apenas -R\$ 22,3 milhões na demanda final do setor agropecuário, afetando cerca de -R\$ 266,6 milhões sobre todas as outras atividades. Representando cerca de -0,3% da renda total desta região.

Com relação ao emprego, em princípio, temos que a cada 1 milhão de produção agropecuária no Rio Grande do Sul, aumenta-se aproximadamente 13 empregos no interior, 20 empregos no arranjo populacional da capital e 12 empregos na região da capital.

A região do interior é a mais afetada com o choque de exportação no setor agropecuário, com um impacto total de R\$ 12 bilhões e uma redução de 146.004 mil empregos, ver Figura 20, representando -3,2% dos empregos desta região.

O segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital, com uma redução de 5.506 mil empregos. Esse valor representa -0,6% no emprego total desta região. A região da capital sofreu o menor impacto, com uma redução de apenas 1.947 mil empregos, representando cerca de -0,2% dos empregos desta região.

Figura 20 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio Grande do Sul no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Analisando os aspectos relacionados a desigualdades regionais, destaca-se o impacto significativo sobre o interior, pois essa região absorve cerca de 95% de todo o desemprego gerado no estado, após o choque de exportação no setor agropecuário, além de sofrer o maior impacto na produção. Com a diminuição da renda e emprego, provavelmente ocorreria nesta região o êxodo de uma parte da população economicamente ativa a outras regiões.

A seguir foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos setores da economia do Estado do Rio Grande do Sul.

O setor Agropecuário do interior foi o que sofreu o maior impacto, com uma redução de -R\$ 9,1 bilhões na sua renda, seguido pelo setor de Outras Indústrias, que obteve perdas nas três regiões do estado. O setor de Comércio também apresentou perdas significativas nas três regiões. A tabela 17 mostra os setores que mais tiveram impacto em suas produções.

Tabela 17 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário no Rio Grande do Sul no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Outras Indústrias	-42,96	Outras Indústrias	-476,81	Agropecuária	-9.079,05
Comércio	-34,79	Agropecuária	-72,45	Outras Indústrias	-1.015,88
Transporte	-33,83	Transporte	-69,30	Comércio	-582,82
Atividades Científicas	-33,73	Comércio	-58,15	Ind. de Alimentos	-373,86
Atividades Financeiras	-29,16	Ind. de Alimentos	-55,25	Elettricidade	-295,36

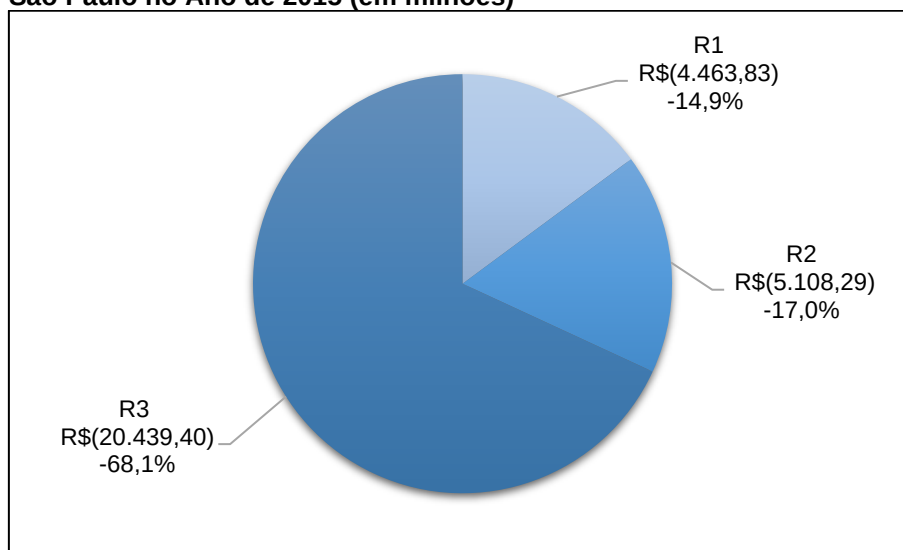
Fonte: Elaboração própria (2021).

4.4.10 São Paulo

De início no Estado de São Paulo, após o choque que zerou as exportações do setor agropecuário na demanda final no ano de 2015, temos que a cada -R\$ 1 milhão nas exportações do setor agropecuário em cada região, gera-se uma perda de R\$ 114,2 milhões na capital, R\$ 33,3 milhões no arranjo populacional da capital e R\$ 3 milhões no interior.

Nesse estado a escala de produção também é bem maior no interior. Apontando um impacto muito mais significativo na região do interior com absorção de 68% do choque na demanda total, como indica a Figura 21, quando analisados todos os outros setores interligados. As regiões da capital e do arranjo populacional da capital também possuem uma produção bastante significativa nesse estado.

Figura 21 - Impacto na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em São Paulo no Ano de 2015 (em milhões)



Fonte: Elaboração própria (2021).

A região do interior é a que sofre o maior impacto na renda, com uma redução de R\$ 6,9 bilhões na demanda final do setor agropecuário, o que afetou -R\$ 20,4 bilhões sobre toda a demanda dos outros setores interligados, ver Figura 21. Esse número representa -1,2% da renda desta região.

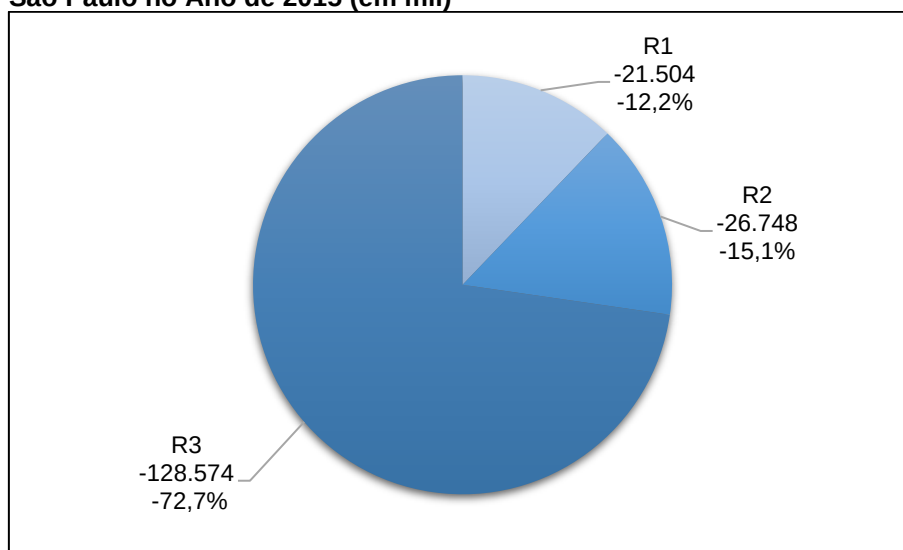
A região do arranjo populacional da capital sofreu o segundo maior impacto, obtendo-se uma redução inicial de R\$ 153,5 milhões na demanda final do setor agropecuário, afetando cerca de -R\$ 5,1 bilhões sobre a demanda total de todas as atividades encadeadas. Esse número representa -0,8% da renda da região.

O menor impacto se deu na região da capital, com uma variação inicial de -R\$ 39 milhões na demanda final do setor agropecuário, determinando uma perda de -R\$ 4,5 bilhões sobre todas as outras atividades interligadas, representando -0,5% da renda desta região.

Com relação ao emprego temos, em princípio, que a cada milhão de produção no setor agropecuário em São Paulo, aumenta-se aproximadamente 9 empregos no interior, 2,3 empregos no arranjo populacional da capital e 1,3 emprego na capital.

Com o impacto de R\$ 20,4 bilhões sobre todos os setores do interior é esperado uma redução de 128.574 mil empregos, ver Figura 22. Esse valor representa aproximadamente -1% do emprego total desta região. A Figura 22 indica o impacto sofrido no emprego e o percentual de cada região em relação ao impacto total sofrido no estado.

Figura 22 - Impacto no Emprego Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em São Paulo no Ano de 2015 (em mil)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Ainda de acordo com a Figura 22, o segundo maior impacto refere-se a região do arranjo populacional da capital, com uma redução de 26.748 mil empregos, representando cerca de -0,6% do emprego total da região.

A região da capital foi a que sofreu o menor impacto, com uma redução de 21.504 mil empregos. Esse valor representa aproximadamente -0,4% do emprego total desta região. É importante destacar o impacto significativo que o choque na exportação agropecuária gera no interior, pois essa região sofre a maior queda na produção e no emprego. Deixando evidente de como o setor agropecuário no interior é importante para a diminuição das desigualdades sociais com as outras regiões do estado.

Em seguida foram calculados os impactos do choque de exportação no setor agropecuário sobre a produção total dos setores da economia no Estado de São Paulo. A tabela 18 mostra os setores que mais tiveram impacto em suas produções.

Tabela 18 - Setores mais Afetados na Renda Após Zerar as Exportações do Setor Agropecuário em São Paulo no Ano de 2015 (em R\$ milhões)

R1 (Setor)	Impacto	R2 (Setor)	Impacto	R3 (Setor)	Impacto
Outras Indústrias	-1.349,27	Outras Indústrias	-2.754,87	Outras Indústrias	-7.693,35
Atv. Financeiras	-982,55	Comércio	-555,46	Agropecuária	-7.550,93
Atv. Científicas	-549,99	Transporte	-371,60	Comércio	-1.199,31
Comércio	-417,07	Atv. Financeiras	-361,51	Ind. de Alimentos	-865,95
Informação	-245,48	Atv. Científicas	-235,54	Eleticidade	-785,29

Fonte: Elaboração própria (2021).

Nesse estado o setor de Outras Indústrias foi o que sofreu o maior impacto total, com uma perda de R\$ 7,7 bilhões só na região do interior. O setor de Comércio mostrou perdas nas três regiões e o setor Agropecuário indicou perda bastante significativa apenas na região do interior (R\$ 7,6 bilhões).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho utilizou de uma matriz inter-regional de insumo-produto de alguns dos estados brasileiros para estimar os impactos da retirada das exportações do setor agropecuário nestes estados. Foi simulado a cessação destas exportações para mensurar os impactos na economia das regiões e dos estados e os efeitos causados sobre a produção, a geração de emprego e a contribuição para a diminuição das desigualdades regionais, considerando o ano de 2015. Os resultados confirmaram a relevância das exportações do setor agropecuário nos estados e suas regiões, principalmente nas regiões do interior.

Nas regiões do interior dos estados, em termos de relações comerciais com os demais setores, o setor agropecuário se destacou tanto como importante consumidor de bens e serviços quanto como importante fornecedor de insumos para esses setores. Oito regiões do interior apresentaram setores agropecuários com índices maiores que um para frente e duas regiões do interior apresentaram índices maiores que um para trás.

O que vem a contemplar o importante papel desempenhado pelo setor agropecuário no processo econômico e desenvolvimento dessa região, fornecendo insumos para o desenvolvimento dos outros setores e constituindo importante mercado consumidor para produtos de outros setores. Nas regiões do arranjo populacional da capital foi identificado apenas um setor-chave em termos de encadeamento para frente e nenhum para trás. Nas regiões da capital não se encontrou nenhum setor agropecuário como sendo setor-chave dessas economias.

Os resultados permitiram, ainda, identificar um papel importante desempenhado pela agricultura no processo de desenvolvimento das regiões, o de atrair renda para as regiões por meios de suas exportações. Verificou-se que as exportações do setor agropecuário, além de impactarem positivamente na produção de diversos outros setores pertencentes as regiões, também atraiu renda para o desenvolvimento econômico dessas regiões.

Além do setor agropecuário, outros setores como os de comércio, transporte e principalmente o de outras indústrias, foram os mais afetados após o choque de exportação. Esses setores também desempenham um papel importante para a maioria das regiões, dado o grande encadeamento com o setor agropecuário e com os outros setores da economia em geral.

Com relação a capacidade de gerar emprego e renda nas regiões, observou-se que, de um modo geral, o setor agropecuário gera poucos empregos diretos e, conseqüentemente renda na economia, por outro lado, há uma elevada capacidade de multiplicação do emprego e renda nos outros setores. Os estados que mais sofreram impactos na renda total após o choque de exportação foram os de maiores rendas médias, em parte, por terem uma maior produção e quantidade exportada no setor agropecuário do que os estados de renda média menor.

Esses impactos se concentraram principalmente nas regiões do interior, dado que cerca de 97% da produção total do setor agropecuário se encontra nessas regiões. A única exceção foi o estado do Rio de Janeiro, que apesar do interior sofrer um maior choque nas exportações o maior impacto na renda total se deu na região da capital e em segundo lugar no arranjo populacional da capital.

Com relação aos multiplicadores de renda, os dois estados de maior renda média, São Paulo e Rio de Janeiro, foram os que mostraram os maiores impactos na demanda total, após o choque de exportação. A cada R\$ 1 milhão a menos de exportação do setor agropecuário perde-se R\$ 4,3 milhões em São Paulo e R\$ 33 milhões no Rio de Janeiro, na demanda total, dado o encadeamento com todos os outros setores da economia. Já em relação as regiões, as da capital foram as que mostraram os maiores multiplicadores de renda, com as regiões do arranjo populacional em segundo. As regiões do interior, apesar de conter quase toda a produção do setor agropecuário, mostraram que o choque de exportação gera um efeito multiplicador muito pequeno, quando comparado com as outras regiões dos estados.

Pelo lado do emprego, os maiores impactos após o choque de exportação se deram nos estados de menor renda média, com exceção do Rio de Janeiro que mostrou o maior multiplicador de emprego a cada unidade monetária na economia, 143 por 1. Estados como Pernambuco, Bahia, Pará e Ceará foram os que tiveram o maior impacto nos seus empregos por cada unidade monetária a menos nas exportações do setor agropecuário.

Esses impactos se concentraram principalmente nas regiões do interior dos estados, dado a grande produção agropecuário e maior encadeamento desse setor com os outros setores da economia. A única exceção, mais uma vez, deu-se no estado do Rio de Janeiro, no qual o maior impacto no emprego ocorreu na região do arranjo populacional da capital e em segundo lugar na região da capital.

Além de comprovar a importância do setor agropecuário na estrutura produtiva das regiões e estados, desempenhando papel importante no desenvolvimento econômico, os resultados do trabalho mostram uma forte ligação entre a economia desse setor com a economia dos demais setores, principalmente nas regiões do interior dos estados contribuindo, assim, para a diminuição das desigualdades dessas regiões com as demais dos estados.

Ademais verificou-se a importância das exportações do setor agropecuário para as economias das regiões e estados, deixando claro, portanto, que investimentos nesse setor são de suma importância para a manutenção do crescimento e desenvolvimento dessas regiões.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Danilo RD; MATSUOKA, Bárbara Passos. Mudanças na pauta de exportações e a primarização do complexo soja. **Revista de Política Agrícola**, v. 25, n. 1, p. 20-34, 2016.

ANEFALOS, Lilian Cristina; GUILHOTO, Joaquim JM. Estrutura do mercado brasileiro de flores e plantas ornamentais. 2003.

BARRETO, Flávio Ataliba Flexa Daltro; MANZO, Carlos Alberto; TEBALDI, Edinaldo. O desequilíbrio regional brasileiro: novas perspectivas a partir das fontes de crescimento pró-pobre. 2006.

BARROS, Ricardo Paes de; HENRIQUES, Ricardo; MENDONÇA, Rosane Silva Pinto de. A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. 2001.

CARVALHO, Maria Auxiliadora. **Exportações agrícolas e desindustrialização: uma contribuição ao debate**. 2006.

CONCEIÇÃO, Maria Tavares da. **Ciclo e crise: o movimento recente da industrialização brasileira**. Universidade Estadual de Campinas Instituto de Economia, 1998.

COSTA, Cinthia Cabral da; BURNQUIST, Heloisa Lee; GUILHOTO, Joaquim José Martins. Impacto de alterações nas exportações de açúcar e álcool nas regiões Centro-Sul e Norte-Nordeste sobre a economia do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 44, p. 609-627, 2006.

COSTA, Ecio de Farias et al. Matriz de insumo-produto de Pernambuco para 1999: metodologia de cálculo e subsídios ao planejamento regional. **Economia Aplicada**, v. 9, p. 595-621, 2005.

DOMINGUES, Edson P.; HADDAD, Eduardo A. Matriz inter-regional de insumo-produto Minas Gerais/Resto do Brasil: Estimação e extensão para exportações. **Anais do X Seminário sobre a Economia Mineira, Diamantina. BDMG/Fipe**, 2002.

FIGUEIREDO, Margarida Garcia de; BARROS, Alexandre Lahós Mendonça de; GUILHOTO, Joaquim José Martins. Relação econômica dos setores agrícolas do Estado do Mato Grosso com os demais setores pertencentes tanto ao Estado quanto ao restante do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 43, p. 557-575, 2005.

FURTADO, Celso. Elementos de uma teoria do subdesenvolvimento. **2000). Obra citada**, v. 1, 1961.

GUILHOTO, J. J. M.; SONIS, M.; HEWINGS, G. J. D. **Linkages and multipliers in a multiregional framework: integration of alternative approaches. Urbana: University of Illinois/Regional Economics Applications Laboratory**. Discussion paper, 96-T-8, 1996.

GUILHOTO, Joaquim et al. Estimação da Matriz Insumo-Produto Utilizando Dados Preliminares das Contas Nacionais: Aplicação e Análise de Indicadores Econômicos para o Brasil em 2005 (Using Data from the System of National Accounts to Estimate Input-Output Matrices: An Application Using Brazilian Data for 2005). **Available at SSRN 1836495**, 2010.

GUILHOTO, Joaquim José Martins. Análise de insumo-produto: teoria e fundamentos. 2011.

Haddad, Eduardo, Inácio Araújo, and Fernando Perobelli.. **Estrutura das Matrizes de Insumo-Produto dos Arranjos Populacionais do Brasil, 2015 (Nota Técnica)**. Núcleo de Economia Regional e Urbana da Universidade de São Paulo (NEREUS), 2020.

HALLER, Axel; STOLOWY, Herve. Value added in financial accounting: a comparative study between Germany and France. **Advances in international accounting**, v. 11, n. 1, p. 23-51, 1998

HIRSCHMAN, Albert. Transmissão inter-regional e internacional do crescimento econômico. **Economia regional: textos escolhidos. Belo Horizonte: CEDEPLAR**, p. 35-52, 1977.

LOURENÇO, André Luis Cabral; SANTOS, Joelson Oliveira. Desenvolvimento regional e complementaridade entre as regiões: Uma análise da matriz de comércio interestadual brasileira nos anos de 2008 e 2011. **Redes**, v. 25, p. 2274-2301, 2020.

JANK, Marcos Sawaya; NASSAR, André Meloni; TACHINARDI, Maria Helena. Agronegócio e comércio exterior brasileiro. **Revista USP**, n. 64, p. 14-27, 2005.

KALDOR, Nicholas. The role of increasing returns, technical progress and cumulative causation in the theory of international trade and economic growth Le rôle des revenus croissants, du progrès technique et des effets cumulatifs dans la théorie du commerce international et de la croissance économique. **Economie Appliquée: Archives de l'ISMEA**, v. 34, n. 4, p. 593-617, 1981.

LEONTIEF, Wassily W. **the structure of American economy 1919-1939: an empirical application of equilibrium analysis**. 1966.

LIPTON, Michael. Strategy for agriculture: urban bias and rural planning. **The crisis of Indian planning**, p. 83-147, 1968.

MARCONI, Nelson; MAGACHO, Guilherme R.; ROCHA, Igor L. Estratégias de desenvolvimento nos BRICs: uma análise insumo-produto. **Revista Economia Ensaios**, 2014.

MARTINS, P. C.; GUILHOTO, J. J.; GOMES, A. T. O agronegócio do leite no Brasil. **Embrapa Gado de Leite. Brasília**, 2001.

MELO, Marcelo Miranda; MARINHO, Émerson Lemos; SILVA, Almir Bittencourt. O impulso do crédito rural no produto do setor primário brasileiro. **Revista Nexos Econômicos**, v. 7, n. 1, p. 9-36, 2013.

MENDONÇA, Marina; MORINI, Cristiano. EVIDÊNCIAS DA DESINDUSTRIALIZAÇÃO BRASILEIRA: SINTOMAS E SOLUÇÕES. In: **Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Anais**. 2016.

MILLER, Ronald E.; BLAIR, Peter D. Input-Output Analysis: Foundations and extensions Prentice-Hall. **Englewood Cliffs, New Jersey**, 1985.

MOTA, Maria Kalliane Freitas; BARBOSA, Renato Samuel; FILGUEIRA, João Maria. Desenvolvimento regional baseado na educação: uma análise insumo-produto no estado do Rio Grande do Norte-Brasil. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 11, n. 1, 2015.

NECKERMAN, Kathryn M.; TORCHE, Florencia. Inequality: Causes and consequences. **Annu. Rev. Sociol.**, v. 33, p. 335-357, 2007.

NERI, Marcelo Côrtes. Desigualdade e pobreza em alta. 2017.

OREIRO, José Luis; FEIJÓ, Carmem A. Desindustrialização: conceituação, causas, efeitos e o caso brasileiro. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 30, p. 219-232, 2010.

PEIXOTO, Fábio Cândano et al. Matriz de insumo-produto inter-regional Rio Grande do Sul restante do Brasil 2003: uma análise regional do agronegócio. 2010.

PEROBELLI, Fernando Salgueiro; MATTOS, Rogério Silva de; FARIA, Weslem Rodrigues. Interações energéticas entre o Estado de Minas Gerais e o restante do Brasil: uma análise inter-regional de insumo-produto. **Economia Aplicada**, v. 11, p. 113-130, 2007.

RAMOS, Lauro; VIEIRA, Maria Lucia; HENRIQUES, Ricardo. Desigualdade e pobreza no Brasil. 2000.

REYES, Fidel Aroche. La investigación sobre el modelo insumo-producto en México. Orígenes y tendencias. **Estudios Económicos**, p. 249-264, 2013.

SANTOS, Ariovaldo dos. **Demonstração do valor adicionado**. São Paulo: Atlas, 2003.

SCHUH, G. Edward. Política agrícola numa economia internacional bem integrada: o caso do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 27, n. 2, p. 107-124, 1989.

SCHULTZ, Theodore W. Transforming Traditional Agriculture number 3. **Studies in Comparative Economics.**, New Haven, CT: Yale University Press, 1964.

SCHUSCHNY, Andrés Ricardo. **Tópicos sobre el modelo de insumo-producto: teoría y aplicaciones**. Cepal, 2005.

SONIS, Michael; HEWINGS, Geoffrey JD; GUO, Jiemin. Sources of structural change in input–output systems: a field of influence approach. **Economic Systems Research**, v. 8, n. 1, p. 15-32, 1996.

SOUSA, Eliane Pinheiro de et al. Desempenho do setor florestal para a economia brasileira: uma abordagem da matriz insumo-produto. **Revista Árvore**, v. 34, p. 1129-1138, 2010.

SOUZA, Érica Bernardes de. Processo de reprimarização da pauta exportadora: evidências para o Brasil. 2017.

SOUZA, Poema Isis Andrade et al. O setor de turismo na Região Nordeste: Medidas e Impactos a partir da Matriz Insumo-Produto Inter-Regional. In: **Anais do XLIII Encontro Nacional de Economia [Proceedings of the 43rd Brazilian Economics Meeting]**. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics], 2016.

STIGLITZ, Joseph E.; WALSH, Carl E. **Introdução à macroeconomia**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.