



## **A SOJA NO PARANÁ**

**JULIANA SZYMANEK<sup>1</sup>**  
**MÁRCIA ISTAKE<sup>2</sup>**

### **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECONOMIA REGIONAL**

**RESUMO:** Inicialmente a produção comercial da soja dentro e fora do Brasil foi impulsionada com o objetivo da extração de óleo do grão, utilizado na alimentação humana. Cabe destacar também os produtos oriundos do refinamento do óleo, como a lecitina. Essa substância tem utilidade nas indústrias alimentícia e farmacêutica. Com o passar dos anos e dada modificação no sistema de produção da proteína animal, a soja também ganha relevância na alimentação dos animais produzidos comercialmente. Ela passou a ser utilizada como fonte proteica para a nutrição dos animais. Nesse estudo o objetivo central do trabalho foi observar a evolução e a importância da soja no Paraná. Para atender ao objetivo utilizou-se a análise descritiva de dados por meio de tabelas, gráficos e mapas. Pode-se considerar a soja um produto importante para economia paranaense? A hipótese inicial desse estudo foi confirmada a partir da constatação de que a soja é uma importante cultura produzida em diversas microrregiões e que contribui para a geração de divisas para o Paraná no comércio internacional. Destaca-se, entretanto, uma dependência das exportações para um único país e centrada na venda externa da soja em grão.

**Palavras-chave:** soja; comércio exterior; produção.

**ABSTRACT:** Initially the commercial production of soybeans inside and outside Brazil was boosted with the objective of extracting grain oil, used in human food. Also worthy of mention are products derived from oil refinement, such as lecithin. This substance has utility in the food and pharmaceutical industries. With the passing of the years and given modification in the animal protein production system, the soybean also gains relevance in the feeding of commercially produced animals. It has been used as a protein source for animal nutrition. In this study the main objective of the study was to observe the evolution and importance of soybean in Paraná. To meet the objective, descriptive data analysis was used through tables, graphs and maps. Can soy be considered an important product for the economy of Paraná? The initial hypothesis of this study was confirmed from the fact that soy is an important crop produced in several microregions and contributes to the generation of foreign exchange for Paraná in international trade. However, a dependence on exports to a single country is centered on the external sale of soybeans.

**Key-words:** Paraná; soybean; foreign trade; production.

---

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET) do grupo PET Economia-UEM. Email: julianaszymek@gmail.com.

<sup>2</sup> Professora adjunta do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e tutora bolsista Programa de Educação Tutorial (PET) do grupo PET Economia-UEM.

## 1 INTRODUÇÃO

Amplamente difundida devido as suas variadas formas de utilização em diferentes segmentos, a soja apresenta papel importante para a economia brasileira. No contexto mundial e nacional a soja está inserida economicamente como um dos principais produtos agrícolas. No Brasil, ela é a principal cultura em extensão de área e volume de produção (CONAB, 2017).

Cinco estados localizados na Região Centro-Sul do Brasil concentram 75% da área cultivada com a soja (25,8 milhões de hectares) e 77% da produção nacional (79,25 milhões de toneladas), sendo eles: Mato Grosso; Paraná; Rio Grande do Sul; Goiás; e, Mato Grosso do Sul. O Paraná possui a segunda maior área e produção de soja no Brasil. O estado é responsável por 16% da área (5,2 milhões de hectares) e 15% (17 milhões de toneladas) da produção total de soja do Brasil (CONAB, 2017).

Considerando esses aspectos pode-se dizer que a produção da soja é relevante para a economia paranaense? A hipótese inicial desse estudo é de que ela é importante para o Paraná, principalmente em relação ao mercado externo na geração de divisas contribuindo para o superávit na balança comercial. O objetivo principal do presente estudo é traçar um panorama geral sobre o cultivo da soja no estado do Paraná, bem como: verificar a importância de sua produção para o estado; observar em quais microrregiões geográficas a produção está concentrada; e, analisar o comércio internacional do produto. Para se atingir o objetivo proposto nesse estudo buscar-se-á, por meio de estudos já realizados e dados disponíveis, verificar a relevância da produção de soja no Paraná.

Estudos dessa natureza são relevantes no âmbito econômico pois a soja é uma das principais *commodities* do Brasil, além de ser insumo necessário para produção de diversos produtos presentes na alimentação humana como, por exemplo, a proteína animal.

Além dessa introdução o trabalho apresenta na seção seguinte uma breve evolução do cultivo da soja no Brasil e, principalmente, no Paraná. Será apresentado um panorama geral sobre a produção de soja no Brasil e no Paraná. Ainda mostra também os fatores atrelados à importância econômica da soja no Paraná. Por fim, serão apresentadas as considerações finais do trabalho.

## 2 A PRODUÇÃO DE SOJA NO PARANÁ

No contexto mundial e nacional a soja está inserida economicamente como um dos principais produtos agrícolas. No Brasil, segundo a CONAB (2017) ela é a principal cultura em extensão de área e volume de produção.

Segundo a Bonato e Bonato (1987) até o início da década de 50, a produção de soja esteve concentrada no Oriente. Destacavam-se como principais produtores a China, a Manchúria, o Japão e a Coréia. A partir de 1940, sua produção se deslocou para o Ocidente e começou a crescer em ritmo mais acelerado. A produção ficou estabilizada na China em níveis inferiores a dez milhões de toneladas. Cresceu rapidamente nos Estados Unidos, no Brasil e depois na Argentina e no Paraguai. A partir da década de 60 Bonato e Bonato (1987) destacam que houve um pequeno crescimento da produção na União Soviética, no Canadá, no México e na Indonésia.

Diversos fatores contribuíram para a fixação e o desenvolvimento da soja no Brasil, entre eles, a Bonato e Bonato (1987) destacam:

fácil adaptação das variedades e das técnicas de cultivo oriundas do sul dos Estados Unidos; cultura utilizada em sucessão ao trigo, possibilitando o aproveitamento da mesma área, das máquinas e equipamentos, dos armazéns e da mão-de-obra; política de auto-suficiência do trigo, o que possibilitou uma melhor capitalização do produtor; possibilidades de mecanização total da cultura; condições favoráveis de mercado, especialmente do externo; carência de óleos vegetais comestíveis para substituir a gordura animal; desenvolvimento rápido do parque de processamento, garantindo a total absorção da matéria-prima; participação de cooperativas nos processos de produção e comercialização; e geração de tecnologias adaptadas às diferentes condições do país, possibilitando ganhos em produtividade e expansão para novas regiões (BONATO e BONATO, 1987, p. 10).

De acordo com Dall’Agnol (2016) apesar de o primeiro cultivo comercial de soja no Brasil datar de 1914 em Santa Rosa, no Rio Grande do Sul, a cultura somente adquiriu alguma importância econômica no final dos anos 40. Em 1941, houve o primeiro registro estatístico nacional de produção de soja: produção de 457 toneladas. Nessa época, segundo o autor a soja era destinada para produzir feno para bovinos de leite e os grãos produzidos eram usados nas propriedades para engorda de suínos.

Mesmo com baixa produção, Dall’Agnol (2016) destaca a década de 1940, pois foi aí que no Brasil verificou-se a possibilidade de ser produtor de soja, período durante o qual sua produção cresceu mais de 50 vezes. O autor destaca que em 1949, pela primeira vez, o Brasil passou a ser incluído como produtor de soja nas estatísticas internacionais. Na década seguinte, a produção foi multiplicada 4,4 vezes, o que segundo ele sinalizou para a possibilidade de a cultura tornar-se economicamente importante para o País.

O maior crescimento, em expansão da cultura ocorreu na década de 70. Nesse período, o agricultor foi altamente motivado a substituir outras culturas pela soja e a expandir suas áreas exploradas devido as altas cotações da soja no mercado internacional como ressalta a Embrapa (1987). A produção brasileira, apesar das oscilações ocorridas em razão de problemas climáticos, foi crescendo de maneira rápida, especialmente nos anos 1980.

No Paraná, como coloca Trintin (2001), antes de sua expansão, a soja já era plantada em algumas microrregiões do oeste paranaense, sua produção ainda era realizada em pequenas áreas e destinava-se, em grande maioria, à alimentação de animais. No norte do estado, também era utilizada para adubação de cafezais e servia para o preparo de alguns pratos típicos da comunidade japonesa.

Segundo a Bonato e Bonato (1987) “O primeiro registro histórico da soja no Paraná data de 1936, quando agricultores gaúchos e catarinenses começaram a se fixar nas Regiões Oeste e Sudeste, baseando sua atividade na criação de suínos [...]” (BONATO e BONATO, 1987, p. 20).

De acordo com Trintin (2001) no norte paranaense, até meados da década de 60, o trabalho agrícola era predominantemente manual e animal, com pouca utilização de defensivos e de outros produtos químicos. A soja era plantada entre as “ruas” dos cafezais, com máquinas semeadeiras manuais.

A produção da soja começou a ganhar importância relativa na agricultura paranaense a partir da crise da economia cafeeira, em meados da década de 60, mas principalmente quando

surgiram os incentivos à diversificação agrícola proporcionados pelo governo federal como destaca Tintin (2001):

A expansão da soja foi fortemente influenciada pela conjugação de três fatores: de um lado, as políticas agrícolas implementadas pelo governo federal, principalmente a política de crédito subsidiado; de outro, o comportamento dos preços da soja no mercado internacional, principalmente a partir de 1968, quando se tomaram extremamente favoráveis; e um terceiro, a crise da economia cafeeira no estado, que a partir de meados da década de setenta se aprofundou com as sucessivas geadas, notadamente a de 1975 quando liquidou o parque cafeeiro no estado (TRINTIN, 2001, p. 91).

Para Istake (1992) as culturas que mais se beneficiaram da política de crédito foram a soja e o trigo, pois foram as que mais incorporaram a modernização em seu processo produtivo. Segundo ela a soja e o trigo em 1970, em conjunto, utilizavam apenas 10% do crédito de custeio, já em 1979, aumentaram sua utilização para 40%. A autora salienta ainda que, o produto que mais foi substituído pela soja foi o café, perdendo uma área de 449 952 ha de 1970-75 e de 1975-80 uma área de 272 654 ha.

Segundo Trintin (2001) o processo de modernização da agricultura no Paraná, na década de 1970, foi acompanhado por um aumento no consumo de produtos industrializados tais como: insumos, tratores, colhedeiras e outros. O governo federal, através do crédito subsidiado, teve um papel de suma importância, pois viabilizou este processo. Ainda, segundo o autor, a modernização da agricultura fez parte de uma política implementada pelo governo para criar mercado consumidor para os produtos industrializados agrícolas.

Foi com a sojicultura que as lavouras mecanizadas tiveram significativa expansão, trazendo considerável mudança tecnológica, principalmente através do Programa de Manejo e Conservação de Solos, fomentado pelo governo estadual que estimulou a ação integrada em micro bacias hidrográficas conforme a Secretaria de Agricultura e Abastecimento - Departamento de Economia Rural- SEAB/DERAL (2003).

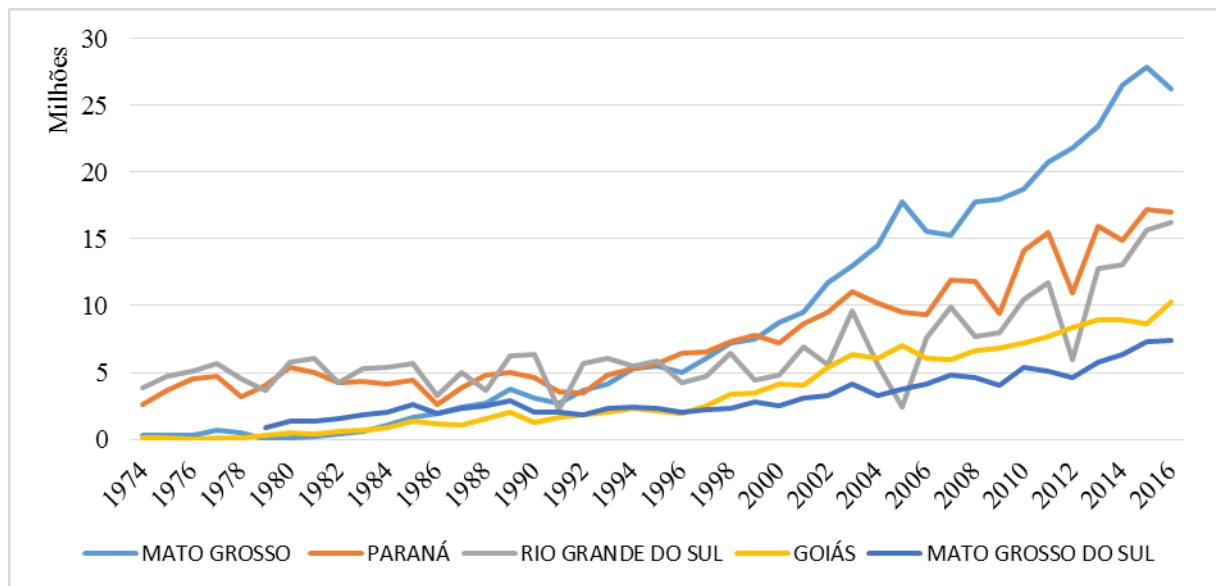
A soja expandiu para outros estados brasileiros, mas o Paraná e o Rio Grande do Sul ainda se destacam na produção desse produto. Em 2016, Segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento- MAPA (2017), o Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás são os maiores produtores de grãos do País. Juntos, os quatro estados concentram 67% da safra nacional em 2017. O estado do Mato Grosso lidera a produção, com 58 milhões de toneladas. Em seguida, o Paraná aparece com 41,5 milhões e, em terceiro lugar, vem o Rio Grande do Sul, com 35,3 milhões. Goiás conta com 22 milhões de toneladas, o quarto maior produtor do Brasil. A liderança deve-se à alta tecnologia e à disponibilidade de terras nesses estados, como aponta o MAPA (2017).

Ainda, segundo informações do ministério, no caso do Mato Grosso, há variáveis relevantes como a extensão de suas áreas de plantio pouco exploradas até poucos anos. Além disso, a região conta com propriedades de tamanho acima da média nacional, com uso de tecnologia avançada. Nas últimas sete safras, o Ministério aponta que a área plantada no País cresceu 13 milhões de hectares. No Paraná a tradição agrícola, a escolaridade e o auxílio técnico aos produtores ajudam a alavancar a produtividade. Já em Goiás, a localização próxima ao mercado consumidor é considerada uma importante vantagem.

Verifica-se um padrão de expansão da produção de soja em todos os estados produtores a partir de 1996, como mostra o Gráfico 1. O Paraná assumiu a primeira colocação na produção de 1996 até 1999 e a partir daí o Mato Grosso se tornou o maior produtor.

No Gráfico 2 pode-se perceber que a área plantada de soja, no Paraná, ao longo dos anos teve um crescimento expressivo. Isso se deve ao fato de inicialmente a soja ter substituído a área plantada de outros produtos, como o café, por exemplo. Também houveram grandes incentivos do governo, como já mencionado. No início da década de 1970, a área plantada de soja era pouco significativa. Ao final da mesma década a cultura já detinha cerca de 2,3 milhões de hectares em área plantada.

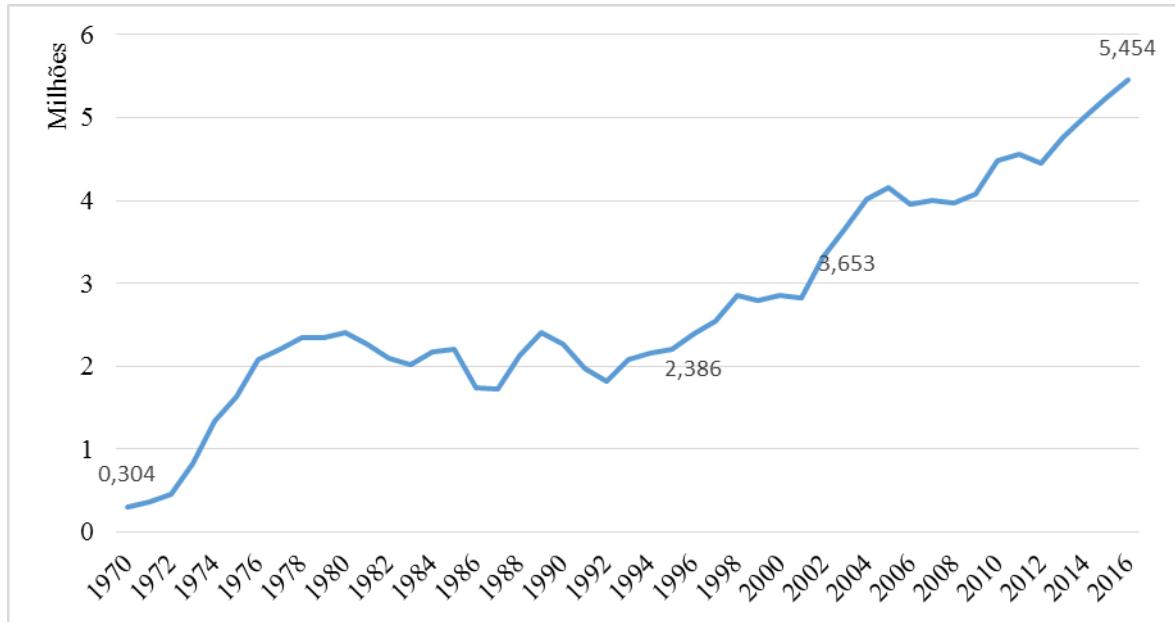
Gráfico 1 – Estados brasileiros com maior produção de soja de 1974 a 2016, em toneladas



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE, 2018.

Segundo a SEAB/DERAL (2003) anteriormente a 1996, ano em que a cobrança de ICMS foi desonerada das exportações, a área estadual variava em torno de 2,3 milhões de ha. A partir daí não apresentou quedas abruptas e por volta de 2003 já superava os 3,5 milhões de ha, devido aos ganhos de preço interno. Isso provocados pelo aumento do dólar e em virtude do recuo da área de milho da safra normal que foi sendo substituído pelo cultivo de milho na safrinha. Esse passou a ser cultivado após a colheita da soja como destaca a SEAB/DERAL (2003). No final do período analisado, a área plantada chega a 5,4 milhões de ha ocupados pela cultura da soja no estado (Gráfico 2).

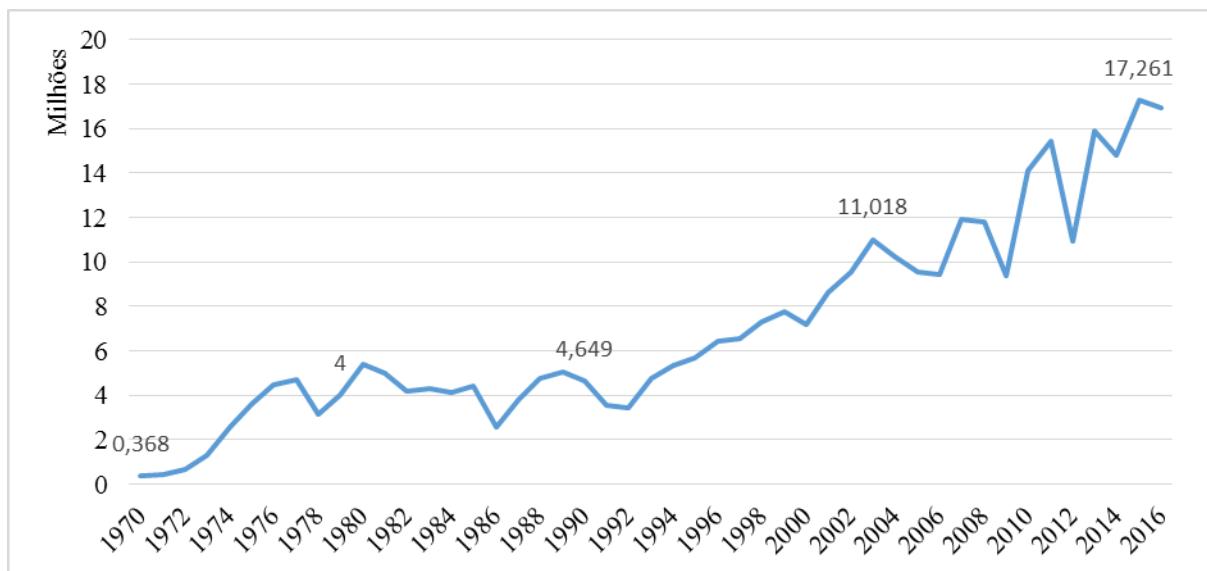
Gráfico 2 – Área plantada de soja no Paraná de 1970 a 2016 – em hectares



Fonte: Elaboração própria com dados da SEAB/DERAL, 2018.

A produção de soja, representada no Gráfico 3, assim como a área plantada, cresceu em grande número de 1970 a 2016. Em 1970 a produção era de cerca de 368 mil toneladas e em 1979 contava com cerca de 4 milhões de toneladas. De 1980 a 1992 a produção se manteve em torno dos 4,2 milhões de toneladas e a partir de 1992 começou a crescer novamente, apresentando seu maior pico de produção do período no ano de 2015 com cerca de 17,2 milhões de toneladas. Uma das possíveis explicações, além das já apontadas, é o aumento da produtividade das plantações de soja.

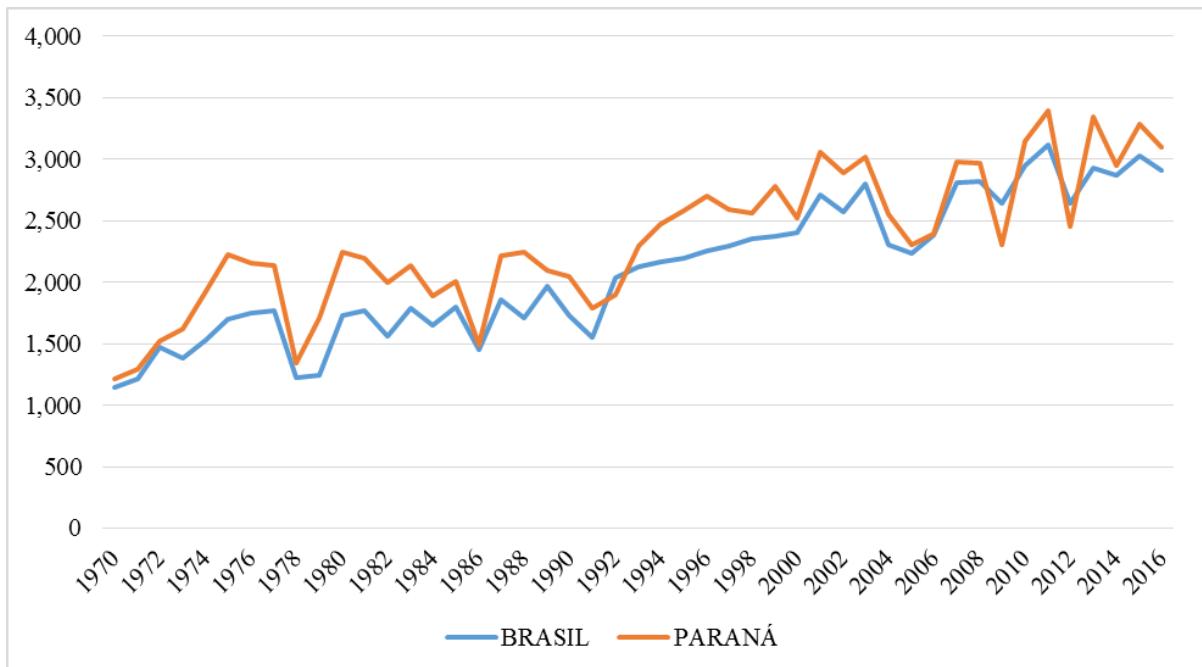
Gráfico 3 - Produção de soja no Paraná de 1970 a 2016 - em toneladas



Fonte: Elaboração própria com dados da SEAB/DERAL, 2018.

A produtividade das plantações de soja no Paraná, de 1970 a 2016, foram maiores do que as do Brasil para o mesmo período, de acordo com o Gráfico 4. Somente para os anos 1992, 2009 e 2012 a produtividade dos campos de soja paranaenses apresenta um rendimento menor por ha menor que a média nacional, porém não muito distante da mesma. Desde a década de 70 verifica-se que a produtividade da soja brasileira cresce, passando de 1,210 kg/ha em 1970 para 3,102 kg/ha em 2016, o que representa uma ganho 156 % no período.

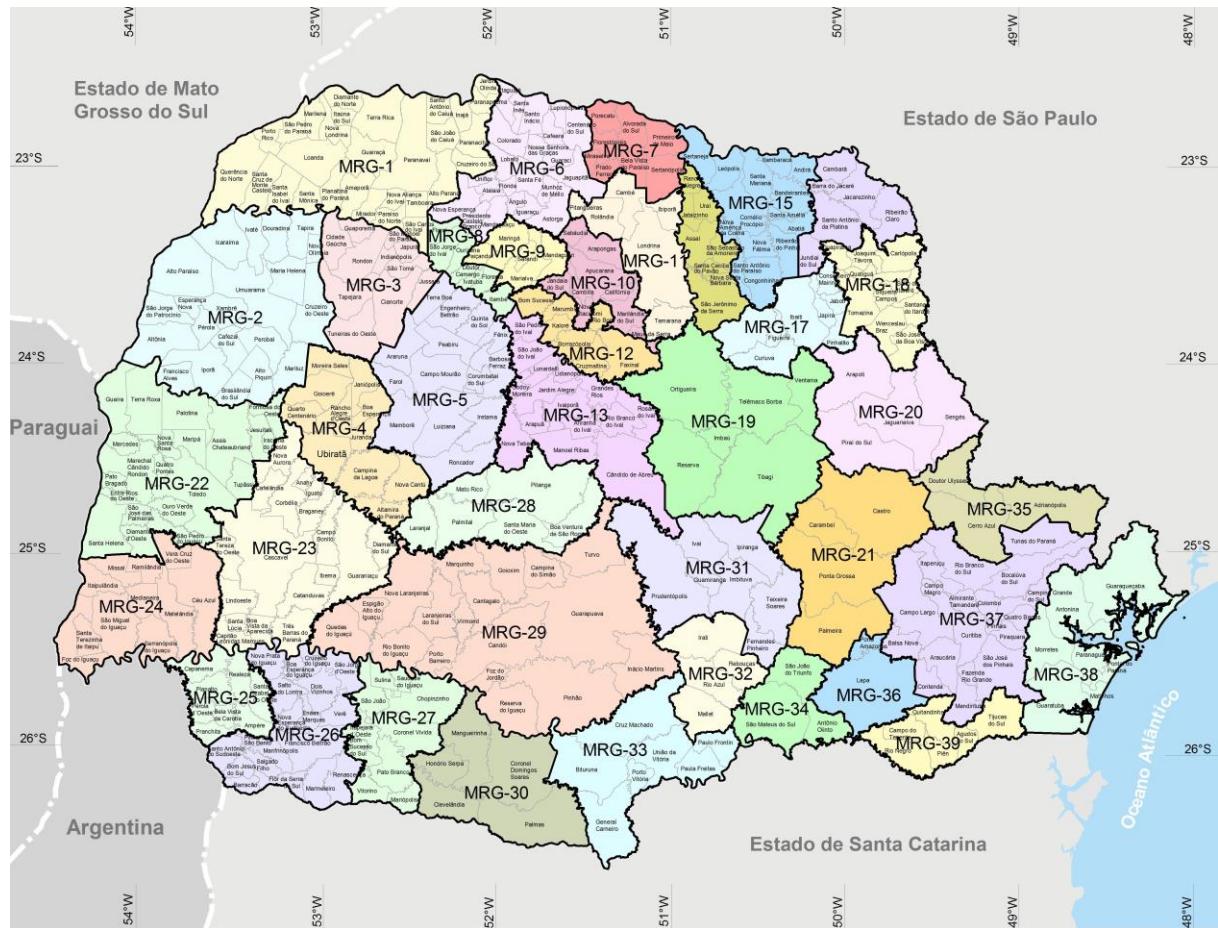
Gráfico 4 – Evolução da produtividade (em kg/ha) da soja no Brasil e no Paraná de 1970 a 2016



Fonte: Elaboração própria com dados da SEAB/DERAL, 2018.

Para observar a localização da produção de soja no Paraná, busca-se verificar a divisão do mesmo. O Paraná é dividido em 8 macrorregiões e 39 microrregiões (MRG) geográficas. Na Figura 1 pode-se verificar a divisão por microrregiões, essa é a divisão abordada nesse estudo. Esse mapa juntamente com o Anexo A podem ser usadas como base de identificação e comparação das microrregiões dos mapas apresentados na Figura 2.

Figura 1 – Microrregiões geográficas do Estado do Paraná



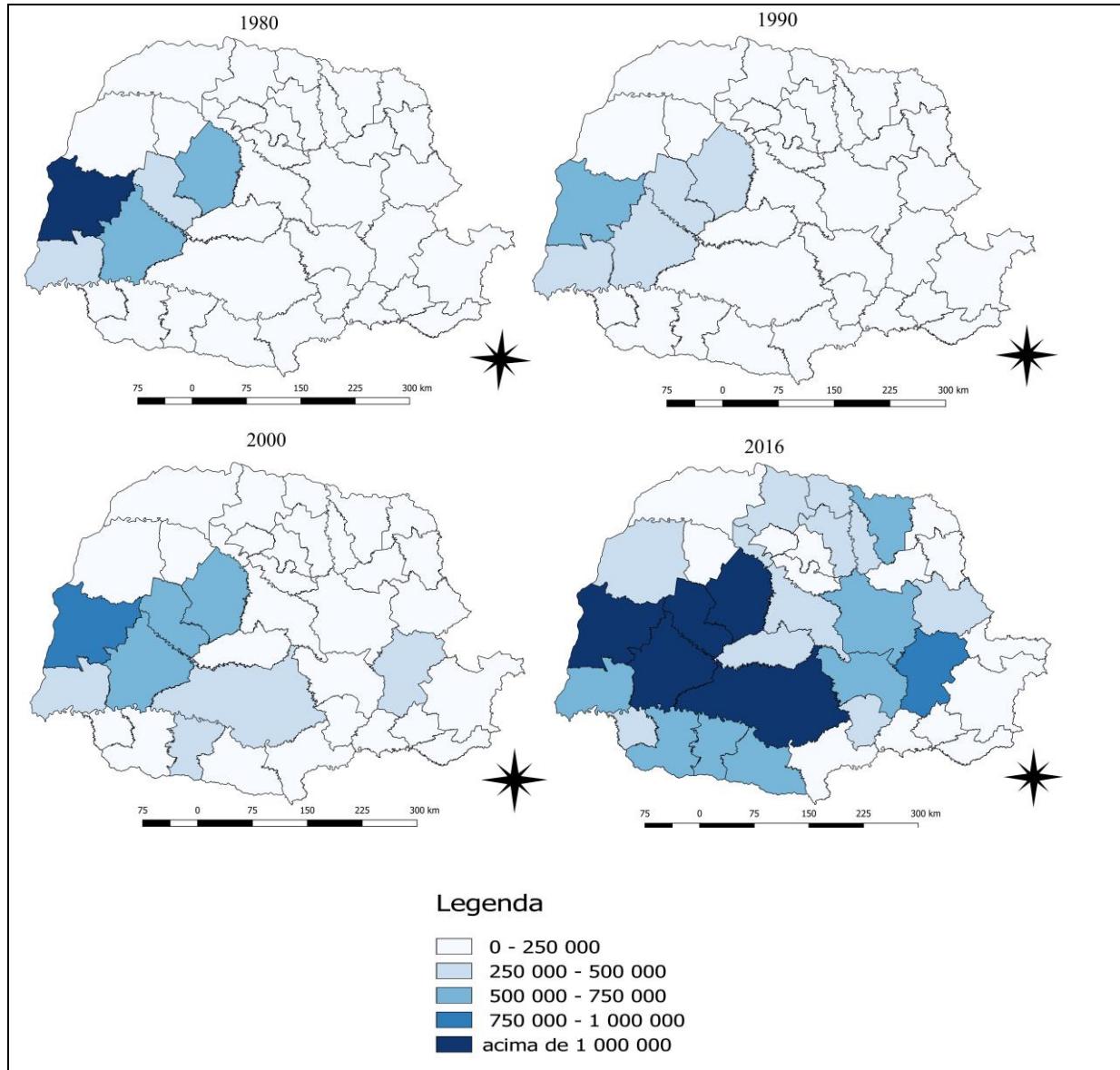
Fonte: Ipardes, 2018.

Na Figura 2 pode-se averiguar a evolução da produção de soja nas microrregiões do Paraná para alguns anos. A MRG-38 e 35 não aparecem nas figuras devido a sua produção ser nula e a MRG-35 só possui produção no ano de 2016.

No ano de 1980 a cultura da soja encontra-se principalmente na MRG- 22 com maior intensidade e nas MRG-24, 23, 4 e 5 sendo as MRG-24 e 4 com menores volumes de produção. Nas demais microrregiões ela se fazia presente. Em 1990, a produção sofreu uma queda com relação aos outros anos analisados nas MRG-22, 23 e 5.

Para o ano de 2000 a produção se intensificou nas MRG- 22, 23, 4 e 5 e nas MRG-27, 29 e 21. Já para o ano de 2016, menos de uma década depois, a produção cresceu em grande número nas MRG mencionadas para o ano de 2000, se alastrando para a maioria das outras MRG. Das 39 MRG somente 15 não produziram soja no ano de 2016, ou seja, 61,5 % das microrregiões do Paraná foram produtoras de soja para o mesmo ano.

Figura 2 - Produção de soja no Paraná, por Microrregião geográfica, para os anos 1990, 2000 e 2016, em toneladas



Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE e SEAB/DERAL, 2018.

A grande parte da produção, como pode-se evidenciar na Figura 2, está localizada nas microrregiões 4, 5, 22, 23 e 29 do estado, denominadas Goioerê, Campo Mourão, Toledo, Cascavel e Guarapuava respectivamente, produzindo acima de 1 milhão de toneladas de soja cada uma. Juntas foram responsáveis em 2016 pela produção de 37,5% do total de soja produzido no Paraná.

Dos principais produtos agrícolas produzidos pelo estado, no ano de 2016, a soja possui a maior participação em área plantada com cerca de 51% do total, seguida pelo milho (24,64%), trigo (10,32%) e a cana-de-açúcar (6,15%) segundo dados da SEAB/DERAL (2018).

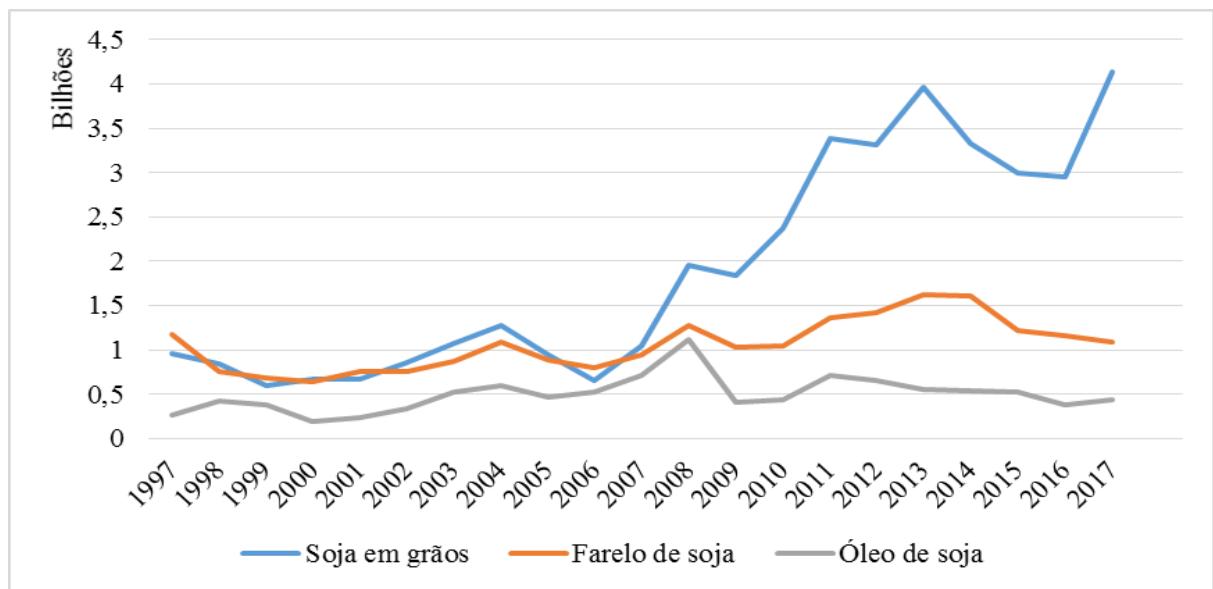
## 2.1 SOJA E COMÉRCIO INTERNACIONAL NO PARANÁ

Dada a relevância do Paraná no contexto nacional na produção da soja e dada a importância da mesma no Estado, já que é produzida na maior parte de suas microrregiões, nessa seção busca-se observar a importância do produto no comércio internacional paranaense. Para o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social - Ipardes (2018) o saldo da balança comercial paranaense alcançou US\$ 6,56 bilhões em 2017, patamar de destaque. Segundo o Instituto esse resultado está atrelado ao crescimento das exportações à taxa bem superior à das importações (19,9% e 3,84%, respectivamente). Esse resultado se deu a partir da combinação da safra de grãos, recuperação da indústria local e restrito aquecimento da demanda interna. Essa dinâmica, para o Instituto, fez com que a participação do Estado nas vendas do País ao exterior alcançassem 8,30%, proporção inédita desde 2005.

Entre os grupos de produtos mais importantes na pauta de exportações, de acordo com o Ipardes (2018), houve incremento de participação do complexo soja de 29,68% para 31,31%. Para o Instituto esse resultado está ligado aos embarques de soja em grão, que se elevaram 40,11% em relação a 2016.

A exportação de soja em grão (Gráfico 4) teve seu maior valor em 2017, chegando a US\$ 4,1 bilhões com cerca de 10 milhões de toneladas exportadas, de acordo com o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio – MDIC (2018). Pode-se destacar que a partir de 2006 há uma grande expansão da soja exportada exclusivamente em grãos.

Gráfico 4 – Exportação de soja e derivados pelo estado do Paraná de 1997 a 2017, em valor FOB (US\$)



Fonte: Elaboração própria com dados do MDIC/SisComex, 2018.

(\*) Segundo classificação por descrição SH4.

Segundo dados do Ipardes (2018) a China é o principal destino das exportações de soja em grãos paranaenses desde 2003. Desde então, mais de 50% do total de soja em grãos é vendida para tal país.

Conforme a Tabela 1 a China foi o principal destino da soja em grão paranaense, 88,54%, seguida pelo Paquistão (3,3,5%) e por Taiwan (2,07%). O farelo de soja foi

exportado principalmente para a Alemanha (20,78%), França (19,09%) e Países Baixos (17,50%). O óleo de soja bruto foi vendido principalmente para a Índia (45,52%), China (32,06) e Bangladesh (13,26).

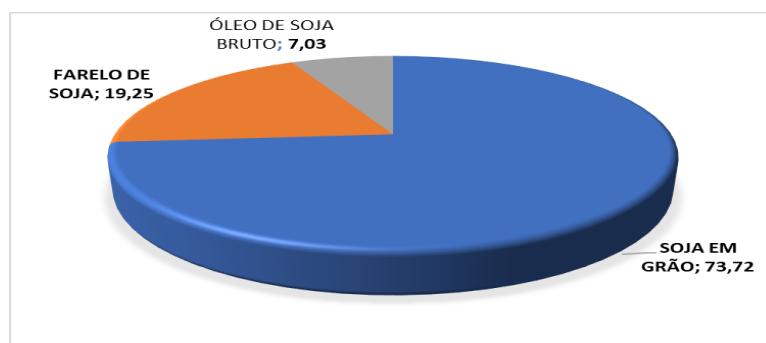
Tabela 1 – Exportações, segundo principais subgrupos de produtos e respectivos países de destino - Paraná - 2017

SUBGRUPO DE PRODUTOS/PAÍS DE DESTINO	Valor (US\$ FOB)	Part. (%)
SOJA EM GRÃO	4 138 938 559	100,00
China	3 664 774 596	88,54
Paquistão	138 718 706	3,35
Taiwan	85 630 948	2,07
Outros países	249 814 309	6,04
FARELO DE SOJA	1 081 919 722	100,00
Alemanha	224 790 184	20,78
França	206 557 387	19,09
Países Baixos	189 334 823	17,50
Outros países	461 237 328	42,63
ÓLEO DE SOJA BRUTO	394 338 573	100,00
Índia	183 462 913	46,52
China	126 424 149	32,06
Bangladesh	52 299 435	13,26
Outros países	32 152 076	8,15
TOTAL	5 615 196 854	

Fonte: Elaboração própria com dados do Ipardes, 2018.

Em relação ao mercado internacional da soja verifica-se em conformidade com os dados da Tabela 1 uma forte dependência do Paraná em relação às exportações para a China no ano em questão. Na Figura 5 pode-se observar o tipo de produto exportado.

Figura 5 - Participação percentual da exportação de alguns produtos ligados ao complexo soja no Paraná em 2017



Fonte: Elaboração própria com dados do Ipardes, 2018.

Nas exportações paranaenses de 2017 a soja em grão tem grande destaque 73,72%, seguida do farelo de soja, 19,25% e do óleo de soja bruto 7,03%. Em relação a esse aspecto destaca-se a importância do produto passar pelo processo de industrialização antes de sair do estado, pois dessa forma pode contribuir para o crescimento da renda e do emprego do mesmo.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo central do presente estudo foi traçar um panorama geral sobre o cultivo da soja no estado do Paraná. Acredita-se que o mesmo tenha sido atingido com o desenvolvimento do presente estudo. Em relação a hipótese inicial desse estudo também se acredita que a mesma tenha sido confirmada. A soja hoje está presente em grande parte do território do Paraná. É responsável por parte significativa da produção agropecuária e por suas exportações, contribuindo para o saldo positivo da balança comercial do Paraná.

Pôde-se verificar a partir do desenvolvimento do presente estudo: como a soja foi introduzida no estado; seu deslocamento geográfico ao longo das décadas nas microrregiões; a evolução da área plantada e da produtividade no estado; como o estado tornou-se o segundo maior produtor de soja no país; e, a contribuição da soja e seus derivados para o saldo positivo da balança comercial do Paraná, seus principais parceiros e produtos exportados.

Em relação ao comércio internacional da soja paranaense chama-se atenção para o fato das exportações desse produto estarem muito vinculadas a um único país. Deve-se também se ater ao fato de que mais de 70% das exportações desse produto são *in natura*. Nesse sentido precisa-se de políticas que busquem incentivar a comercialização de produtos mais elaborados, contribuindo para o PIB do estado, além de gerar mais emprego e renda. Ressalta-se também o risco da grande dependência das exportações para um único país, dado que a soja está presente em diversas microrregiões. Uma crise no país em questão, pode ter impactos negativos na renda de grande parte do estado.

### REFERÊNCIAS

- BONATO, E. R.; BONATO, A. L. V. **A Soja no Brasil: História e Estatística.** EMBRAPA: Londrina, 1987. 61 p.
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Evolução dos custos da soja no Brasil.** Brasília: Conab, 2016. (Compêndio de Estudos Conab, v.2). 24 p.
- D'AGNOLL, A. **A Embrapa soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil: histórico e contribuições.** Brasília: EMBRAPA, 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1043614/a-embrapa-soja-no-contexto-do-desenvolvimento-da-soja-no-brasil-historico-e-contribuicoes>> Acesso em: 22 jul. 2018.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Relação dos municípios do estado ordenados segundo as mesorregiões e as microrregiões geográficas do IBGE - Paraná – 2012.** Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base\\_fisica/relacao\\_mun\\_micros\\_mesos\\_parana.pdf](http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/relacao_mun_micros_mesos_parana.pdf)>. Acesso em 20 ago. 2018.

\_\_\_\_\_ **Boletim de Comércio Exterior.** Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg\\_conteudo=1&cod\\_conteudo=14](http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=14)>. Acesso em: 31 jul. 2018.

\_\_\_\_\_ **Paraná – Mapa das Microrregiões Geográficas.** Disponível em: <[http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base\\_fisica/microrregioes\\_geograficas\\_base\\_2010.jpg](http://www.ipardes.gov.br/pdf/mapas/base_fisica/microrregioes_geograficas_base_2010.jpg)>. Acesso em: 20 ago. 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tabela 5457 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida, quantidade produzida, rendimento médio e valor da produção das lavouras temporárias e permanentes.** Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5457>>. Acesso em 20 ago. 2018.

ISTAKE, M. **Análise do Emprego no Paraná, 1970-85.** Maringá, 1992, p. 86. Trabalho de conclusão de curso – Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Quatro estados concentram quase 70% da produção de grãos do país.** MAPA, 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/tecnologia-no-cultivo-de-soja-estimulou-mecanizacao-de-outras-culturas>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

MDIC – Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. **Exportação e Importação Geral.** Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral>>. Acesso em 31 jul. 2018.

SEAB/DERAL - Secretaria de Agricultura e do Abastecimento/Departamento de Economia Rural. **Evolução da área colhida, produção, rendimento, participação e colocação Paraná/Brasil.** Disponível em: <<http://www.agricultura.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=137>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

\_\_\_\_\_ **Perfil da Agropecuária Paranaense.** Curitiba, 2003, 94 p. Disponível em: <<http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/PDF/revista.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

TRINTIN, J. G. A economia Paranaense: 1985-1998. Campinas, 2001, p. 200. **Tese de doutorado** – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

ANEXO A - Relação das Mesorregiões e as Microrregiões Geográficas do IBGE-Paraná-2012

<b>01 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA NOROESTE PARANAENSE</b>
01 - Microrregião Geográfica Paranavaí
02 - Microrregião Geográfica Umuarama
03 - Microrregião Geográfica Cianorte
<b>02 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO OCIDENTAL PARANAENSE</b>
04 - Microrregião Geográfica Goioerê
05 - Microrregião Geográfica Campo Mourão
<b>03 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA NORTE CENTRAL PARANAENSE</b>
06 - Microrregião Geográfica Astorga
07 - Microrregião Geográfica Porecatu
08 - Microrregião Geográfica Floraí
09 - Microrregião Geográfica Maringá
10 - Microrregião Geográfica Apucarana
11 - Microrregião Geográfica Londrina
12 - Microrregião Geográfica Faxinal
13 - Microrregião Geográfica Ivaiporã
<b>04 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA NORTE PIONEIRO PARANAENSE</b>
14 - Microrregião Geográfica Assaí
15 - Microrregião Geográfica Cornélio Procópio
16 - Microrregião Geográfica Jacarezinho
17 - Microrregião Geográfica Ibaiti
18 - Microrregião Geográfica Wenceslau Braz
<b>05 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO ORIENTAL PARANAENSE</b>
19 - Microrregião Geográfica Telêmaco Borba
20 - Microrregião Geográfica Jaguariaíva
<b>06 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA OESTE PARANAENSE</b>
22 - Microrregião Geográfica Toledo
23 - Microrregião Geográfica Cascavel
24 - Microrregião Geográfica Foz do Iguaçu
<b>07 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA SUDOESTE PARANAENSE</b>
25 - Microrregião Geográfica Capanema
26 - Microrregião Geográfica Francisco Beltrão
27 - Microrregião Geográfica Pato Branco
<b>08 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA CENTRO-SUL PARANAENSE</b>
28 - Microrregião Geográfica Pitanga
29 - Microrregião Geográfica Guarapuava
30 - Microrregião Geográfica Palmas
<b>09 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA SUDESTE PARANAENSE</b>
31 - Microrregião Geográfica Prudentópolis
32 - Microrregião Geográfica Iriti
33 - Microrregião Geográfica União da Vitória
34 - Microrregião Geográfica São Mateus do Sul
<b>10 - MESORREGIÃO GEOGRÁFICA METROPOLITANA DE CURITIBA</b>
35 - Microrregião Geográfica Cerro Azul
36 - Microrregião Geográfica Lapa
37 - Microrregião Geográfica Curitiba
38 - Microrregião Geográfica Paranaguá
39 - Microrregião Geográfica Rio Negro

Fonte: Ipardes, 2018.



## **COOPERATIVA DE RECICLAGEM DE MATERIAIS ELETRÔNICOS DE MARINGÁ/PR: ENTENDENDO A ESTRUTURA INTERNA**

**MURILO FLORENTINO ANDRIATO<sup>1</sup>**  
**MARA LUCY CASTILHO<sup>2</sup>**

### **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECONOMIA REGIONAL**

**RESUMO:** A grande preocupação com a poluição causada pelo descarte incorreto dos resíduos sólidos motivou o presente estudo. Uma das respostas encontradas para diminuir o impacto desses resíduos e retorná-los ao ciclo de produção como matéria prima foi a reciclagem. A Cooperança, cooperativa de reciclagem de materiais eletrônicos, é um dos agentes ambientais e sociais que atua na reciclagem em Maringá – PR. Diferencia-se exatamente por trabalhar com materiais eletrônicos, o que não é comum na maioria destes empreendimentos. O presente trabalho tem o objetivo analisar esta cooperativa, abordando suas formas de recurso, os materiais separados, e a renda gerada aos cooperados. Para isso foram utilizados dados do Núcleo/Incubadora Unitrabalho UEM, bem como dados cedidos pela cooperativa. A partir da análise dos dados pôde-se observar a concentração de trabalho em poucos produtos que correspondem, em média, a 68% da quantidade separada e 61% da receita. Um fator de grande impacto na quantidade separada é o número de cooperados. Pôde-se perceber que o número ótimo de cooperados para a cooperativa é de dez. Os custos variáveis representam 59% dos custos totais. No que se refere à remuneração, em média, cada cooperado recebe mensalmente valor pouco superior ao salário mínimo vigente.

**Palavras-chave:** Poluição; Custos; Renda.

### **ABSTRACT**

The big concern with the pollution caused by the incorrect disposal of solid waste has motivated the present study. One of the answers found to lessen the impact of these residues and then returning them to the production cycle as a raw material was recycling. The Cooperança, cooperative recycling of electronic materials, is one of the environmental and social agents acts in the recycle bin, in Maringá – PR. It differs exactly by working with electronic materials, which is not common in most of these ventures. The present work has the objective to analyze this cooperative, addressing its forms feature, the separated materials, and the generated income for the cooperative members. For this purpose, we used data from the Center/Incubator Unitrabalho UEM, as well as data provided by the cooperative. From the analysis of the data was observed working concentration in a few products that correspond, on average, 68% of the amount separately and 61% of the revenue. A factor of great impact on the amount separate is the number of cooperative

<sup>1</sup>Graduando de Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Maringá, bolsista CNPq/UEM, contato: [andriatomurilo@gmail.com](mailto:andriatomurilo@gmail.com)

<sup>2</sup>Professora Adjunta do Departamento de Economia, Universidade Estadual de Maringá, contato: [mlcastilho@uem.br](mailto:mlcastilho@uem.br)

members. It could be seen that the optimal number of cooperative members, the cooperative is ten. The variable costs represent 59% of the total costs. With regard to remuneration, on average, each member receives monthly amount slightly higher than the minimum wage.

**Key Words:** Pollution; Cost; Income.

## 1 INTRODUÇÃO

O homem modifica a natureza desde os primórdios das sociedades. Entretanto, após a revolução industrial, a intensidade das transformações aumentou junto com o aumento da produção. A revolução urbana já no século XIX acarretou uma série de problemas, como as questões de moradia, saneamento, doenças e postos de trabalho. A partir da industrialização, as sociedades passaram a produzir mais, entretanto, passaram, ao mesmo tempo, a consumir diversas matérias primas, renováveis ou não, que acarretaram problemas, já no século XX. O desmatamento exagerado, catástrofes físico-químicas (Chernobyl<sup>3</sup>), poluição de diversos tipos são lembranças desse tempo que ainda se perpetuam no século XXI.

O consumo de matérias primas e seu descarte incorreto, se tornou fator preocupante para o século XX, que já em 1922, como mostra Alves (2005), a Organização das Nações Unidas – ONU – começou uma série de encontros internacionais visando soluções para a economia de recursos naturais e incluíram em pauta a utilização eficiente e consciente desses.

Lomasso et al (2015), exprimem de forma concreta que a intensificação da produção e do consumo causaram desgaste excessivo de recursos naturais, além de um problema de alocação dos resíduos sólidos. Para Gouveia (2012), o crescimento populacional, o desenvolvimento econômico, a urbanização e a revolução tecnológica, ampliaram de tal forma o estilo de vida e os moldes da produção, que aumentaram não apenas em quantidades os resíduos sólidos, mas também, a diversidade de materiais. Segundo o autor, a produção de resíduos sólidos brasileira chega a 1kg/dia por pessoa, mas ainda não há descarte sanitário correto.

Mucelin e Bellini (2008, pág. 113), revelam que diversos são os prejuízos desse descarte incorreto. Além dos impactos visuais, mau cheiro e contaminação do ambiente, "essas práticas habituais podem provocar, entre outras coisas, contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros".

Em resposta a tais problemas surgiram ações afirmativas, como a logística reversa, que devolve alguns recursos ao processo produtivo, e também cuidados diferenciados quanto aos resíduos sólidos, como aterros sanitários e política de fim de "lixões" a céu aberto. Entretanto, não tiveram impacto suficiente para conter os gastos com recursos naturais que se diversificaram com o aumento da produção, e nem com a poluição, pois o processo de cuidado dos resíduos é lento e não pôde conter o aumento do consumo.

Segundo Rosa et al. (2005), um caminho para diminuir os impactos da poluição é a criação de aterros sanitários para o descarte correto dos resíduos sólidos. No entanto, ressalta que outro caminho para solucionar esse problema é a reciclagem. A reciclagem é o caminho pelo qual o material que seria descartado retorna ao processo produtivo se tornando novamente matéria prima. Desse modo, além de reduzir os níveis de poluição, diminui também os gastos de recursos naturais, pois viabiliza a reutilização desses materiais, economizando energia, água, entre outros fatores de produção.

<sup>3</sup> 26 de abril de 1986: um acidente na Usina Nuclear de Chernobyl, localizada na Ucrânia, antiga União Soviética, provocou a explosão do reator nuclear, lançando na atmosfera grande volume de radiação. Milhares de pessoas morreram de doenças relacionadas com o acidente. A ocorrência acelerou a queda da União Soviética e intensificou em todo o planeta o temor com relação ao uso de energia nuclear (ESCRITO, 2015).

Lomasso et al (2015), mostram que já na década de 1970 o Brasil começou a se preocupar com o elevado gasto de recursos naturais e poluição. Assim, a reciclagem ganhou força, primeiro com o papel, depois com o PET (polietileno tereftalato). Já na década de 1990, o alumínio e outros metais também começaram a serem reciclados. Com o avanço da tecnologia, hoje são reciclados os mais diversos materiais, incluindo resíduos tecnológicos e eletrônicos, pilhas e baterias.

Com a ampliação tecnológica, materiais eletrônicos tornam-se obsoletos repentinamente. Segundo Adeodato (2007), apud Ribeiro et al (2017), em 1997 a vida útil de um computador era, em média, 6 anos; já em 2005, este número caiu para, em média, 2 anos. Segundo o autor, são descartados cerca de 50 milhões de toneladas no mundo, por ano, e apenas 10% é reciclado. Assim, com a difusão tecnológica e o aumento constante do consumo de eletrônicos, surge no século XXI a problemática dos materiais eletrônicos, que prejudicam de forma especial o meio ambiente por conterem em sua composição matérias radioativas e substâncias químicas.

Em 2010, com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, através da Lei 12.305 de agosto de 2010, ressurgiu o ideal de ampliar a reciclagem, através da coleta seletiva e políticas afirmativas de educação ambiental. Além dos benefícios ao meio ambiente, os agentes integrados à reciclagem geram renda ao atuarem neste ramo. Assim, como mostra Castilhos, Silva e Santos (2016), os catadores de materiais reciclados estão constituindo cooperativas de reciclagem, utilizando o modelo de autogestão e criando condições, para pessoas de classes menos favorecidas e com alta vulnerabilidade social (algumas em situação de exclusão da sociedade), de geração de renda e de emprego formal.

Mazetto et al (2010) destacam que a industrialização brasileira, ao longo do século XIX, acarretou uma série de deficiências ao sistema de relações sociais do país. A rápida inserção das máquinas no campo acarretou o êxodo rural e a concentração populacional em centros urbanos. Além disso, a expansão tecnológica concentrou a renda. A exclusão de níveis mais baixos de classes sociais ocasionou a marginalização de grande contingente de pessoas. O autor ainda destaca que uma nova estratégia necessitou ser buscada para diminuir os impactos ao país, sendo uma dessas a Economia Solidária.

Os empreendimentos econômicos solidários (EES), segundo Andriato, Siqueira e Castilho (2017), são em grande parte, cooperativas e associações de diversos tipos de produção e serviços, entretanto, vários problemas e desafios são notados ao observá-los, tais como a falta de recursos, a baixa escolaridade dos associados, a defasagem tecnológica, etc. De acordo com Leite (2009), a economia solidária abriu caminho para que, de diversos ramos de atividade, os trabalhadores se juntassem em cooperativas com base na autogestão. Porém, a economia solidária não deve ser compreendida como um simples movimento econômico, pois apresenta ligação direta com outros movimentos sociais e a busca pela melhoria da qualidade de vida, como apresenta Corrêa (2017).

Desse modo, também a cidade de Maringá – PR passou a se preocupar com os resíduos sólidos urbanos, e em 2012, os materiais eletrônicos passaram a ser preocupação, por não existir maneira de realizar a logística reversa, como o previsto pelo Plano de Resíduos Sólidos da cidade. Assim, como solução plausível, transforma-se uma cooperativa de materiais reciclados em uma cooperativa específica de materiais eletrônicos reciclados. Esta, chamada Coopercanção, criada nos moldes da Economia Solidária, tem grande importância para Maringá, pois trabalha com todo o material eletrônico recolhido, com auxílio da prefeitura. Desde a sua transformação ela já comercializou mais de 400 toneladas de material eletrônico.

Esta cooperativa tem importância enquanto um vetor de minimização de externalidades, como a poluição e o consumo exagerado de matéria prima. Assim, estudar sua estrutura produtiva é de suma importância para compreender qual seu impacto enquanto geradora de emprego e renda. Além disso, descobrir qual a importância do auxílio

da prefeitura, enquanto instituição, na formação da cooperativa e nas receitas pode elucidar questões relacionadas às políticas públicas.

O presente estudo analisa a composição dos custos e receitas da cooperativa, bem como a remuneração dos cooperados, evidenciando a importância da cooperativa ao gerar emprego e renda, o que tem impacto direto na economia local. Os dados utilizados na pesquisa foram fornecidos pela própria cooperativa. O período de análise inicia-se em agosto de 2012, quando a cooperativa começa a separar apenas material eletrônico, e finaliza em abril de 2017, quando a cooperativa, por motivos diversos, começa a trabalhar com materiais recicláveis, junto com materiais eletrônicos.

Desse modo, o trabalho foi estruturado em três seções, além desta introdução. A seção seguinte busca identificar a problemática dos resíduos sólidos na cidade de Maringá, com um levantamento histórico e uma análise da atual situação. A segunda seção apresenta a Coopercanção, sua formação, sua estrutura atual e desafios, além disso, sua estrutura econômica também é apresentada, principalmente suas receitas e custos, além das remunerações dos cooperados ao longo do período analisado. Por fim são apresentadas as considerações finais do trabalho.

## 2 A PROBLEMÁTICA SOCIAL E URBANA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS EM MARINGÁ

Maringá foi fundada em 10 de maio de 1947 como Distrito de Mandaguari. Já em 1948 foi elevada à categoria de Vila, avançando a categoria de comarca em 1954. A rápida urbanização tornou-a, segundo Hirama e Silva (2009), já a partir de 1998, uma região Metropolitana. Desse modo, um plano de gerenciamento de resíduos sólidos para o município de Maringá tem uma grande importância. A preocupação com o meio ambiente entrou em pauta na prefeitura em 1993, com a criação da SEMAA - Secretaria do Meio Ambiente e Agricultura – que tem por finalidade gerenciar as questões ambientais.

Segundo Sapata (2002), desde 1994 era realizada a coleta seletiva em Maringá, entretanto, não era realizada de forma eficiente. Apenas em 2006 foi criado um plano nomeado “RecicLAção”, que permitiu a caracterização da produção de lixo. Tal plano foi possível devido a atuação de diversos órgãos, como entidades de base, incubadoras sociais e a Secretaria de Assistência Social de Maringá.

Almeida, Domingos e Tenório (2011) ressaltam que, já na década de 2000, um grande contingente de pessoas desempregadas em Maringá se tornou catador de materiais reciclados. Esses recolhiam o material diretamente no "lixão" a céu aberto. A qualidade de vida dessas pessoas era baixíssima, alguns moravam nos lixões durante a semana. Diante do exposto, o Ministério Público propôs ao município uma parceria junto a Universidade Estadual de Maringá visando a retirada dessas pessoas do "lixão" e a criação de cooperativas de reciclagem. Em 2001, surge a primeira cooperativa de Maringá, a Coopermaringá.

Em 2012 o município começou a discussão sobre a coleta seletiva junto à inclusão social e econômica dos catadores de materiais reciclados. Entretanto, apenas em novembro de 2013 foi regulamentado esse projeto. Em 2014 firma-se parcerias público-privada para a prestação de serviços de coleta, tratamento e destinação dos Resíduos Sólidos Urbanos – RSU. Desta forma, determina-se o encaminhamento do produto da coleta seletiva às cooperativas de catadores.

Segundo o Plano Municipal (2017), a coleta seletiva foi a solução encontrada para materiais recicláveis, a compostagem para materiais orgânicos, assim como outros diversos materiais. Entretanto, não havia sido possível destinar os materiais eletrônicos, que tinham como meta a logística reversa, no entanto, não foi possível por falta de regulamentação municipal. Dado este impasse, o poder público municipal incentivou a criação de uma

cooperativa, a Coopercanção, que atualmente realiza a coleta e destinação destes materiais.

### 3 A COOPERCANÇÃO

A Cooperativa de Materiais Recicláveis dos Conjuntos João de Barro e Santa Felicidade – Coopercanção - está localizada na Rua Gertrude Heck Fritzen, nº 5769, em Maringá. Criado em 2005, este empreendimento consiste em uma cooperativa de coleta e reciclagem de sucatas eletrônicas e possui atualmente 10 (dez) cooperados. Segundo Souza (2017, p. 385), o desejo primário da criação dessa cooperativa era corroborar com “um grupo de carrinheiros e catadores de lixo que trabalhavam em Maringá, excluídos dos seus direitos mais elementares e em situação de risco nas ruas da cidade”. Inicialmente, contou com a incubação do Núcleo/Incubadora Unitrabalho da Universidade Estadual de Maringá, que foi essencial para auxiliar na organização e formalização do empreendimento. Atualmente funciona de maneira autônoma.

A cooperativa nasce, assim como as outras, para trabalhar com materiais recicláveis. Em 2011, sobre proposta da prefeitura de Maringá, inicia um treinamento para trabalhar com resíduos eletrônicos. Esse treinamento terminou em 2012, momento em que ela começa a receber e separar os materiais eletrônicos. Durante o treinamento ela vendia apenas à empresa Nova Fênix, que deu o treinamento em troca de um ano de exclusividade na compra de materiais. Em 2012 ela passa a buscar novos compradores.

Segundo Souza (2017), a cooperativa faz a coleta, descarga e separação, desmontagem e armazenamento, limpeza e comercialização. A coleta é realizada com o auxílio de caminhão e motorista cedidos pela prefeitura. Embora isso reduza custos, por não contar com mais do que trabalhador, quando se ausenta, a coleta fica prejudicada.

A cooperativa está localizada em um barracão cedido pela prefeitura de Maringá em convênio com a Caixa Econômica Federal, através do PAC – Programa de Aceleração do Crescimento. Além disso, a prefeitura faz um repasse mensal de R\$5.000,00 (cinco mil reais) todos os meses à cooperativa, através de contrato firmado entre esta e a prefeitura, em contrapartida, a cooperativa assume a responsabilidade de receber todo o lixo eletrônico recolhido pela prefeitura, bem como armazena-lo de forma correta e/ou comercializá-lo.

Para entender o funcionamento de cooperativa é preciso analisar sua estrutura produtiva, bem como a evolução de custos e receitas, o que será feito na sequência.

#### 3.1 DA SEPARAÇÃO À COMERCIALIZAÇÃO

Para proceder as análises foram recolhidos dados junto ao empreendimento e no Núcleo/Incubadora Unitrabalho/UEM, relativo aos anos de 2012 a 2017, período em que a Coopercanção se dedica à separação e comercialização de materiais eletrônicos.

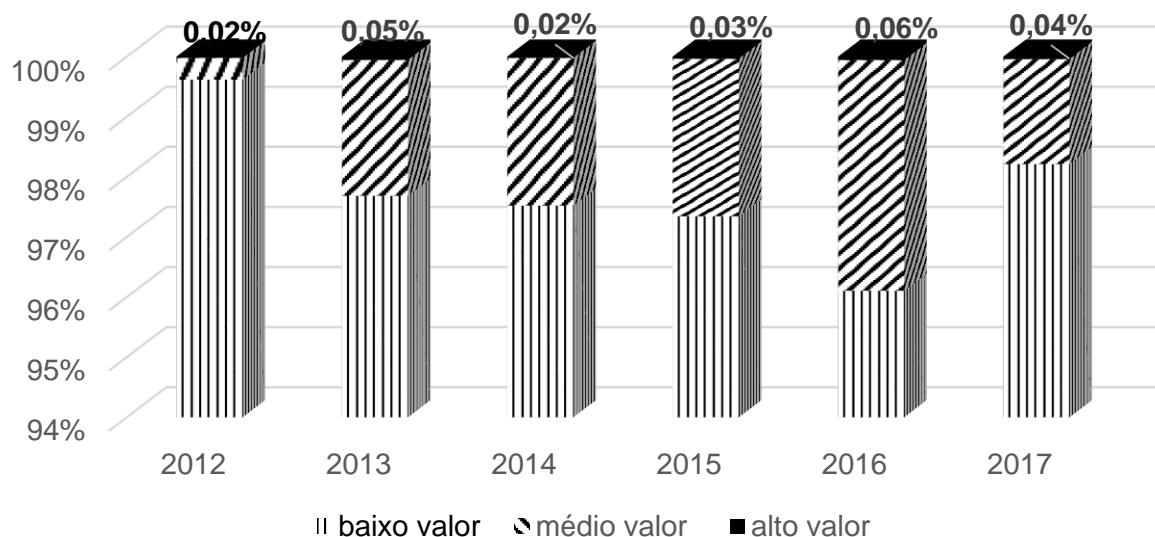
Os produtos que colaboraram de forma especial com a receita da Cooperativa e geraram maior renda, foram: placas eletrônicas, fio de cobre e cobre, sucata e monitores. Esses materiais representaram cerca de 68% da quantidade separada de materiais pela cooperativa, e 61% da receita da cooperativa ao longo do período analisado. Alguns motivos para que esses se destaquem na quantidade é que são produtos relativamente mais usados nos produtos eletrônicos, como o fio de cobre e o cobre, utilizado em todos os produtos com motores. As placas eletrônicas também estão presentes em todos os produtos eletrônicos. Quanto a participação de 61% na receita, pode ser explicado pelo valor médio de venda de R\$1,29 (um real e vinte e nove centavos).

A receita produtiva da cooperativa advém de 129 (cento e vinte nove) produtos, sendo que em 2012, eles trabalhavam apenas com 66 (sessenta e seis) tipos de materiais e, dada a especialização ao longo dos anos de trabalho, a cooperativa ampliou os tipos de materiais até atingir seu ápice em 2017. Como cada material apresenta um valor diferente, para conseguir fazer uma análise comparativa ao longo do período, foram separados os materiais em três tipos, segundo o valor agregado.

Os materiais com valor entre R\$ 0,07 (sete centavos) e R\$ 10,00 (dez reais) foram chamados de “baixo valor agregado”. De R\$ 10,01 (dez reais e um centavo) até R\$ 25,00 (vinte e cinco reais) como “médio valor agregado”; ao passo que “alto valor agregado” foram os produtos com valor entre R\$ 25,01 (vinte e cinco reais e um centavo) até R\$ 170,00 (cento e setenta reais).

A Figura 1 apresenta a participação relativa na quantidade, mensalmente separada, por categoria de material entre 2012 e 2017. Como se pode observar, produtos de baixo valor agregado tem participação na quantidade de 97,7%, em média, de toda a quantidade separada. Esse valor é de quase 100% em 2012, quando a cooperativa começou e ainda separava poucos materiais. Ao longo dos anos esse valor foi diminuindo até chegar a 96% em 2016 e volta para 97% em 2017.

Figura 1 – Participação relativa na quantidade separada mensalmente por categoria de material, de 2012 – 2017

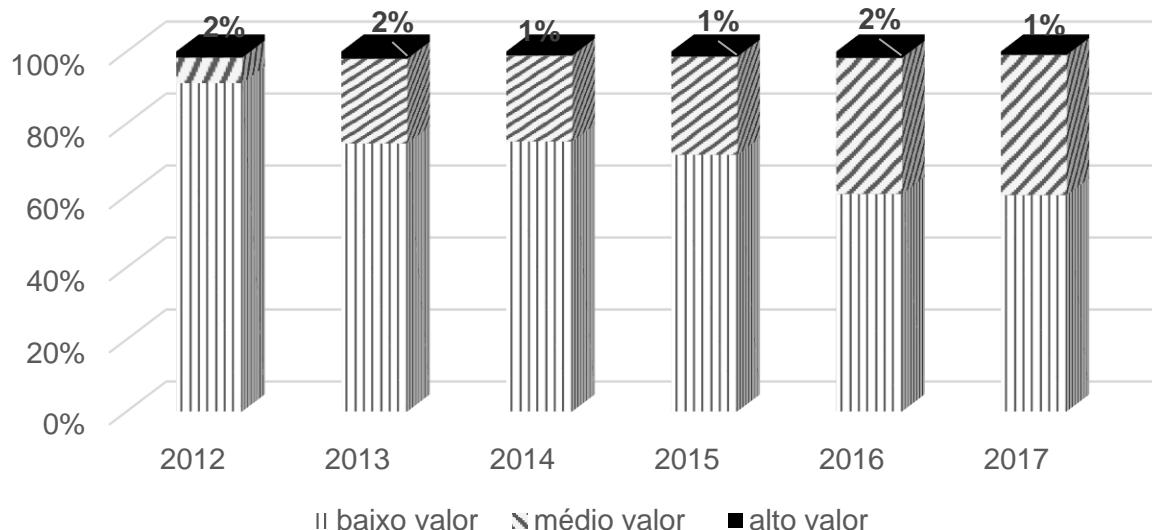


Fonte: Elaboração própria

Os materiais de médio valor agregado aumentam ao longo do período e têm média de 2% de participação. Em 2012 era praticamente nula a participação, aumentando ao longo do período, principalmente pela especialização do trabalho. Esse valor chega a seu ápice em 2016, com 4% de participação, e volta para 2% em 2017. Os materiais de alto valor agregado possuem, em média, 0,4% da quantidade de material separado e se mantém perto desse valor em todo o período.

Entretanto, esse padrão não se verifica nas receitas. A Figura 2 apresenta a representatividade média mensal dos materiais em relação a receita. Observa-se que drásticas mudanças na participação relativa são encontradas. Na receita, os materiais de baixo valor agregado têm cerca de 72%, em média, de participação. Em 2012, os materiais apresentavam 91% da participação, diminuindo ao longo do período e chegando a 60% de participação em 2017.

Figura 2 – Participação relativa na receita, por categoria de material separado 2012 - 2017

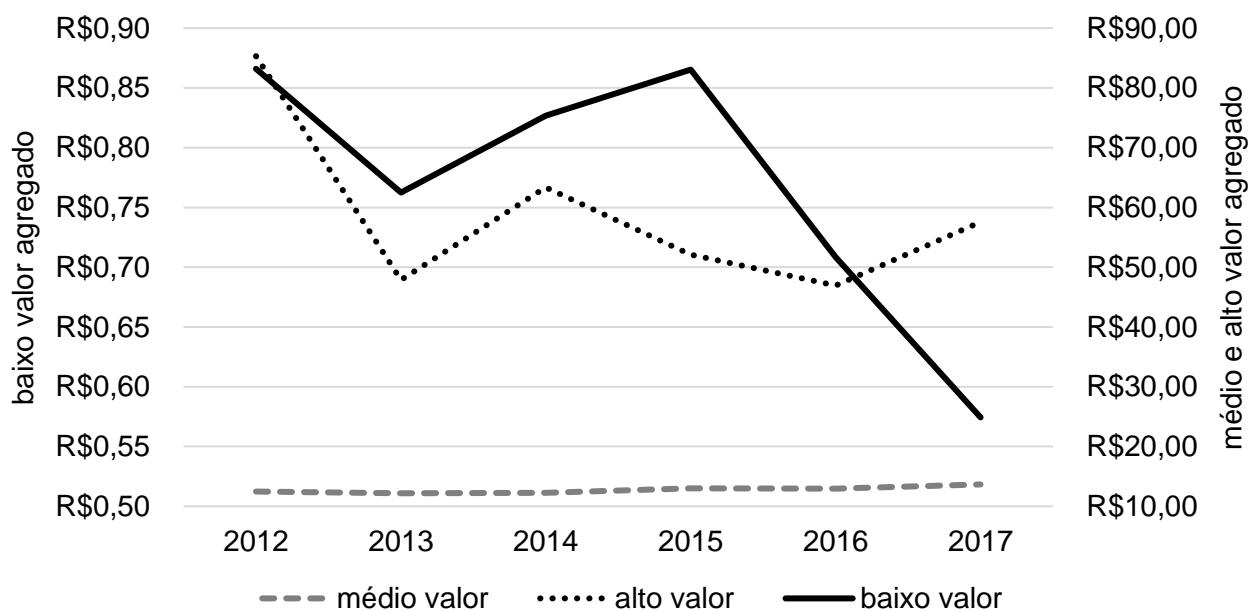


Fonte: Elaboração própria

Além disso, os produtos de médio valor agregado apresentam participação média de 26%. Esse valor evolui ao longo do período, saindo de 8% em 2012 para 39% em 2017, quando apresenta seu ápice. Os materiais de alto valor agregado, na média, têm participação relativa de 1,5% no período analisado.

O que explica essa grande diferença entre as participações relativas das Figuras 1 e 2 é a composição dos preços. A Figura 3 mostra o preço médio de venda de cada categoria. O preço médio de comercialização dos produtos de baixo valor agregado tem média de R\$0,77 (setenta e sete centavos). Em 2012 e 2015, tem seus ápices com cerca de R\$ 0,87 (oitenta e sete centavos). Mas, em 2017, encontra-se seu menor valor com R\$0,57 (cinquenta e sete centavos).

Figura 3 – Preço médio de comercialização mensal por categoria de material, 2012 - 2017



Fonte: Elaboração própria

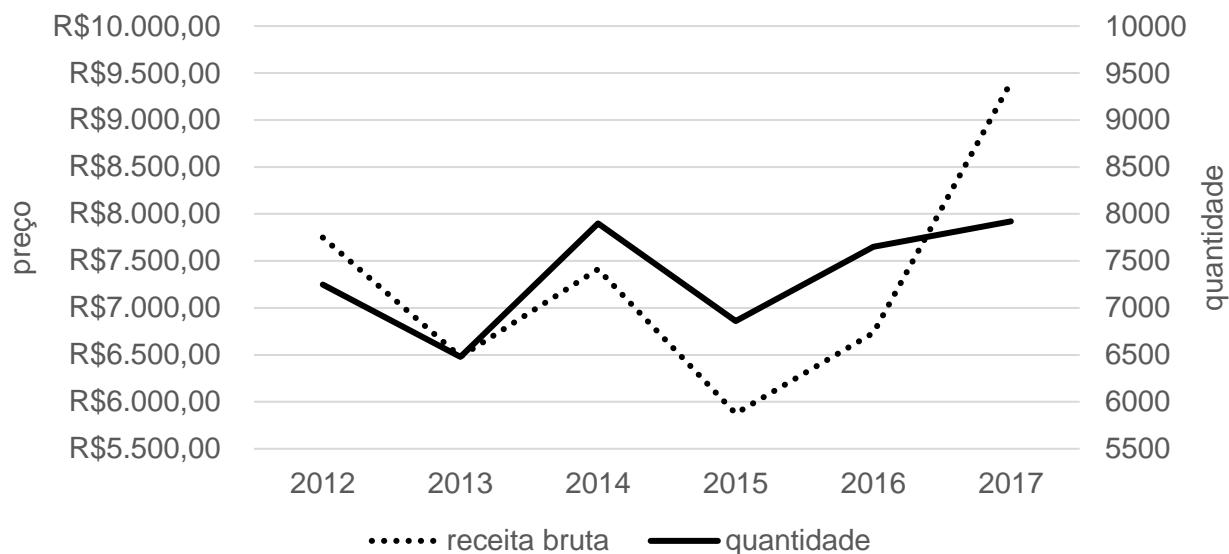
Os produtos de médio valor agregado possuem um valor médio de R\$ 12,75 (doze reais e setenta e cinco centavos). Ele não varia muito ao longo do período, tendo como

ápice 2017 com R\$ 13,66 (treze reais e sessenta e seis centavos). No entanto, o preço dos materiais de alto valor agregado varia ao longo do período analisado. E tem média de R\$ 58,85 (cinquenta e oito reais e oitenta e cinco centavos). Em 2012, o maior valor médio foi de R\$ 85,00 (oitenta e cinco reais). Esse valor cai em 2013, volta a subir em 2014, e cai duas vezes consecutiva, em 2015 e depois em 2016, quando atinge seu mínimo, de R\$ 46,00 (quarenta e seis reais). Em 2017 ele volta a subir e chega a R\$57,00 (cinquenta sete reais).

O preço de cada um dos materiais varia muito ao longo do período analisado, portanto, a opção foi de utilizar o preço médio total de comercialização que foi de R\$0,98 (noventa e oito centavos). Em 2012 esse valor foi de R\$1,07 (um real e sete centavos). Após variações, em 2017 chega ao máximo valor de R\$ 1,19 (um real e dezenove centavos)

Além dos preços, a quantidade influencia diretamente na receita. Para demonstrar isso, a Figura 4 apresenta a evolução da quantidade e da receita ao longo do período analisado. Como pode ser observada, a quantidade e a receita sempre caminham na mesma direção ao longo de todo o período. Quando a quantidade aumenta, a receita também aumenta; o contrário se verifica. O que muda ao longo dos períodos é a taxa de crescimento da receita em relação a quantidade. Isso acontece por causa do preço de comercialização que varia em cada período.

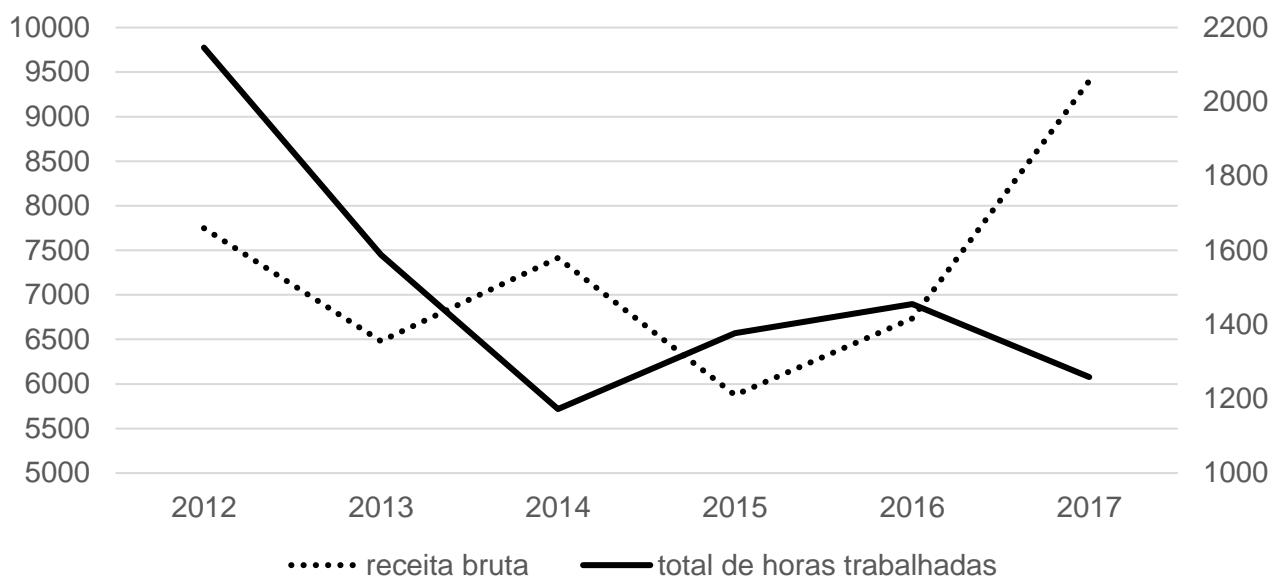
Figura 4 – Quantidade de material comercializado mensalmente e receita, 2012 - 2017



Fonte: Elaboração própria

A quantidade separada e comercializada está diretamente ligada a quantidade de cooperados e o tempo de trabalho na cooperativa. Os cooperados trabalham ao longo do mês e esse trabalho é computado em horas. O trabalho depende da quantidade de material recebido, e as horas trabalhadas impactam na quantidade separada e comercializada. A Figura 5 apresenta o total de horas trabalhadas mensalmente e a receita ao longo do período analisado. Como se pode observar, em alguns períodos, a quantidade de horas trabalhadas e a receita caminham na mesma direção, como por exemplo, de 2012 a 2013 e de 2015 a 2016. De 2012 a 2013, o numero de horas trabalhadas diminui e, consequentemente, a quantidade separada também diminui, como pode-se observar na Figura 4. De 2015 a 2016, as horas trabalhadas aumentam e a receita aumenta também, devido ao aumento da quantidade de materiais separados.

Figura 5 – Total de horas trabalhadas mensalmente e receita de 2012 - 2017

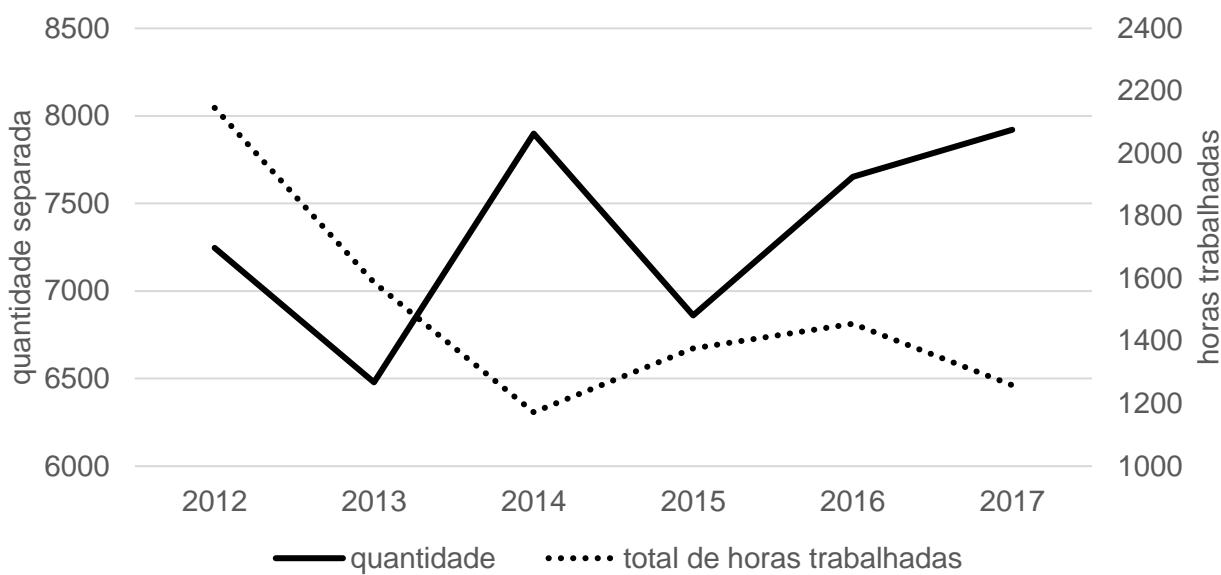


Fonte: Elaboração própria

Entretanto, existe momentos em que a receita sobe e o número de horas diminuem. Duas explicações podem ser encontradas. A primeira se aplica ao caso de 2013 a 2015, mesmo diminuindo as horas trabalhadas – de 2013 a 2014 – a quantidade de materiais aumenta, podendo ser fruto de maior produtividade. Já de 2014 a 2015, o oposto se verifica: o aumento das horas trabalhadas não amplia a quantidade separada, que acaba diminuindo (Figura 4), e ambas as variáveis caminham em sentidos opostos. Outra explicação não é pela quantidade, ao menos não totalmente. Note que em 2017, a inversão é muito grande, o que não se explica apenas pelo aumento da quantidade, mas também pelo impacto direto do preço sofreu um aumento considerável, chegando a R\$1,19 (um real e dezenove centavos).

Como observado na Figura 4, quantidade e receita caminham sempre na mesma direção. Desse modo, ao comparar as horas trabalhadas a quantidade percebe-se a mesma relação encontrada ao analisar a receita. Assim, na Figura 6, que relaciona quantidade e horas trabalhadas, as variáveis caminham na mesma direção, como de 2012 a 2013 ou de 2015 a 2016, como anteriormente. Entre 2013 e 2015 tem-se uma inversão das variáveis.

Figura 6 – Total de horas trabalhadas mensalmente e a quantidade comercializada de 2012 - 2017

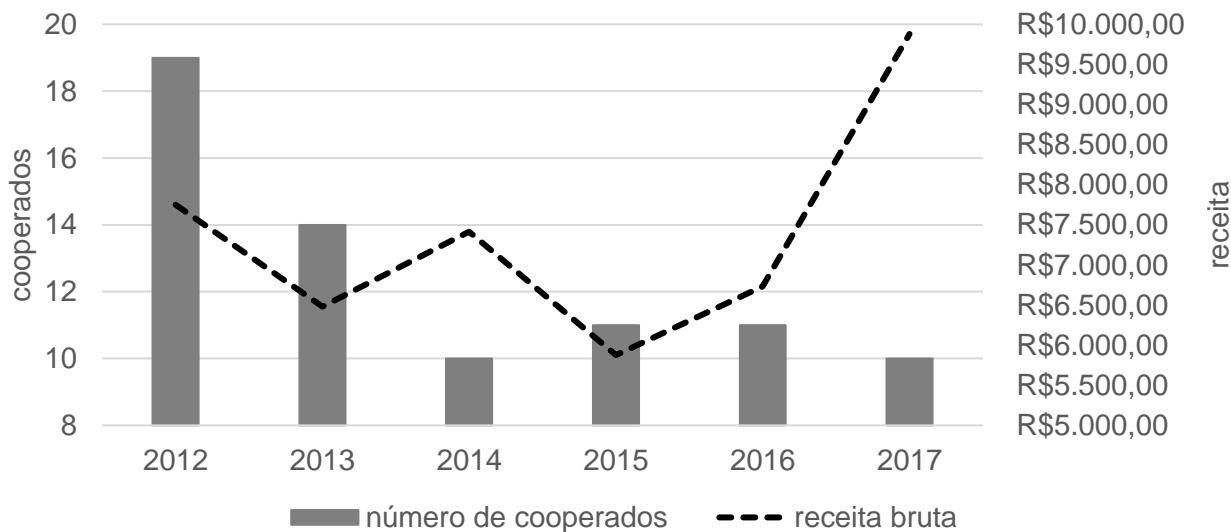


Fonte: Elaboração própria

De 2013 a 2014 mesmo com a diminuição das horas trabalhadas a quantidade aumentou, isso pode ser fruto de fatores exógenos, como a ampliação dos materiais recebidos, ou de fatores endógenos, como ampliação da produtividade ou da produtividade marginal. Isso se verifica novamente em 2017 e aconteceu exatamente o oposto de 2014 a 2015, quando as horas aumentam, mas a quantidade diminui.

Desse modo, não se pode afirmar qual dos fatores colaboraram sem analisar a estrutura de trabalho, isto é, como se deram as variações no número de cooperados que atuam na cooperativa nesse período. Assim, a Figura 7 mostra o número de cooperados e a receita ao longo do período analisado. Pode-se notar que o número de cooperados e a receita, assim como a quantidade, em apenas uns momentos caminham na mesma direção, de 2012 para 2013, em que diminui 5 cooperados, o que impactou diretamente na quantidade separada. E reflete o que se encontra nas Figuras 5 e 6.

Figura 7 – Número de cooperados e receita bruta de 2012 - 2017



Fonte: Elaboração própria

Em todos os demais momentos, com exceção de 2015 e 2016, as variáveis caminham em direções opostas. De 2013 a 2014, quando o número de cooperados diminui, a receita aumenta, o mesmo ocorre em 2017. De 2014 a 2015, o número de cooperados volta a crescer, no entanto, a receita diminui, assim como a quantidade. Devido a esses três períodos é possível afirmar que a produtividade marginal do trabalho é o que mais impactou. E, além disso, pode-se afirmar que 10 (dez) cooperados é o número ótimo de trabalhadores dentro dessa cooperativa, haja vista que a receita, em momentos de aumento de cooperados, diminui, ao contrário do que acontece quando se diminui o número de cooperados, em que a receita aumenta, quando chega a 10 temos os ápices de receita, desconsiderando 2012 que não apresenta dados de todos os meses. Essa baixa produtividade marginal do trabalho é a principal causa desse efeito.

No entanto, pode-se questionar o que aconteceu de 2015 a 2016. Mesmo mantendo-se o número de cooperados, as horas trabalhadas aumentaram, podendo ser fruto dos fatores exógenos, por exemplo, o aumento do recolhimento de materiais eletrônicos.

Além disso, a prefeitura de Maringá, com um contrato de prestação de serviços com a cooperativa, remunera mensalmente em R\$5.000,00 (cinco mil reais), o que cobre os custos fixos<sup>4</sup>, e o que sobra é rateado entre os cooperados de forma igualitária. Desse modo, para analisar a remuneração, antes se torna necessário analisar os custos.

### 3.2 GASTOS E CUSTOS

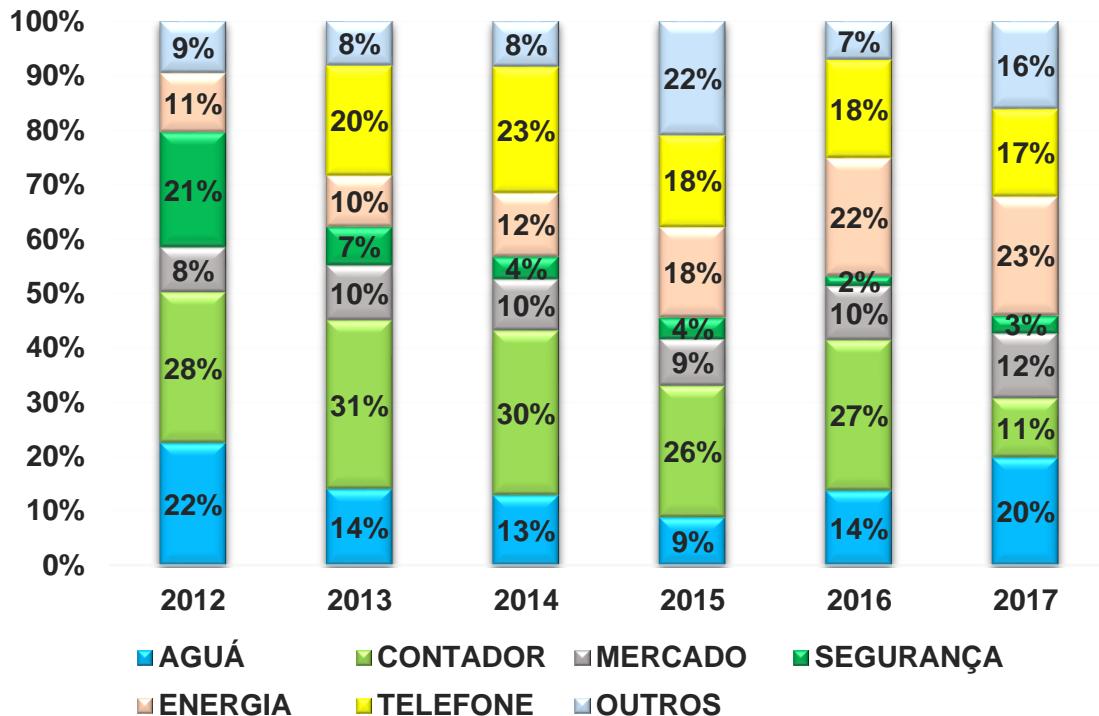
Os custos da cooperativa são compostos de duas formas, os custos referentes a produção, como água e energia (variáveis), e os custos advindos de impostos, como ISS (Imposto sobre serviços) e IRPJ (imposto de Renda de Pessoa Jurídica), considerados fixos. Nos anos de 2012 e 2013 a cooperativa não apresentava custos fixos, pois ainda estava em um período de transição e não possuía recursos suficientes para cobrir tais custos. Isso só foi possível em 2014, quando a prefeitura, através de contrato de prestação de serviços, inicia o repasse mensal à Cooperativa. A média dos custos variáveis, durante os anos de 2014 a 2017, foi de 59%, ao passo que os custos fixos representaram 41% dos custos totais.

Dada a representatividade dos custos variáveis faz-se necessário analisar a sua composição. A Figura 8 mostra os diversos custos da cooperativa, sendo os principais: contador (Escritório contábil), que representa, em média, 25% do custo mensal; o telefone (fixo e móvel) que representa, em média, 16% dos custos; a energia e a água têm participação expressiva, sendo, em média, 16% e 15% respectivamente.

---

<sup>4</sup> Custos fixos são tomados nesse trabalho como os valores mensais que não se alteram ao longo de um ano do período analisado, como impostos.

Figura 8 – Participação relativa dos custos variáveis no custo variável total – 2012 a 2017



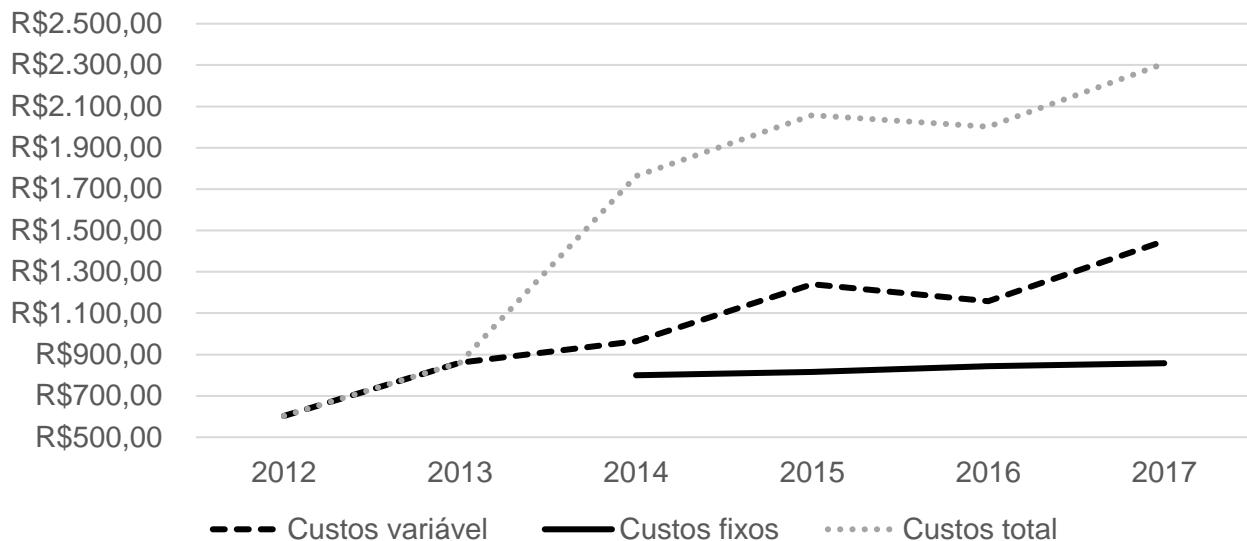
Fonte: Elaboração própria

Não obstante, pode-se perceber uma estabilidade na participação relativa ao longo do período analisado, com apenas alguns movimentos mais acentuados dos gastos com água, e também com “outros”.

Os custos variáveis são cobertos com a receita das vendas da cooperativa. O item “outros” é composto por materiais de manutenção de máquinas, materiais de limpeza sazonais, alguns juros e cobranças de eventuais multas. A participação relativa dos custos variáveis em relação a receita produtiva apresentou-se de forma crescente ao longo do período, iniciando com média de 8%, em 2012, e fechando, em média, com 18% em 2017.

Para compreender melhor essa evolução, necessita-se analisar os custos ao longo do período analisado. A Figura 9 mostra os custos variáveis, fixos e totais. Como pode-se observar, a ampliação da média de participação dos custos variáveis em relação a receita é fruto do aumento deste. De 2012 a 2015 ele sofre um aumento de 105%. Em 2016 ele sofre uma leve redução, mas volta a crescer em 2017.

Figura 9 – Custo variável, custo fixo e custo total – 2012 a 2017



Fonte: Elaboração própria

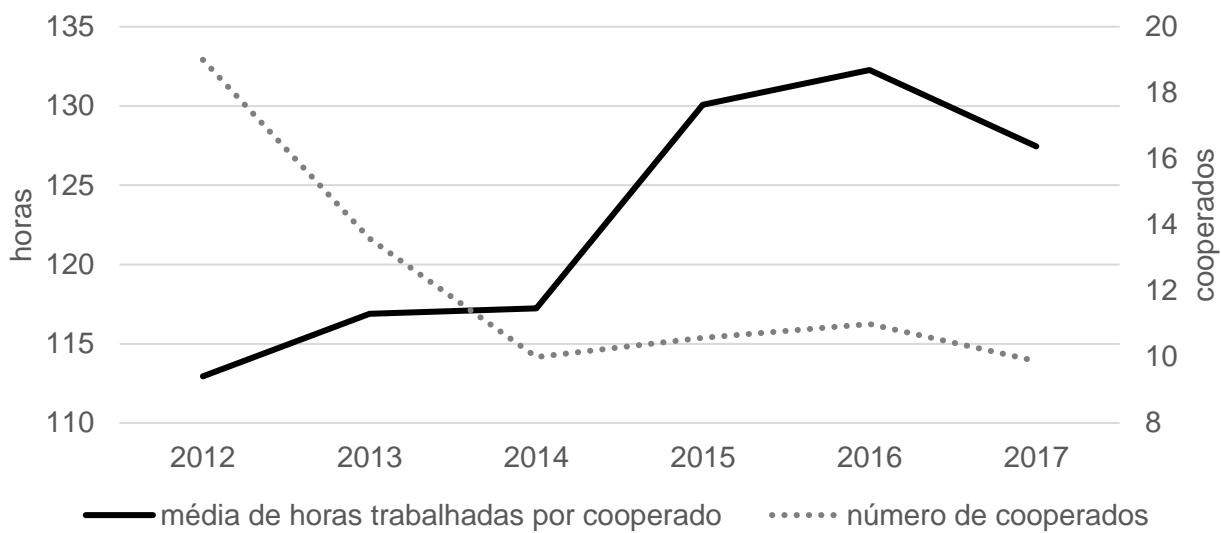
Os custos fixos também têm grande importância na composição dos custos. Eles são pagos com o repasse da prefeitura e tem valor médio de R\$830,00 (oitocentos e trinta reais), com pequenos aumentos. Este custo é proveniente de alguns impostos, como o ISS, com 36% do valor, seguido de Cofins e IRRF, ambos com 21%, e o IRPJ sendo 17%, por fim, o PIS representa 5%.

### 3.3 REMUNERAÇÃO DOS COOPERADOS

A remuneração dos cooperados é constituída de duas formas, pela produção e pelo repasse da prefeitura. A primeira é repassada segundo as horas trabalhadas por cada cooperado ao longo do mês. O cálculo é realizado dividindo a receita líquida pelo total de horas trabalhadas pela cooperativa e multiplicado pelas horas trabalhadas por cada cooperado. Entretanto para fins de pesquisa, foi trabalhado com a remuneração média, desconsiderando que existe divergência de horas entre os cooperados.

Para compreender a produtividade dos cooperados e, consequentemente, o aumento da remuneração é preciso analisar a média de horas trabalhadas por cooperado. A Figura 10 apresenta a evolução da média de horas trabalhadas ao longo do período analisado. Note que quando o número de cooperados, em 2012, era de 19 pessoas, as horas trabalhadas eram muito baixas, podendo ser reflexo da quantidade de material recebido, que sendo pouca, pode ser separado de forma mais rápida. Quando o número de cooperado diminui em 2013, ocorre um aumento das horas trabalhadas, pois a quantidade não cai na mesma proporção que o número de cooperados. Enquanto o número de cooperados cai quase 36%, a quantidade de material cai apenas 10%.

Figura 10 –Média de horas trabalhadas e número de cooperados – 2012 a 2017

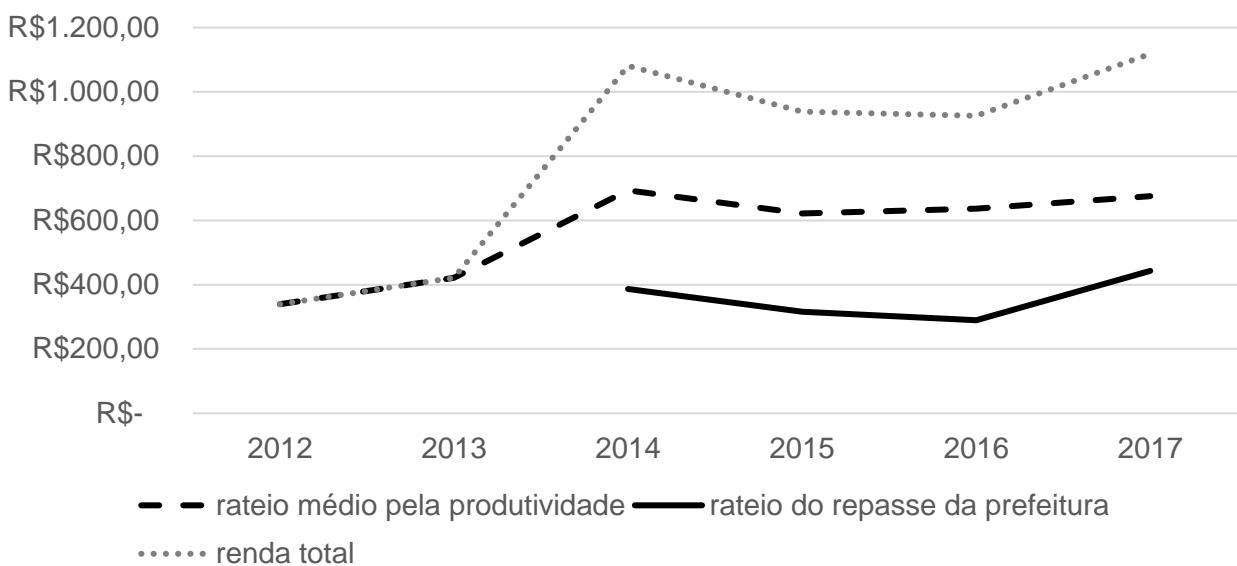


Fonte: Elaboração própria

De 2013 a 2014, com a queda do número de cooperados, aumenta novamente, embora mais suave, as horas médias trabalhadas. Entretanto, de 2014 até 2017, ocorreu mudança, e as horas trabalhadas e o número de cooperados passam a caminhar na mesma direção. Em 2015 ocorre um aumento muito brusco das horas trabalhadas, que pode ser fruto da consolidação dos cooperados, em que o número de cooperados se eleva pouco, com baixa rotatividade, como mostra Andriato, Siqueira e Castilho (2017), o índice de rotatividade da Cooperança é de 1,18% em 2015 e 0,36% em 2016. Isso mostra um possível ganho de aprendizagem. Em 2017 a média de horas cai junto com a queda de cooperados. Esse efeito não é interessante para a cooperativa, mas pode ser reflexo novamente de efeitos exógenos, como a diminuição dos materiais de mais difícil separação.

A Figura 11 foi construída descontando os custos das receitas mensais e compactando a receita produtiva e a remuneração do repasse da prefeitura. A remuneração média da produtividade aumentou ao longo do período analisado. Em 2012 era de R\$370,00 (trezentos e setenta reais), já em 2017 foi R\$675,00 (seiscentos e setenta e cinco reais). Em grande parte isso pode ser explicado pela queda na quantidade de cooperados. Mas, como pode ser observada, a receita bruta também aumenta no período analisado. Assim, faz-se necessário uma melhor análise sobre esses fatores.

Figura 11 – Remuneração média mensal pela produtividade, pelo repasse da prefeitura e a renda total – 2012 a 2017



Fonte: Elaboração própria

De 2012 a 2013, a remuneração aumenta, mesmo com a queda da receita, como observado na Figura 7, isso revela que o principal impacto vem da diminuição do número de cooperados. De 2013 a 2014, a remuneração da produtividade aumenta, devido ambas as variáveis, tanto pelo aumento da receita, quanto pela diminuição de cooperados. De 2014 para 2015, ocorre exatamente o oposto, a queda da remuneração se dá pela inversão, tanto da receita – que cai – quanto do número de cooperados. De 2015 a 2016, com a estabilidade dos cooperados, a remuneração média da produtividade aumenta devido ao aumento da receita.

No que se refere à remuneração advinda do repasse da prefeitura, este é dividido igualmente entre os cooperados, o que justifica a relação inversa entre ambos, ou seja, quanto maior o número de cooperados, menor a remuneração proveniente do repasse, que gira em torno de R\$450,00 (quatrocentos e cinquenta reais), em média. Entretanto, pode-se notar que, mesmo em 2016, quando o número de cooperados se mantém constante, o rateio médio se modifica. Isso é fruto do aumento dos custos fixos neste ano. O repasse da prefeitura colabora com 36% da remuneração, enquanto a produção representa 64%.

A remuneração total, ou renda total, é fruto da soma do repasse da prefeitura e do rateio da produtividade. Em 2012 e 2013, como pode ser observada, a renda total era igual ao rateio da produtividade, pelo fato de o contrato com a prefeitura se iniciar em 2014. Em 2014, a renda tem um aumento de quase 56%, mostrando a importância dessa remuneração para os cooperados. Com essa remuneração, a renda média dos cooperados tem sido maior que o salário mínimo, o que justifica os níveis de baixa rotatividade.

Uma ressalva importante dessa remuneração cabe ao pagamento do INSS (imposto nacional de seguridade social) que é recolhido e pago pela cooperativa. Esse valor é referente ao pago sobre um salário mínimo e varia ao longo dos anos. Em média, esse valor representa cerca de 10% da remuneração paga aos cooperados.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto pode-se concluir que a reciclagem é uma ferramenta e uma política importante para o desenvolvimento sustentável, fazendo frente ao aumento do consumo e da produção de bens e serviços que, de forma cada vez maior, vem utilizando

recursos naturais como matérias primas. Assim, a Cooperativa Coopercanção, tem papel social, político e econômico. Ao retirar do meio ambiente materiais eletrônicos, diminui o volume de lixo e a poluição causada pelo descarte incorreto desses materiais. Assim, sua função social de agente ambiental é cumprida de forma concreta.

Além disso, seu papel político, por estar inserida dentro de uma estrutura de produção como a Economia Solidária, vem sendo cumprido ao integrar em um grupo de trabalho, pessoas que em sua maioria estavam fora do mercado de trabalho e marginalizados em lixões, vivendo excluídas da sociedade, em situação de vulnerabilidade social. Neste sentido, a cooperativa gera renda para os seus cooperados, além de auxiliar estes com trabalhos dignos e que possuem todos os benefícios de um trabalho assalariado.

Não obstante, diversos pontos podem ser ressaltados sobre a estrutura produtiva com que a cooperativa trabalha. A concentração de trabalho em poucos produtos, por exemplo, quatro grupos de materiais correspondem, na média, a 68% da quantidade separada e 61% da receita. Além disso, mesmo com preços de comercialização variando de R\$ 0,07 (sete centavos) a R\$170,00 (cento e setenta reais), 97% dos materiais separados são de baixo valor agregado, o que representa, na média, a 72% da receita. Entretanto, pôde-se constatar que a cooperativa vem se especializando ao longo dos períodos analisados, iniciando a separação de apenas 66 materiais, e no final do período analisado eram 129 materiais separados.

Nesta cooperativa a quantidade de material e a receita seguem a mesma direção, com diferenças de taxa de crescimento, por fatores ligados ao preço. Um fator de grande impacto na quantidade separada é o número de cooperados. Pôde-se perceber que o número ótimo de cooperados para a cooperativa é de dez cooperados, pois todas as vezes que aumenta o número de cooperados a receita diminui, e o inverso se verifica. Esse caso peculiar, como mostrado neste trabalho, revelou que a produtividade marginal da cooperativa é muito pequena ou até negativa.

A participação relativa dos custos sobre a cooperativa é diferente, sendo que os custos variáveis representam 59% dos custos totais. O componente com maior participação relativa, em média, é o contador, que representa 25% dos custos variáveis. Os custos fixos representam 41% dos custos totais e são pagos com o repasse da prefeitura. A variável de custo fixo que tem maior participação relativa, em média, é o ISS 36% dos custos fixos. Esses custos fixos representam, em média, 17% do valor do repasse da prefeitura.

Analizando a remuneração, pode-se ressaltar que a média mensal recebida por cooperado é de R\$996,97 (novecentos e noventa e seis reais e noventa e sete centavos), não descontado o INSS. Esse valor sofre algumas variações ao longo do período. Desse valor, 36% é fruto da remuneração da prefeitura, o que mostra o impacto do contrato com a prefeitura na renda dos cooperados. Além disso, ao fechar contrato com a prefeitura, a remuneração dos cooperados aumentou 54%, percentual considerável. Outra importante constatação é a diminuição da rotatividade, pois, mesmo quando as horas totais trabalhadas na cooperativa caem, as horas médias por cooperado sobem, por exemplo, de 2014 a 2016.

Assim, a atuação da Coopercanção em Maringá é muito importante, gerando renda e bem-estar social aos cooperados, além de prestar serviço à comunidade e ser um agente ambiental. Desse modo, políticas de fomento a empreendimentos como esse são necessárias, para consolidar cada vez mais a reciclagem. Além disso, torna-se necessário incentivar a cultura da reciclagem, da coleta seletiva, da separação de materiais, principalmente o eletrônico, e de aumentar o retorno de matérias recicláveis para a cadeia produtiva. Essa é a necessidade para se construir um futuro sustentável, tanto para a cidade de Maringá, quanto para seu entorno e, quiçá, para o país.

## REFERÊNCIAS

ALVES, José Eustáquio Diniz. Os 70 anos da ONU e a agenda global para o segundo quindênio (2015-2030) do século XXI. **Revista Brasileira de Estudos de População**, [s.l.], v. 32, n. 3, p.587-598, dez. 2015. FapUNIFESP (SciELO).

<http://dx.doi.org/10.1590/s0102-30982015000000035>. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-30982015000300587](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-30982015000300587)>. Acesso em: 26 maio 2018.

ALMEIDA, Rodrigo Manso de; DOMINGOS, Maurício; TENÓRIO, Maria Clara Corrêa. O processo de Incubação como meio asseguratório dos direitos fundamentais. In: CULTI, Maria Nezilda. **Incubadora Universitária de Empreendimentos Econômicos**

**Solidários:** Aspectos Conceituais e a Práxis do Processo de Incubação. Maringá: Caiuás, 2011. p. 59-89.

ANDRIATO, Murilo Florentino; SIQUEIRA, Vinícius Nunes; CASTILHO, Mara Lucy. O desafio da autogestão empreendedora nos Empreendimentos Econômicos Solidário de reciclagem do Núcleo/Incubadora Unirabalo UEM/Sede. In: IV Colóquio Mercado Institucional De Alimentos e Economia Solidária, 4., 2017, Maringá. **Anais... .** [s.l.]: [s.i.], 2017. p. 1 - 19. CD-ROM.

CASTILHOS, Assis Francisco de; SILVA, Janaina Marques; SANTOS, Simone Valdete dos. Programa CERTIFIC: Recolhimento de saberes de Trabalhadores de Materiais Recicláveis, desencontros e contradições diante da Regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: PEREIRA, Bruna Cristina Jaquetto; GOES, Fernanda Lira. **Catadores de Materiais Recicláveis:** Um encontro nacional. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. p. 439-458.

CORRÊA, Luís Oscar Ramos. **Economia Popular, Solidária e autogestão:** o papel da Educação de Adultos neste novo cenário (tendo como perspectiva a atuação da UFRGS). 2017. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/11775980/Economia-Popular-Solidaria-e-Autogestao-o-Papel-Da-Educacao-de-Adultos-Neste-Novo-Cenario>>. Acesso em: 20 set. 2017.

ESCRITO, Ato. **Acidentes Ambientais no Século XX.** 2015. Disponível em: <<http://atoescrito.com/acidentes-ambientais-do-seculo-xx>>. Acesso em: 02 ago. 2018.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p.1503-1510, 26 abr. 2012. Disponível em:

<<http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/42564/wos2012-6322.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 25 maio 2018.

HIRAMA, Angela Megumi; SILVA, Sidinei Silvério da. Coleta seletiva de lixo: uma análise da experiência do município de Maringá – PR. **Revista Tecnológica**, Maringá, v. 18, n. 1, p.11-24, out. 2009. Disponível em:

<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevTecnol/article/view/8230>>. Acesso em: 26 maio 2018.

LEITE, Marcia de Paula. A Economia Solidária e o Trabalho Associativo: teorias e realidades. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 24, n. 69, p.31-51, fev.

2009. Mensal. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-69092009000100003>>. Acesso em: 20 set. 2017.

LOMASSO, Alexandre Lourenço et al. Benefícios e desafios na implementação da reciclagem: um estudo de caso no centro mineiro de referência em resíduos (CMRR). **Revista Pensar: Gestão e Administração**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p.1-19, jan. 2015. Disponível em: <[http://revistapensar.com.br/administracao/pasta\\_upload/artigos/a115.pdf](http://revistapensar.com.br/administracao/pasta_upload/artigos/a115.pdf)>. Acesso em: 26 maio 2018.

MARINGÁ (Município). Contrato nº 657, de 28 de dezembro de 2012. **Contrato de Prestação de Serviços**. Maringá, PR, Disponível em: <<http://www2.maringa.pr.gov.br/sistema/arquivos/ed5631aa6136.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2018.

MAZZETTO, Terezinha Saracini Ciriello et al A Economia Solidária na Perspectiva do Desenvolvimento Local. In: BORINELLI, Benilson; SANTOS, Luis Miguel Luzio do; PITAGUARI, Sinival Osório. **Economia Solidária em Londrina: Aspectos Conceituais e a experiência institucional**. Londrina: UEL, 2010. p. 71-90.

MUCELIN, Carlos Alberto; BELLINI, Marta. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 1, n. 20, p.111-124, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1>>. Acesso em: 27 maio 2018

RIBEIRO, Beatriz Viana et al. Reciclagem de lixo eletrônico e a sua importância para a sustentabilidade. **Semana Acadêmica**, Fortaleza, v. 1, n. 112, p.1-14, set. 2017. Disponível em: <[https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo\\_-\\_reciclagem\\_de\\_lixo\\_eletronico\\_e\\_sua\\_importancia\\_para\\_a\\_sustentabilidade.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_-_reciclagem_de_lixo_eletronico_e_sua_importancia_para_a_sustentabilidade.pdf)>. Acesso em: 30 maio 2018.

ROSA, Bruna Nogueira et al. A importância da reciclagem do papel na melhoria da qualidade do meio ambiente. **XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção**. Porto Alegre, p. 5170-5176. Novembro de 2005. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGET2005\\_Enegep1004\\_1116.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGET2005_Enegep1004_1116.pdf)>. Acesso em: 27 maio 2018.

SAPATA, Sônia Moreira Molina. **Diagnóstico e Proposta para o Gerenciamento do Resíduo da Construção Civil no Município de Maringá - PR**. 2002. 203 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

SOUZA, Maria Adélia Alves; IZEPÃO, Rosalina Lima; CASTILHO, Mara Lucy. Desenvolvimento de empreendimento econômico solidário: Um estudo sobre a Coopercanção. **Mundo Contemporâneo do Trabalho**, [s.l.], v. 3, n. 2, p.374-398, jun. 2017. Semestral. Disponível em: <[http://www.rededegestoresecosol.org.br/wp-content/uploads/2017/10/3\\_MTC\\_v2n2.pdf](http://www.rededegestoresecosol.org.br/wp-content/uploads/2017/10/3_MTC_v2n2.pdf)>. Acesso em: 28 maio 2018.



## SISTEMA AGROALIMENTAR DE QUEIJOS ARTESANAIS NO BRASIL: UMA REVISÃO À LUZ DA NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL

MARIANA AUGUSTA DE SOUZA<sup>1</sup>

SANDRA MARA SCHIAVI BÁNKUTI<sup>2</sup>

AMANDA FERREIRA GUIMARÃES<sup>3</sup>

JULIA KIILL SANTOS<sup>4</sup>

### ÁREA 1: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECONOMIA REGIONAL

#### RESUMO:

O setor lácteo no Brasil tem grande relevância econômica e social, sendo o queijo o segundo produto mais importante. Embora relevante, esse setor sofre algumas limitações, dentre as quais as falhas institucionais e de organização da cadeia. Ao se considerar o sistema agroalimentar do queijo, os gargalos em termos de ambiente institucional implicam grande complexidade em seu funcionamento, revelando distorções produtivas, competitivas, tecnológicas e mercadológicas, especialmente no subsistema de queijos artesanais. A partir da abordagem de Sistemas Agroalimentares (SAA)e a Nova Economia Institucional, este estudo buscou compreender, por meio de uma revisão bibliográfica, o sistema agroalimentar do queijo artesanal. A partir de revisão bibliográfica, observou-se que apesar da existência de regras formais que guiam as atividades produtivas de queijos artesanais, essa produção é caracterizada pela informalidade. As relações de proximidade entre produtor e consumidor caracterizam as principais formas de comércio dos queijos artesanais. A permanência dos produtores na informalidade está associada às preferências dos consumidores por esse produto, devido ao apelo regional, social, ambiental e nutricional, e pela dificuldade de adaptação por parte dos produtores às regras legais. Assim, as características de fabricação, comercialização e consumo se sobrepõem ao ambiente institucional formal na dinâmica desse SAA. Conclui-se que a complexidade desse SAA indica a necessidade de se repensar políticas públicas e as instituições, considerando a interação entre formal e informal e as possíveis alternativas institucionais formais para o subsistema de queijos artesanais no Brasil.

**Palavras-chave:** Coordenação; Informalidade; Ambiente institucional.

<sup>1</sup> Mestranda em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Estadual de Maringá, [marianags@hotmail.com](mailto:marianags@hotmail.com)

<sup>2</sup> Pós-doutora em Administração e docente no Departamento de Administração da Universidade Estadual de Maringá, [smsbankuti@uem.br](mailto:smsbankuti@uem.br)

<sup>3</sup> Doutoranda em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Estadual de Maringá, [amandafguimaraes@live.com](mailto:amandafguimaraes@live.com)

<sup>4</sup> Mestranda em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Estadual de Maringá, [juliakiill@gmail.com](mailto:juliakiill@gmail.com)

## ABSTRACT

The lacteal sector in Brazil is very relevant for economic and social aspects, and the cheese is the second most important product of this sector. Although the sector has some problems with financial institutions and the organization of the chain. To consider the system agrifood of cheese, the bottlenecks in terms of the institutional environment imply a great frequency on its working, in the performance functions, competitive, technological and mercadological, especially in the subsystem of craft cheese. Based on the approach of Agro-Food Systems (SAA) and the New Institutional Economy, this study sought to understand, through a bibliographic review, the agri-food system of artisanal cheese. The literature review observed that despite existence of formal rules for a productive activity of artisanal cheeses, this production is characterized by informality. The closeness of relations between producers and consumers are characterized as the main formats of artisanal cheeses. The permanence of the producers in the informality is associated to the preferences of the consumers for this product, due to the regional, social, environmental and nutritional appeal, and the difficulty of the producers' adaptation to the legal rules. Thus, the characteristics of manufacturing, commercialization and consumption overlap the formal institutional environment in the dynamics of this SAA. It is concluded that the complexity of this SAA indicates the need to rethink public policies and institutions, considering the interaction between formal and informal and possible formal institutional alternatives for the subsystem of artisanal cheeses in Brazil.

**Key Words:** Coordination; Informality; Institutional environment.

## 1 INTRODUÇÃO

O agronegócio brasileiro possui grande relevância econômica. Em 2017, seu Produto Interno Bruto (PIB) correspondeu a 21,59% do PIB brasileiro e, particularmente, o setor pecuário foi responsável por 30,61% deste resultado (CEPEA, 2018a). Especificamente no que diz respeito ao setor lácteo, em 2017 o Brasil produziu 24,8 bilhões de litros de leite (IBGE, 2018), destinados à produção de queijo, manteiga, leite em pó e leite desnatado, além do leite fluido (USDA, 2018). Deste resultado, 40% representa a produção informal, a qual também é usada como matéria-prima para derivados lácteos (SEBRAE, 2008; WILKINSON, 2003).

Dentre os derivados do leite, encontra-se o queijo, o qual é o segundo principal lácteo produzido no mundo, sendo o Brasil o quarto maior produtor mundial (USDA, 2018). De acordo com o Portal do Queijo (2018, p. 1) o queijo “[...] é uma das iguarias mais consumidas pelos brasileiros e, independente da região do país, faz parte do cardápio da população”.

Dentro do sistema agroalimentar do queijo, encontra-se o subsistema<sup>5</sup> de queijos artesanais, que representa um dos tipos de queijos produzidos e comercializados no Brasil (REZENDE; WILKINSON; REZENDE, 2005; CHALITA et al, 2009). O subsistema do queijo artesanal tem como principais características a utilização de leite cru como matéria-prima, a produção tradicional por parte da agricultura familiar, especialmente pelas mulheres, o apelo à cultura, o *terroir*<sup>6</sup>, e a fabricação a partir de instrumentos

<sup>5</sup> Subsistemas são considerados sistemas distintos, com coordenações particulares, porém que lidam com um mesmo produto. Por serem diferentes, tais subsistemas requerem ferramentas de coordenação individuais (ZYLBERSZTAJN; FARINA, 1999).

<sup>6</sup> Particularidades originadas pelo clima e pastagem do local de produção.

rudimentares, com baixa tecnologia e produção em menor escala (MENEZES, 2011a; SANTOS; CRUZ; MENASCHE, 2012; SCHMITZ; SANTOS, 2013; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA, 2016; FERREIRA, 2018).

O queijo artesanal é considerado um produto diferenciado por não envolver padronização em seus processos, sendo cada queijo diferente devido a quem o produz, seu local de fabricação e alimentação dos animais de ordenha (CRUZ; SCHNEIDER, 2005; EDUARDO, 2008; PLOEG, 2008; CHALITA et al, 2009). De acordo com North (1990), aspectos associados à cultura, tradição, costumes e valores, representam características do ambiente institucional informal, o qual se encontra enraizado na sociedade. Dessa forma, tais particularidades, encontradas na produção de queijo artesanal, indicam a necessidade de se analisar esse subsistema com foco no ambiente institucional.

Entretanto, a produção de queijos artesanais é considerada informal devido ao não atendimento às normativas sanitárias de fabricação (KRONE, 2009; CHALITA et al, 2009; MENEZES; CRUZ; MENASCHE, 2010), estabelecidas pelo ambiente institucional formal, representado pelas leis (WILLIAMSON, 2000). Tais regras exigem processos, como a pasteurização do leite cru, que vão contra as técnicas de produção artesanal, além de requererem grandes estruturas, que representam custos proibitivos para os pequenos produtores. (VILLA, 2007; CHALITA et al, 2009; MOTTA et al, 2015; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA, 2016).

As medidas institucionais que servem de entrave para a produção artesanal, contribuem para a marginalização e exclusão dos seus atores, o que fica explicitado no grande índice de informalidade do setor lácteo (40%) (SEBRAE, 2008). Muitos queijos artesanais têm sua comercialização proibida (KRONE, 2009; MENEZES; CRUZ; MENASCHE, 2010). Em virtude disso, os produtores comercializam seus queijos à margem do sistema convencional, limitando suas vendas (SANTOS; CRUZ; MENASCHE, 2012; MENEZES, 2011a; SCHNEIDER; FERRARI, 2015). Tais entraves fazem com que os benefícios oriundos da produção e comercialização de queijos artesanais tais como, contribuição à renda, fixação dos produtores no campo, sua inclusão e desenvolvimento social, sejam dificultados (MALUF, 2004; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA, 2016).

Em contrapartida, pesquisas mostram os perigos do consumo dos queijos artesanais devido à contaminação bacteriana e de doenças, encontradas devido ao não atendimento às normativas sanitárias (BERSOT, 2010; CÓRDOVA; FILHO; HILGEMBERG, 2007; RITTER; BERGMANN, 2001). Segundo os autores, tais riscos justificam a persistência dessas normas no regramento das cadeias agroalimentares. Verifica-se então um descompasso entre a produção artesanal, baseada em princípios relacionados ao ambiente institucional informal, e a legislação vigente, vinculada ao ambiente institucional formal.

Quanto à cadeia produtiva do queijo artesanal, esta se relaciona a laços sociais e de confiança, que levam à um funcionamento complexo (WILKINSON, 2003; BEZERRA; SCHNEIDER, 2012; SCHNEIDER; FERRARI, 2015). Além disso, as cadeias produtivas de produtos diferenciados, como é caso do queijo artesanal, por envolverem especificidades, são consideradas mais complexas (SAES; SILVEIRA, 2014). Diante da complexidade e das restrições encontradas no subsistema do queijo artesanal, percebe-se que o mesmo deve ser estudado de maneira particular.

Haja vista a importância socioeconômica do queijo artesanal, os entraves no funcionamento do seu sistema, bem como sua complexidade, o estudo deste subsistema se mostra relevante. Diante disso, o objetivo do presente estudo consiste em compreender, por meio de uma revisão bibliográfica, o sistema agroalimentar do queijo artesanal. Para tanto, faz-se uso da Nova Economia Institucional (NEI) e da abordagem

de Sistemas Agroalimentares (SAA) para explicar elementos do ambiente institucional, do consumo e da cadeia produtiva.

O presente trabalho está organizado em cinco seções. Além desta introdução, a seção dois apresenta o referencial teórico-analítico, compreendendo a NEI e uma discussão sobre SAA. Na terceira seção são apresentados os procedimentos metodológicos da pesquisa. Os resultados são apresentados e discutidos na seção quatro. A última seção versa sobre as considerações finais deste estudo.

## 2 NOVA ECONOMIA INSTITUCIONAL E SISTEMAS AGROALIMENTARES2

A Nova Economia Institucional (NEI) é uma abordagem fundamentada nas propostas de Coase (1960), North (1990), Williamson (1985). Coase (1937) questiona e explica o que é a firma e por que elas existem. Buscando uma alternativa à abordagem econômica tradicional, regida pelo mecanismo de preços e pela relação oferta/demand, procurou aprofundar seu entendimento sobre a firma em particular, considerando-a superior a esse mecanismo.

Entre os trabalhos desenvolvidos com base na teoria coasiana, North (1990) apresenta uma visão das instituições, tratando da NEI em uma perspectiva macroanalítica. O autor aborda as instituições formais e informais, e como elas influenciam o desempenho econômico. Da mesma forma, busca explicar por que agentes econômicos transacionam de determinada maneira, e considera a existência de custos de transação, especialmente relacionados à obtenção de informação (NORTH, 1990).

Ménard e Shirley (2014) apontam o conceito de custos de transação como elemento chave para a NEI. Segundo Williamson (2000), a economia das instituições pode ser entendida a partir de quatro níveis de análise. O nível um abrange os elementos sociais e culturais, como valores e crenças, e é considerado o nível mais alto da hierarquia institucional. Este corresponde ao que North (1990) tratou de ambiente institucional informal. O nível dois, para Williamson (2000), corresponde às “regras formais do jogo”, constituídas de normas e leis, tais como leis governamentais, sistemas políticos, direitos humanos básicos, direitos de propriedade, instituições financeiras e leis de comércio, que irão influenciar a maneira como as transações serão organizadas. Destaca-se que o desenho das leis e seu enforcement (fazer cumprir) são aspectos importantes do ambiente institucional para garantir o funcionamento do “jogo” perante as regras (NORTH, 1990; WILLIAMSON, 2000). O nível três engloba as instituições de governança que regem as transações. Esse nível pode ser chamado, segundo o autor, como o “jogar o jogo”, a partir da influência das regras formais. Por fim, o nível quatro se refere à alocação de recursos de curto prazo, área foco na economia de mercado neoclássica (WILLIAMSON, 2000), não sendo tratado no âmbito da NEI (MÉNARD; SHIRLEY, 2014).

Assim, observa-se que a NEI centra-se nos diferentes níveis de análise institucional, e leva em conta a importância das diferentes instituições no funcionamento das relações econômicas. Tal teoria é, portanto, relevante para a compreensão de cadeias produtivas e sistemas agroindustriais.

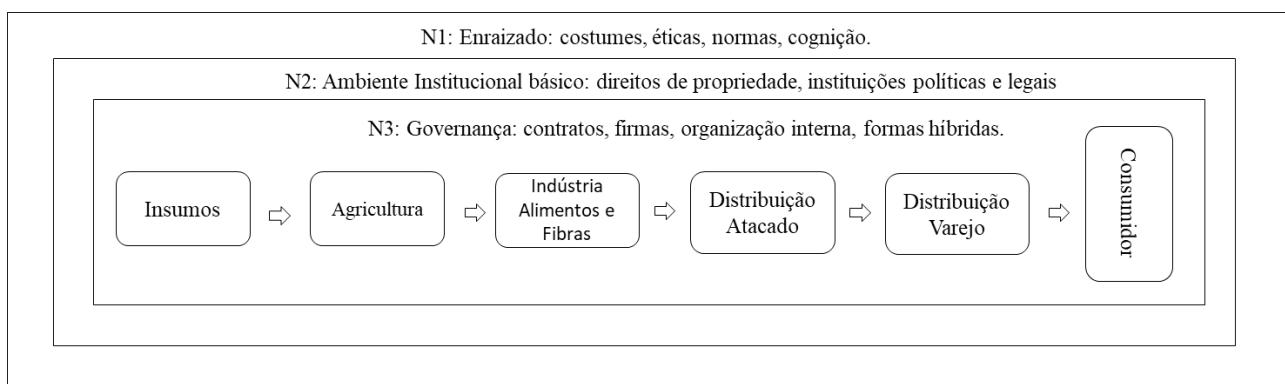
Ao discorrer sobre sistemas agroindustriais, Batalha (2001, p. 38) afirma que um sistema é constituído por “elementos ou sub-elementos em interação”, caracterizado por se localizar em um determinado ambiente, cumprir uma função ou atividade, ter uma estrutura ou evoluir com o tempo, e ter objetivos definidos. O atributo de agroindustrial se dá por envolver atividades destinadas à produção de produtos agroindustriais, incluindo desde insumos (sementes, adubos, máquinas agrícolas), até o produto final destinado ao consumidor, tais como queijos, biscoitos, massas. De forma complementar, Zylbersztajn (2000, p. 13), define os Sistemas agroindustriais (SAG) como “[...] um conjunto de

relações contratuais entre empresas e agentes especializados, cujo objetivo final é disputar o consumidor de determinado produto”.

De acordo com Batalha (2001), esse sistema é formado por seis conjuntos de atores: i) agricultura, pecuária e pesca; ii) indústrias agroalimentares; iii) distribuição agrícola alimentar; iv) comércio internacional; v) consumidor e vi) indústrias e serviços de apoio, sendo o consumidor o elemento-chave desse sistema. Zylbersztajn (2000) afirma que os Sistemas Agroindustriais são voltados para as cadeias de base agrícola e pecuária, e apresenta um subsistema destinado especificamente às cadeias de produtos alimentares, este denominado, Sistemas Agroalimentares (SAA). Maluf (2004, p. 304) argumenta que no Brasil tais sistemas se caracterizam pela “[...] coexistência de processos de padronização e de diferenciação no consumo dos alimentos, cujos reflexos vão até a etapa da produção agrícola”.

O funcionamento do SAG demanda o amparo das organizações de apoio e do ambiente institucional (ZYLBERSZTAJN, 2000). As organizações de apoio, tais como as universidades, as associações e cooperativas de produtores, visam o suporte para os agentes (ZYLBERSZTAJN, 2000). O ambiente institucional, como já discutido, é composto por dois níveis, sendo o primeiro relativo aos valores e crenças transmitidos socialmente (ambiente institucional informal), e o segundo composto pelas leis e regras formais que regem as transações (ambiente institucional formal) (WILLIAMSON, 2000).

De acordo com Zylbersztajn (2000), as regras de uma sociedade servem para criar uma estrutura que permita a interação humana em âmbitos político, social ou econômico. As regras constituem o ambiente institucional que, além de oferecer o regramento para a sociedade, conduz a forma como as transações de um sistema alimentar poderão ser organizadas. Sendo assim, os objetivos das organizações e suas formas de funcionamento se dão a partir da estrutura institucional da sociedade (ZYLBERSZTAJN, 2000). Assim, a Nova Economia Institucional se torna relevante para análise do SAG, pois dá suporte para a compreensão do ambiente institucional, nos níveis um e dois de Williamson (2000), e suas influências sobre o funcionamento das relações entre os agentes na cadeia e seu desempenho econômico, nos níveis 3 e 4, respectivamente, de Williamson (2000). A figura 1 ilustra a configuração de um sistema agroalimentar a partir de diferentes níveis institucionais de análise de Williamson (2000).



**Figura 1: Sistema agroalimentar e os diferentes níveis institucionais de análise**  
 Fonte: elaborado pelos autores a partir de Williamson (2000) e Zylbersztajn (2000)

As metodologias de análise desse tipo de sistema realizam, segundo Batalha (2001), recortes verticais no sistema econômico, podendo partir de determinado produto final ou de uma matéria-prima de base, para em seguida poder estudar a lógica de funcionamento do sistema em si. As análises utilizam como orientação a noção de sucessão de etapas produtivas, e a consideração do caráter dinâmico desses sistemas. Ademais, a complexidade inerente ao funcionamento das cadeias produtivas demanda, segundo Silva (2005), o estudo a partir de uma abordagem sistêmica. Tais cadeias são

vistas na literatura como arranjos complexos, devido às diversas interações e relações que surgem durante suas operações, e em virtude da necessidade de atuação conjunta de agentes a partir de objetivos diferentes (VIAL et al., 2009).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo consiste em uma pesquisa de tipo qualitativa (VIEIRA, 2006), e de natureza descritiva (TRIVIÑOS, 1987). Tais características da pesquisa, baseando-se nas contribuições dos autores, se mostra apropriada para o estudo do Sistema Agroalimentar do queijo artesanal visto a influência das restrições informais em seu funcionamento. Tais questões subjetivas poderiam não se tão clarificadas através de um estudo mais objetivo como o quantitativo.

A busca de trabalhos científicos se deu nas plataformas Scielo e Google Acadêmico a partir dos termos: produção artesanal; produção tradicional; produção informal; queijo artesanal; queijo informal; e queijo de leite cru. Foram analisados livros, artigos científicos publicados em periódicos e eventos de diferentes áreas, bem como dissertações e teses, que totalizaram um resultado de 78 estudos. Durante a leitura destes, foram levantados mais oito artigos os quais se encontravam nas referências dos trabalhos.

Diante o aporte teórico utilizado, foram estabelecidas cinco categorias de análise para o exame das pesquisas, tais quais: i) Ambiente Institucional; ii) Consumo; iii) Cadeia Produtiva. Para o tratamento dos dados, foi realizada uma análise de conteúdo em que as três categorias de análise foram utilizadas como códigos no software Atlas.TI®, específico para análises de dados qualitativos (ATLAS.TI, 2018). Essa técnica permitiu encontrar consensos entre os trabalhos, bem como divergências e questões complementares. A análise seguiu as etapas de pré-análise (busca de pesquisas nas plataformas e leitura dos resumos), exploração do material (leitura dos trabalhos) e tratamento dos resultados (a partir dos códigos/categorias de análise no Atlas.TI®), propostas por Bardin (1979).

### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com base na revisão bibliográfica realizada, foi possível compreender as informações sobre o sistema agroalimentar do queijo artesanal, elementos associados ao ambiente institucional formal e informal, ao consumo e à cadeia produtiva.

No que diz respeito ao “ambiente institucional”, observou-se que tal sistema é permeado por características particulares ao ambiente institucional informal, tais como cultura, valor e tradição (NORTH, 1990). De acordo com Martins, Brum e Fernandes (2018), apesar dos avanços na produção de queijos, a informalidade continua sendo a “estratégia” de destaque entre alguns pequenos produtores a fim de potencializar a renda gerada. Encontrou-se um consenso na literatura quanto às particularidades do sistema em análise que se envolvem com tal ambiente. Os aspectos mais relevantes mencionados são: a cultura relacionada à produção do queijo artesanal, a tradição no modo de fazer, o conhecimento tácito e receitas passadas de geração em geração, bem como o aperfeiçoamento produtivo a partir das experiências dos agricultores familiares (RENTING; BANKS, 2003 SILVA, 2008; KRONE, 2009; SANTOS; CRUZ; MENASCHE, 2010; MENEZES, 2011b; LIMA; DOULA, 2012; JÚNIOR et al, 2012; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; PACHOUD; COY, 2017). Segundo Santos, Cruz e Menasche (2012), os produtores desses queijos aprendem a receita desde a infância, presenciando a produção e sendo ensinados pela família.

Ademais, constatou-se que a produção artesanal reserva em si características associadas aos costumes de sua região produtiva, uma vez que o consumo daquele queijo representa uma das práticas alimentares da população (RENTING; BANKS, 2003; VILLA, 2007; PLOEG, 2008; PORRO; MENASCHE, NETO, 2010; MENEZES, 2011a; MENEZES, 2011b; NIEDERLE, 2011; SANTOS; CRUZ; MENASCHE, 2012; LIMA; DOULA, 2012; FRANÇA, 2012). Assim como a região do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, nas quais o a produção de queijo se tornou parte da cultura local, agregando características únicas ao produto (MARIOT, 2002). Dessa maneira, o queijo representa uma identidade territorial, um patrimônio local enraizado socialmente, que configura os espaços rurais e evidencia os valores regionais populações (RENTING; BANKS, 2003; VILLA, 2007; PLOEG, 2008; PORRO; MENASCHE, NETO, 2010; MENEZES, 2011a; MENEZES, 2011b; NIEDERLE, 2011; SANTOS; CRUZ; MENASCHE, 2012; LIMA; DOULA, 2012; FRANÇA, 2012). Para Cruz e Schneider (2015), são características subjetivas como estas que dão o apelo de diferenciação do queijo artesanal.

No âmbito do ambiente institucional formal, constatou-se que as regras relacionadas ao sistema agroalimentar do queijo envolvem pontos como a forma e local de produção, processamento, comercialização e definição desse alimento (VILLA, 2007; CHALITA et al., 2009; CRUZ; SCHNEIDER, 2010; MOTTA et al., 2015). As normativas buscam a formalização do produtor de queijos artesanais, a qual exige a realização de alguns procedimentos, como a pasteurização do leite, Boas Práticas de Fabricação (BPF), inspeção da sanidade e saúde do rebanho, além da adoção de estruturas específicas para garantir o leite, produção, processamento e armazenamento do queijo (KRONE, 2009; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA, 2016). Com a ausência da clandestinidade é possível que produtores tenham maior acesso a diferentes mercados e recursos de instituições, além de poderem se unir a outros produtores a fim de obter ganhos de escala (VILLA, 2007; MOTTA et al., 2015; SCHNEIDER; FERRARI, 2015).

No entanto, a literatura mostra que isso representa um grande conflito entre o ambiente institucional formal e o informal devido às exigências legais, principalmente sanitárias, que divergem das práticas culturais dos produtores artesanais, ocasionando a proibição de sua comercialização e consequentemente exclusão dos produtores (PREZOTTO, 2002; KRONE, 2009; DORIGON, 2010). Consequentemente, de acordo com Martins, Brum e Fernandes (2018, p.4), as exigências do ambiente formal “[...] se mostram como um limitante para o aumento da produção, sobretudo em pequenas propriedades ou em propriedades descapitalizadas, onde não é possível dispor de capital para os investimentos em instalações e equipamentos para a produção”. Logo, os trabalhos indicam que as regras formais brasileiras são de caráter sanitários e baseadas em modelos internacionais, como o dos Estados Unidos, sem considerar o contexto nacional (KRONE, 2009; CRUZ; SCHNEIDER, 2010; CRUZ; MENASCHE, 2014; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA, 2016).

Outro ponto problemático a ser ressaltado diz respeito ao fato de que a regulamentação para a produção de queijos em geral ser a mesma para normatizar a produção artesanal (BAZOTTI; NAZARENO; SUGAMOSTO, 2012; MELO; SILVA, 2014; DORIGON, 2018). Tal regramento está voltada para a produção industrial, exigindo padrões de qualidade associados à produção em grande escala, os quais não são possíveis de serem adotados pelo pequeno produtor, pois abrangem custos proibitivos, além de descharacterizar o produto devido à padronização (SANTOS; CRUZ; MENASCHE, 2012; BEZERRA; SCHNEIDER, 2012). As normas não consideram o âmbito social relativo à produção do queijo artesanal, tais como a tradição, cultura, modo de fazer e de vida dos produtores (BRESSAN; MARTINS, 2004; MENEZES, 2011b; LIMA; DOULA, 2012), o que pode ser visto como um descompasso entre o ambiente formal e informal. Em consenso com Azevedo (2000), o qual afirma que o conflito entre estes ambientes

pode ocasionar no descumprimento das regras formais, diversas pesquisas demonstram que predomina o ambiente informal frente às regras formais impostas, uma vez que há produtores que não cumprem as normativas devido à valorização de seu modo tradicional de produção (KRONE, 2009; DORIGON, 2010 JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA; 2016). Logo, assim como apresentado por Martins, Brum e Fernandes (2018) no caso do queijo colonial de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, grande parte dos produtores optam por fabricar produtos sem inspeção, comercializando seus produtos em mercados menores, feiras de produtores e na venda direta às residências dos consumidores.

No que diz respeito ao “consumo”, observou-se que a permanência dos produtores na informalidade também é associada à preferência dos consumidores pelo queijo artesanal informal. As características do queijo artesanal ligadas ao ambiente institucional informal tais como, tradição, cultura, modo de fazer e de vida, são consideradas atributos de qualidade para os consumidores desse produto (WILKINSON, 2003; SILVA, 2008; CRUZ; SCHNEIDER, 2010; DORIGON, 2010; MIOR, 2007; BERSOT, 2010; NIEDERLE, 2011; CRUZ; MENASCHE, 2011; FRANÇA, 2012; LIMA; DOULA, 2012; FIGUEIREDO, 2013; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; RONCATTI, 2016).

Além de tais atributos, menciona-se a preferência do consumidor pelo queijo artesanal por considerá-lo um produto natural, nutritivo, saudável, sem produtos químicos, ecológico, ambientalmente sustentável e que leva em conta o bem-estar animal (CHALITA et al., 2009; SCARABELOT; SCHNEIDER, 2012; MOTTA et al., 2015; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA; 2016; SCHAEFER; JUNIOR, 2016). Consequentemente, verifica-se que atributos intrínsecos se tornam relevantes para o consumidor, como o sabor, textura, aroma e cor, diferentes dos industriais (SCHAEFER; JUNIOR, 2016; FIGUEIREDO, 2013; MENEZES; CRUZ; MENASCHE, 2010). Sendo que em muitos casos, “os consumidores do queijo colonial muitas vezes se tornam cativos, mantendo a relação de compra e venda com o produtor que produziu o queijo que mais agradou o seu paladar” (MARTINS; BRUM; FERNANDES, 2018).

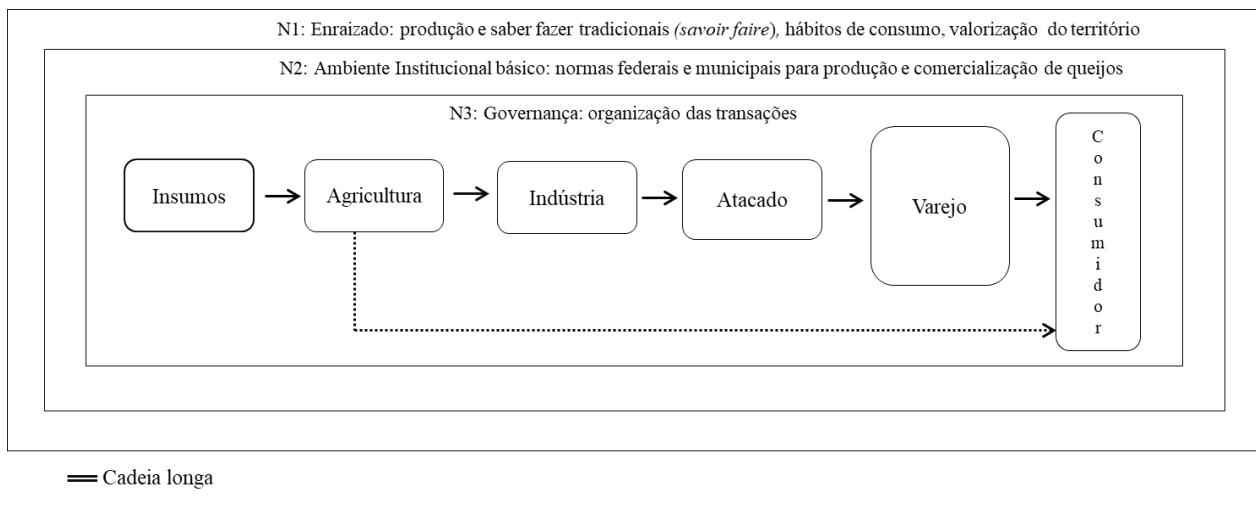
É ressaltado ainda uma tendência mais elevada no consumo de produtos artesanais, devido a preocupações com questões sociais e ambientais por parte do mercado consumidor (SCHAEFER; JÚNIOR, 2016; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA, 2016; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; FIGUEIREDO, 2013; SCARABELOT; SCHNEIDER, 2012; CRUZ; MENASCHE, 2011; CRUZ; SCHNEIDER, 2010; MENEZES; CRUZ; MENASCHE, 2010; RENTING; BANKS, 2003). Além disso, os autores ressaltam que no caso do leite, há um crescimento no consumo de produtos de leite cru derivado das decepções destes atores com o leite industrial, envolvido em escândalos sobre sua qualidade.

De modo geral, estudos mostram que os atributos valorizados do queijo artesanal são legitimados pelos próprios consumidores, e se sobressaem perante os critérios de qualidade estabelecidos pelo ambiente institucional formal (CRUZ; SCHNEIDER, 2010; MENEZES; CRUZ; MENASCHE, 2010; SCARABELOT; SCHNEIDER, 2012). Nesse sentido, Junior, Mairini e Fisher (2013) apontam que a busca por produtos artesanais está então atrelada as relações socioculturais dos indivíduos, como por exemplo, um bem que remeta lembranças aos indivíduos. Logo, de acordo com os trabalhos analisados, o consumidor é consciente dos riscos associados à produção com leite cru, entretanto a proximidade com o produtor, a relação de confiança e a reputação deste, fazem o consumidor se voltar ao mercado informal. Além desse fator, a comercialização dos queijos informais pode estar atrelada a falta de enforcement institucional, apontando a falha em garantir que as normas formais sejam cumpridas pelos pequenos agricultores (SOUZA, et. al., 2018).

No que se refere à “cadeia produtiva”, verificou-se que a proximidade entre produtor e consumidor são essenciais para caracterizar o comércio dos queijos artesanais (WILKINSON, 2003; BRESSAN; MARTINS, 2004; KRONE, 2009; MENEZES; CRUZ;

MENASCHE, 2010; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; MOTTA et al., 2015; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA, 2016; PACHOUD; COY, 2017). De acordo com os autores, a maioria destes queijos é vendido diretamente do produtor ao consumidor por meio de feiras, vendas a domicílio, na propriedade do agricultor ou em pontos de estrada. Os intermediários que podem aparecer na estrutura são encontrados na forma de atravessadores e comerciantes, os quais vendem esses queijos de maneira informal em mercearias e demais pontos de comércio (WILKISON, 2003; SCHNEIDER; FERRARI, 2015). A existência de poucos atores na produção e comercialização do queijo artesanal, bem como a proximidade destes, caracteriza essa cadeia como curta (SCHNEIDER; FERRARI, 2015; PACHOUD; COY, 2017). Tais trabalhos evidenciam que este tipo de cadeia é comumente encontrado na comercialização de produtos derivados da agricultura familiar, possibilitando trocas mercantis mais enraizadas e pessoais.

Diante do exposto, é possível notar uma interação entre as categorias analisadas. As restrições do ambiente institucional formal fazem com que a produção e comercialização de queijos artesanais, muito atrelada no ambiente informal, ocorra na informalidade, ocasionando a venda em canais mais curtos e de proximidade. Tais canais levam em conta a aproximação entre produtor e consumidor, a qual envolve laços sociais entre esses agentes, baseados na relação de confiança. Nesse sentido, a cadeia produtiva do queijo artesanal se apresenta como curta, afinal, há poucos atores envolvidos, além de proximidade entre eles. A figura 2 ilustra o sistema agroalimentar dos queijos artesanais.



**Figura 2: Sistema agroalimentar do queijo artesanal e os diferentes níveis institucionais de análise**  
Fonte: elaborado pelos autores

De modo geral, os estudos mostram diversas questões positivas e negativas atreladas à produção de queijo artesanal. Entre os positivos, encontra-se principalmente a contribuição da atividade artesanal na composição da renda dos produtores familiares, sua inclusão social, fixação no campo, manutenção de laços sociais dos atores da cadeia, bem como desenvolvimento regional, movimentação da economia, revitalização e valorização de espaços rurais (MALUF, 2004; FERRARI, et al, 2005; PLOEG, 2008; SILVA, 2008; AMBROSINI; FILIPPI, 2008; KRONE, 2009; MENEZES; CRUZ; MENASCHE, 2010; DORIGON, 2010; FRANÇA, 2012; LIMA; DOULA, 2012; FIGUEIREDO, 2013; SCHNEIDER; FERRARI, 2015; JÚNIOR; MARANHÃO; BARÉA, 2016). Logo, tal produção pode ser classificada como uma forma de gerar renda e emprego para o indivíduo continuar em sua propriedade rural (WINTER, 2003), visto que a produção commodity vem se tornado inviável à competitividade dos (JÚNIOR; MARINI;

FISHER, 2013). pequenos produtores Para Menezes (2011b), o queijo artesanal se enquadra como a uma identidade territorial que configura os espaços rurais. Tal identidade, segundo Melo e Silva (2014) pode ser utilizada como um atrativo turístico na região, contribuindo para o seu desenvolvimento socioeconômico.

Contudo, pesquisas ressaltam questões problemáticas do queijo artesanal, principalmente quanto aos seus fatores sanitários. Mencionam-se os altos níveis bacterianos encontrados no leite e queijo informais, testados microbiologicamente, nos quais as falhas se originam na falta de higiene durante a ordenha, processamento e armazenagem, colocando em risco o consumidor (RITTER; BERGMANN, 2001; CÓRDOVA; FILHO; HILGEMBERG, 2007; BERSOT, 2010; MOTTA et al, 2015). Segundo os autores, tais produtos informais podem conter doenças zoonoses como a brucelose e tuberculose, sendo resultados do não cumprimento às normativas sanitárias.

É evidenciado na literatura a necessidade de formulação de leis considerando a realidade dos pequenos produtores, englobando seus costumes e valores, e sua renda, visto que esta atividade é relevante para a manutenção das famílias e dos territórios rurais (WILKINSON, 2003; MALUF, 2004; MENEZES, 2011a; DORES; FERREIRA, 2012; SCHNEIDER; FERRARI, 2015). Visto que, essa necessidade é derivada do fato de que as restrições formais não levam em consideração a cultura e tradições dos produtores na formulação das “regras do jogo”, não oferecendo suporte para tais produtores (SOUZA, et.al., 2015). Além disso, Bressan e Martins (2004) propõem o fomento da capacitação técnica dos produtores rurais visando o atendimento às BPFs, criação de programas especiais de financiamento para a formalização do agricultor, além da formação de nichos de mercado voltados aos produtos diferenciados, com maior agregação de valor, para a comercialização dos produtos artesanais.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou compreender o sistema agroalimentar do queijo artesanal a partir de seu ambiente institucional formal e informal, do seu consumo e da configuração da cadeia produtiva. Observou-se que apesar da existência de regras formais que guiam as atividades produtivas de queijos artesanais, essa produção é caracterizada pela informalidade. Verificou-se que a permanência dos produtores na informalidade está associada, às preferências dos consumidores por esse produto devido ao apelo regional, social, ambiental e nutricional, ou seja, às características associadas ao ambiente informal presente no queijo artesanal. Além disso, a continuação nessa atividade está associada à não adaptação dos produtores rurais às regras legais, o que se associa à inércia do ambiente informal frente às mudanças formais. Assim, as características de fabricação, mercado e consumo se sobrepõe ao ambiente institucional formal na dinâmica desse SAA.

Além disso, o presente estudo evidenciou que o sistema agroalimentar do queijo artesanal é permeado por elementos do ambiente institucional formal e informal. Expôs as particularidades deste sistema que se associam ao ambiente institucional informal, tais como, cultura, tradição, valores e modo de fazer que, ao serem apontados em diferentes trabalhos e em distintas épocas, se mostram conceitos-chave para o entendimento do ambiente em questão. Em contraste, as contribuições sobre o ambiente institucional formal mostraram que os padrões de qualidade exigidos legalmente não abrangem a produção artesanal, tendo como prioridade a produção em grande escala, ocasionando a exclusão dos pequenos produtores.

No entanto, estudos mostraram que as exigências legais, consideradas inapropriadas segundo diferentes autores, têm sua existência pautada em situações reais de contaminação e doenças, que representam riscos aos agentes. Diante disso, é preciso

se pensar em termos de políticas públicas, em ações do governo, para lidar com as disparidades entre os ambientes formal e informal, que não necessariamente passam por fiscalização e *enforcement*.

Conclui-se que, a consideração do ambiente informal juntamente ao formal, como proposto pela NEI, se faz importante para o funcionamento e desempenho das cadeias agroalimentares, como a do queijo artesanal. Do contrário, há um funcionamento falho destes sistemas, exemplificado na cadeia do queijo com os entraves da exclusão dos produtores, problemas socioeconômicos, e os riscos de segurança alimentar, associados à informalidade, que perpetuam devido a descompassos entre os ambientes formal e informal.

Dessa forma, as sugestões das pesquisas sobre as formas de adaptar a legislação à produção rural demonstram que certas práticas, como a higiene e o controle sanitário, estimuladas pela criação de programas e políticas públicas, são circunstâncias iniciais a serem tomadas, pois são de interesse de todos os integrantes da cadeia obter, vender e consumir um produto saudável.

## REFERÊNCIAS

AMBROSINI, L.B.; FILIPPI, E.E. Sistema Agroalimentar do Queijo Serrano: estratégia de reprodução social dos pecuaristas familiares no sul do Brasil. In: **IV Congreso Internacional de la Red SIAL**, 27 a 31 outubro, 2008.

ATLAS.TI. **Atlas.ti qualitative data analysis**. Disponível em: <<http://atlasti.com/product/v7-windows/>>. Acesso em: 20 maio, 2018.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1979

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2001. v. 2.

BAZOTTI, A.; NAZARENO, L. R.; SUGAMOSTO, M. Caracterização Socioeconômica e Técnica da Atividade Leiteira do Paraná. **Revista Paranaense de desenvolvimento**, Curitiba, n.123, p.213-234, jul./dez. 2012.

BERSOT, L. S.; DAGUER, H.; MAZIERO, M. T.; PINTO, J. P. A. N.; BARCELLOS, V. C.; GALVÃO, J. A. Raw milk trade: profile of the consumers and microbiological and physicochemical characterization of the product in Palotina – PR region. **Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”**, Mar/Abr, nº 373, 65: 3-8, 2010.

BEZERRA, I.; SCHNEIDER, S. Produção e consumo de alimentos: o papel das políticas públicas na relação entre o plantar e o comer. **Revista Faz Ciência**, Volume 15 – Número 20 - Jan/Jun, pp. 35-61, 2012.

BRESSAN, M.; MARTINS, M. C. Segurança alimentar na cadeia produtiva do leite e alguns de seus desafios. **Revista de Política Agrícola**, Ano XIII - Nº 3 - Jul./Ago./Set. 2004.

CEPEA. **PIB do Agronegócio**. Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/pib/>. Acesso em: 09 abr. 2018a.

\_\_\_\_\_. **Exportação agro em 2017 é recorde e faturamento volta a crescer**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/releases/export-cepea-exportacao->>

agro-em-2017-e-recorde-e-faturamento-volta-a-crescer.aspx>. Acesso em 22 março, 2018b.

CHALITA, M.A.N.; SILVA, R.O.P.; PETTI, R.H.V.; SILVA, C.R.L. Algumas considerações sobre a fragilidade das concepções de qualidade no mercado de Queijos no Brasil. **Informações Econômicas**, SP, v.39, n.6, jun. 2009.

COASE, R.H. The nature of the firm. **Economica**, v. 4, n. 16, p. 386-405, nov. 1937.

\_\_\_\_\_. The Problem of Social Cost. **Law & Economics**, vol. II, October, 1960.

CÓRDOVA, H. A.; FILHO, O. C.; HILGEMBERG, E. M. **Qualidade do leite no estado do Paraná**. Disponível em:

<[http://www.escoladegestao.pr.gov.br/arquivos/File/anais/painel\\_agricultura/programa\\_de\\_melhoria\\_da\\_qualidade.pdf](http://www.escoladegestao.pr.gov.br/arquivos/File/anais/painel_agricultura/programa_de_melhoria_da_qualidade.pdf)>. Acesso em 23 maio, 2018.

CRUZ, F. T.; SCHNEIDER, S. Qualidade dos alimentos, escalas de produção e valorização de produtos tradicionais. **Rev. Bras. de Agroecologia**. 5(2): 22-38, 2010.

CRUZ, F.T.; MENASCHE, R. Do consumo à produção: produtos locais, olhares cruzados. **Revista IDeAS**, v. 5, n. 1, p. 91-114, 2011.

\_\_\_\_\_. O debate em torno de queijos feitos de leite cru: entre aspectos normativos e a valorização da produção tradicional. **Revista Vig Sanit Debate**; 2 (04):34-42, 2014.

DORES, M. T.; FERREIRA, C.L. L. F. Queijo Minas Artesanal, Tradição Centenária: Ameaças e Desafios. **Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável (RBAS)**, v. 2, n.2, p. 26-34, dezembro, 2012.

DORIGON, C. **História, cultura e valorização territorial no Sul do Brasil**. 2016. Disponível em: <<https://www.slowfoodbrasil.com/arca-do-gosto/produtos-do-brasil/1065-queijo-colonial>>. Acesso em 20 abril, 2018.

\_\_\_\_\_. O Mercado Informal dos Produtos Coloniais da Região Oeste de Santa Catarina. **V ENEC** - Encontro Nacional de Estudos do Consumo. Tendências e ideologias do consumo no mundo contemporâneo, - Rio de Janeiro/RJ, 15, 16 e 17 de setembro de 2010.

EDUARDO, M. F. **A dinâmica territorial das agroindústrias artesanais de Francisco Beltrão/PR**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP, Presidente Prudente, 2018.

FAEP. **Mais gente, mais leite**. Boletim Informativo. A revista do Sistema. Ano XXVIII nº 1283 - Disponível em: <[www.fiepr.org.br/observatorios/.../informativo\\_-\\_sistema\\_faep\\_-\\_n\\_1283\[59208\].pdf](http://www.fiepr.org.br/observatorios/.../informativo_-_sistema_faep_-_n_1283[59208].pdf)>. Acesso em 22 março, 2018.

FERRARI, D. L.; MELLO, M.A.; TESTA, V. M.; SILVESTRO, M. L. Agricultores familiares, exclusão e desafios para inserção econômica na produção de leite em Santa Catarina. **Informações Econômicas**, SP, v.35, n.1, jan. 2005.

FERREIRA, R. G. P. **As leis do queijo.** Disponível em: <<https://www.slowfoodbrasil.com/textos/queijos-artesanais/619-as-leis-do-queijo>>. Acesso em: 20 março, 2018.

FIGUEIREDO, N.S. **Os produtos artesanais tradicionais visto como atributo de qualidade e vetor de identidade regional:** caso do Queijo Minas Artesanal. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Agronegócios) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, UnB, Brasília, 2013.

FRANÇA, O. E. **O caso queijo do serro como Sistema Agroalimentar Local – SIAL:** complementaridade entre produção agroalimentar e turismo. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Agronegócios) - Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, UnB, 2012.

IBGE. **Quantidade de leite cru adquirido e industrializado no mês e no trimestre.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9209-pesquisa-trimestral-do-leite.html?edicao=16241&t=destaques>>. Acesso em 20 março, 2018.

JOSKOW, P. L. New Institutional Economics: a report card. **Conference of International Society of New Institutional Economics, Proceedings...** Budapest, Hungary, September, 2003.

JÚNIOR, S. F.; OLIVEIRA, D. F.; BRAGHINI, F.; LOSS, E. M. S.; BRAVO, C. E. C.; TONIAL, I. B. Caracterização físico-química de queijos Coloniais produzidos em diferentes épocas do ano. **Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”**, Mai/Jun, nº 386, 67: 67-80, 2012.

JUNIOR, S. S.; MARINI, D.; FISCHER, A. O futuro dos produtos coloniais: a influência da idade na preferência do consumidor. **Revista IDeAS**, v. 7, n. 2, p. 214-238, 2013.

JÚNIOR, S. S.; MARANHÃO, C.J.A.; BARÉA, M. As potencialidades do queijo colonial como produto de Indicação Geográfica (IG) para Chapecó-SC. **Caderno de Geografia**, v.26, n.46, 2016.

KRONE, E.E. **Identidade e Cultura nos Campos de Cima da Serra (RS):** práticas, saberes e modos de vida de pecuaristas familiares produtores do Queijo Serrano. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, Porto Alegre, 2009.

LIMA, R.S.; DOULA, S.M. A tradição e a lei – o Queijo Minas Artesanal e os Impasses da legislação sanitária no impedimento de sua comercialização fora do estado de MG. **Revista Faz Ciência**, Unioeste, v. 14 – Número 19, pp. 181-195, 2012.

MALUF, R. S. Mercados agroalimentares e a agricultura familiar no Brasil: agregação de valor, cadeias integradas e circuitos regionais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 299-322, abr. 2004.

MARIOT, J.E. **Produtos agroalimentares típicos (coloniais):** situação e perspectivas de valorização no município de Urussanga, Santa Catarina, Brasil. Dissertação de mestrado internacional em gestão do desenvolvimento rural. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. p. 115, 2002.

MARTINS, L. R. V.; BRUM, A. L.; FERNANDES, S. B. V. A cadeia produtiva do queijo colonial. In: 56º Congresso SOBER. Dias 29jun-1agost. de 2018.

MELO; A. C. A.; SILVA, E. L. Queijo Minas Artesanal: patrimônio brasileiro proibido e oportunidade para o desenvolvimento do turismo rural em Serro/ MG. **VIII Fórum internacional de turismo do Iguassu**, Foz do Iguaçu – PR, 04 a 06 de junho de 2014.

MENARD, C.; SHIRLEY, M. M. The future of new institutional economics: from early intuitions to new paradigm? **Journal of Institutional Economics**, v. 10, n. 4, 2014.

MENEZES, S.S.M. Queijo de Coalho: tradição cultural e estratégia de reprodução social na região nordeste. **Revista de Geografia** (UFPE) v. 28, No. 1, 2011a.

\_\_\_\_\_. Queijo Artesanal: Identidade, prática cultural e estratégia de reprodução social em países da América Latina. **Revista Geográfica de América Central**. Número Especial EGAL, Costa Rica, pp. 1-16, 2011b.

MENEZES, S. S. M.; CRUZ, F.T.; MENASHE, R. Queijo de Coalho e Queijo Artesanal Serrano: identidades de produtores e de consumidores associadas a atributos de qualidade. **VIII Congreso Lationamericano de Sociología Rural**, Porto de Galinhas, 2010.

MILKPOINT. **Abiq: mercado de queijos tem alto potencial de crescimento no Brasil**. Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/noticias-e-mercado/giro-noticias/abiq-mercado-de-queijos-tem-alto-potencial-de-crescimento-no-brasil-105515n.aspx>>. Acesso em 22 março, 2018.

MIOR, L. C. Agricultura familiar, agroindústria e desenvolvimento territorial. **Colóquio Internacional de Desenvolvimento Rural Sustentável**, Florianópolis – SC, 22 a 25 de agosto de 2007.

MOTTA, R.G.; SILVA, A. V.; GIUFFRIDA, R.; SIQUEIRA, A. K. Indicadores de qualidade e composição de leite informal comercializado na região Sudeste do Estado de São Paulo. **Pesq. Vet. Bras.** 35(5):417-423, maio 2015.

NIEDERLE, P. **Compromissos para a qualidade: projetos de indicação geográfica para vinhos no Brasil e na França**. Tese (Programa de pós-graduação de ciências sociais em desenvolvimento, agricultura e sociedade) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, UFRRJ, 2011.

NORTH, D. **Intitutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge: **Cambridge University Press**: 1990.

PACHOUD, C.; COY, M. Relações de Proximidade entre atores locais e as Dinâmicas de Desenvolvimento Territorial: análise da cadeia produtiva do Queijo Artesanal Serrano nos Campos de Cima da Serra/RS. In: **VIII Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Santa Cruz do Sul, RS, Brasil, 13 a 15 de setembro de 2017.

PLOEG, J. D. V. D. **Camponeses e Impérios Alimentares**: lutas por autonomia e sustentabilidade na era da globalização. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2008.

PORRO, N.M.; MENASCHE, R.; NETO, J.S.; Babaçu Livre e Queijo Serrano: histórias de resistência à legalização da violação a conhecimentos tradicionais. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 20, n. 41, p. 267-301, jan./jun. 2014.

PORTALDOQUEIJO. **O crescimento do mercado de queijos no Brasil**. Disponível em: <<http://portaldoqueijo.com.br/noticias/2016/11/11/crescimento-do-mercado-de-queijos-no-brasil/>> Acesso em 22 março, 2018.

RENTING, H.; MARSDEN, T. K.; BANKS, J. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. **Environment and Planning**, volume 35, pages 393-411, 2003.

REZENDE, D.C.; WILKINSON, J.; REZENDE, C.F. Coordenação da qualidade em cadeias produtivas de alimentos: o caso dos Queijos Finos no Brasil. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 233-253, dezembro 2005.

RITTER, R.; BERGMANN, G. P. Análise da qualidade microbiológica de queijo Colonial, não pasteurizado, produzido e comercializado por pequenos produtores, no Rio Grande do Sul. **Higiene Alimentar**, Vol. 15, nº 87, agosto, 2001.

RONCATTI, R. **Desenvolvimento e caracterização do queijo Santo Giorno, típico do sudoeste do Paraná, produzido com leite cru e fermento endógeno**. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em tecnologia de processos químicos e bioquímicos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016.

SAES, M. S. M.; SILVEIRA, R. L. F. Novas formas de organização nas cadeias agropecuárias brasileiras: tendências recentes. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Vol. 22, nº 1, p. 386-407, 2014.

SANTOS, J.S.; CRUZ, F.T.; MENASCHE R. O mineiro, o queijo e os conflitos (nada poéticos) em torno dos alimentos tradicionais produzidos artesanalmente no Brasil. **Rev. de Economia Agrícola**, São Paulo, v. 59, n. 2, p. 7-19, jul./dez. 2012.

SCARABELOT, M.; SCHNEIDER, S. As Cadeias Agroalimentares curtas e desenvolvimento local – um estudo de caso no município de Nova Veneza/SC. **Revista Faz Ciência**, Volume 14 – Número 19 – Jan/Jun - pp. 101-130, 2012.

SCHAEFER, L.; JUNIOR, S. S. The market prospects of colonial products. **RACE**, v. 15, n. 2, p. 729-750, maio/ago. 2016.

SCHMITZ, A.M.; SANTOS, R.A.; A produção de leite na agricultura familiar do Sudoeste do Paraná e a participação das mulheres no processo produtivo. **Terr@Plural**, Ponta Grossa, v.7, n.2, p. 339-355, jul/dez. 2013.

SCHNEIDER, S.; FERRARI, D. L. Cadeias curtas, cooperação e produtos de qualidade na agricultura familiar – o processo de relocalização da produção agroalimentar em Santa Catarina. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, vol. 17, núm. 1, enero-marzo, pp. 56-71, 2015.

SEBRAE. **Queijos Nacionais**. Disponível em: <[bis.sebrae.com.br/bis/conteudoPublicacao.zhtml?id=2637](http://bis.sebrae.com.br/bis/conteudoPublicacao.zhtml?id=2637)>. Acesso em: 5 fev. 2018.

SILVA, D. L. M. **Fatores que afetam a competitividade do queijo artesanal: um estudo exploratório na região do Seridó/RN.** Dissertação (Programa de Engenharia de Produção) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2008.

SOUZA, M. A.; BANKUTI, S. M.S.; GUIMARÃES, A.F.; SANTOS, J.K. Ambiente institucional no sistema do queijo no Brasil: uma revisão com foco nos queijos artesanais. In: 56º Congresso SOBER. Dias 29jun-1agost. de 2018.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

USDA - **United States Department of Agriculture. 2017.** Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/app/index.html#/app/home/statsByCountry>>. Acesso em 22 mar. 2018.

VIAL, L.A.M.; SETTE, T.C.C.; SELLITTO, M.A. Cadeias Produtivas - foco na cadeia produtiva de produtos agrícolas. In: **III Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí.** Dias 15, 16 e 17 de Abril de 2009.

VIEIRA, M.M.F. **Por uma boa pesquisa (qualitativa) em Administração.** In: Pesquisa qualitativa em administração: teoria e prática. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

VILLA, F. B. **Qualidade fisico-química, microbiológica e resíduos de antimicrobianos em leite in natura comercializado informalmente em Brotas, SP.** Dissertação (Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, UNESP, Botucatu, 2007.

WILKINSON, J. A pequena produção e sua relação com os sistemas de distribuição. In: **Seminário Políticas de Seguridad Alimentaria y Nutrición en América Latina**, 2003, Campinas/SP. Anais..., 2003.

WILKINSON, J. A.; MIOR, L.C. Setor Informal, produção familiar e pequena agroindústria: interfaces. **Estudos Sociedade e Agricultura**, 13 de outubro, 1999.

WILLIAMSON, O.E. **The economic institutions of capitalism.** New York: Free Press, 1985.

\_\_\_\_\_. The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead. **Journal of Economic Literature**, vol. 38, n. 3, September, p. 595-613, 2000.

WINTER, M. Embeddedness, the new food economy and defensive localism. **Journal of Rural Studies**, v.19. n.1, p. 23-32, 2003.

ZYLBERSZTAJN, D. **Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial.** In: ZYLBERSZTAJN, D; NEVES, M. F. Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústrias de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira, 2000.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q. Strictly coordinated food systems: exploring the limits of the Coasian firm. **International Food and Agribusiness Management Review** 2, 249-65, 1999.





## ESTRUTURA E DESIGUALDADE DA RENDA NA REGIÃO NORDESTE, DE 2004 A 2015

NATHÁLIA DA SILVA COLOMBO<sup>1</sup>  
CARLOS ROBERTO FERREIRA<sup>2</sup>

### ÁREA TEMÁTICA: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECONOMIA REGIONAL

#### RESUMO

Este estudo objetiva analisar o comportamento da distribuição do rendimento domiciliar *per capita* na região Nordeste e compará-lo com o Brasil, a fim de observar disparidades. Para isso, utiliza-se a metodologia de decomposição do índice de Gini que consiste em determinar a contribuição de cada parcela do rendimento para a desigualdade total. As fontes de renda foram desagregadas em renda do trabalho e suas posições na ocupação, assalariamento privado e público e renda dos autônomos, bem como as rendas das aposentadorias, aluguéis e doações e outras fontes (renda de capital e de programas sociais), utilizando dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2004 a 2015. Observa-se que as parcelas de rendimento do trabalho privado, autônomos, doações e “outros rendimentos” tanto para o Brasil quanto para a região Nordeste contribuíram para a queda da desigualdade, enquanto que as parcelas referentes ao rendimento do trabalho no setor público, empregadores, aposentadorias e pensões “oficiais” e aluguéis contribuíram para aumentar a desigualdade da renda. A região Nordeste, comparada ao Brasil, evidenciou na maioria das parcelas do rendimento domiciliar *per capita* predomínio de maiores razões de concentração, com exceção da parcela 9, ressaltando a existência de uma tendência concentradora de rendimento na região.

**Palavras-chave:** Distribuição da renda; índice de Gini; região Nordeste.

#### ABSTRACT

This study aims to analyze the behavior of the *per capita* domiciliary income distribution at the Northeast region of Brazil and compare it to the whole country, looking for disparities. To achieve this goal, the Gini index decomposition methodology is used to determine the

<sup>1</sup> Graduanda Universidade Estadual de Londrina, Bolsista Iniciação Científica – CNPq.  
E-mail: nathaliascolombo@gmail.com

<sup>2</sup> Professor Adjunto da Universidade Estadual de Londrina, E-mail: robert@uel.br.

contribution of each portion of the income to the total inequality. The income sources were split into employment income and the positions in occupation, private and public salaries and income of the self-employed, as well as income from pensions, rents and donations and other sources (income from capital and social programs), using data of the National Survey by Household Sample (PNAD, in portuguese) from 2004 to 2015. It can be observed that the private labor, self-employed, donations and "other income" parcels of income for both Brazil and the Northeast contributed to the fall of the inequality, while the portions related to labor income in the public sector, employers, pensions and "official" pensions and rents contributed to increase income inequality. The Northeast region, compared to Brazil, showed, in most of the plots of household income per capita the predominance of higher concentration ratios, with the exception of other sources, highlighting the existence of a concentration tendency of income in the region.

**Key Words:** Distribution of income; Gini index; Northeast region.

## 1 INTRODUÇÃO

O acompanhamento da evolução da distribuição da renda, tal qual outros indicadores sociais, faz-se necessário para afirmar quais são as transformações advindas do crescimento econômico brasileiro ao longo da história, verifica se existiram melhorias qualitativas e quem foram os beneficiários de tais transformações, tendo em vista que o Brasil faz parte dos países com maiores quadros de desigualdade do mundo (PNUD 2016).

A manutenção do alto nível de desigualdade de rendimentos é capaz de frear o desenvolvimento econômico, o que pode afetar negativamente o processo de melhoria do bem-estar social.

O Brasil caracteriza-se por grandes diversidades regionais e entre estados da mesma região. Os estados das regiões Sul e Sudeste apresentam menor concentração de rendimentos, por serem regiões mais desenvolvidas devido ao alto crescimento econômico local ao longo do tempo. Enquanto que as demais regiões, Centro-Oeste, Norte e Nordeste, possuem níveis de desigualdade superiores, devido a limitações de desenvolvimento econômico atreladas ao mercado de trabalho e educação.

Há um histórico de concentração de rendimentos que está enraizado na história brasileira desde o período colonial, até mesmo o desenvolvimento industrial possuiu características favoráveis para o aumento da concentração de renda.

A desigualdade da renda, entre 1960 e 1970, aumentou com maior intensidade entre as pessoas economicamente ativas no setor urbano e principalmente nas regiões Sul e Sudeste. Enquanto que na década de 1970 o maior aumento da população economicamente ativa se dá no setor primário, devido a aceleração do processo de modernização da agricultura, e a maior desigualdade é observada nas regiões Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

Os anos de 1980 e 1990 foram caracterizados por acentuadas instabilidades, tanto econômicas quanto institucionais, altas taxas de inflação e aumento do déficit público. Principalmente na segunda metade da década de 1980 e primeiros anos da década de 1990, os índices de desigualdade da renda cresceram. A inflação e os sistemas de indexação foram importantes fatores de transferência de renda para os mais ricos.

O Plano Real conseguiu frear muitos problemas econômicos, mas não foi capaz de criar oportunidades para que as camadas mais pobres se apropriassem de uma parcela

maior da renda nacional, dessa forma, a desigualdade da renda termina a década de 1990 ainda muito elevada.

Com o surgimento dos programas de transferências de renda em 2001, nota-se uma redução geral da pobreza no país, mais expressivamente nas regiões menos favorecidas.

A participação das rendas provenientes de transferências aumentou significativamente mais no Nordeste do que nas demais regiões, em 2004 e 2005, conforme verificou o estudo de Hoffmann (2007). Entretanto é preciso frisar que a condição social observada em regiões como o Nordeste, não atingiu o nível das regiões de maior crescimento econômico.

Sendo assim, é relevante estudar as regiões que não partilharam do mesmo crescimento econômico que o constatado no eixo centro-sul, ao longo da história brasileira, para que se identifique o que as leva a margem e como superar tais desniveis.

A presente pesquisa tem como objetivo geral verificar a distribuição do rendimento domiciliar *per capita* na região Nordeste, entre 2004 e 2015. A renda domiciliar *per capita* total será dividida em nove parcelas de rendimento, utilizando como base de dados a Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios. A investigação culmina no cálculo da decomposição do Índice de Gini do Brasil, região Nordeste e seus estados.

O estudo está focado na análise da região Nordeste, objetivando especificamente: i) calcular e decompor o Índice de Gini nacional e da região Nordeste, ii) verificar a composição das fontes da renda domiciliar *per capita* declarada na PNAD, iii) observar o comportamento de progressividade ou regressividade de cada fonte da renda e iv) identificar os fatores que explicam tal comportamento.

O trabalho é estruturado em cinco partes, incluindo esta introdução, seguida por uma revisão teórica sobre a distribuição da renda no Brasil ao longo do período analisado, considerando o foco na Região Nordeste. A terceira parte contempla considerações sobre a base de dados e a metodologia da decomposição do Índice de Gini. Os resultados acerca da distribuição de renda no Nordeste, são analisados na quarta seção. Por fim, a conclusão do tema discutido.

## 2 A DISTRIBUIÇÃO DA RENDA NO BRASIL E NA REGIÃO NORDESTE

Os estudos a respeito da distribuição da renda no Brasil iniciaram a partir do primeiro Censo Demográfico Nacional em 1960, e já apontavam um cenário de elevada concentração de rendimentos. No entanto, a desigualdade da renda brasileira não pode ser explicada apenas pelos dez anos anteriores a divulgação do Censo, a concentração da renda está no âmago da formação econômica do Brasil desde os tempos coloniais escravocratas.

Furtado (2007) aponta que a concentração da renda no Brasil tem origem com as capitania hereditárias e o modo de produção colonial baseado no *Plantation*. Tais características, que limitam o desenvolvimento econômico, perduram ao longo da história brasileira e é possível identificá-las até mesmo nos anos de 1950.

Os ciclos econômicos brasileiros foram, em suma, geradores de graves desigualdades, tanto da renda quanto regionais e fundiárias. Ao analisar brevemente o ciclo cafeeiro observa-se que o período agroexportador trouxe a concentração regional, tendo dinâmica econômica desenvolvida no eixo centro-sul, deixando as demais regiões aquém do crescimento econômico da época.

As concentrações fundiária e de rendimentos eram associadas aos latifundiários do café, pois estes eram os grandes possuidores das terras e rendimentos nacionais. Posteriormente, com a crise internacional de 1929, somada a crise cafeeira, o governo provisório adota políticas como a de valorização do café, mantendo os problemas de

concentração da renda. Adiante, os empresários do setor agroexportador, a elite agrícola, tornaram-se a nova elite industrial brasileira após 1930, como analisa Tavares (1972) e Furtado (1968).

A divulgação do Censo de 1970 manifesta a persistência o problema da distribuição de rendimentos no país, evidenciando o aumento da desigualdade da renda ao longo dos anos de 1960. Esse aumento foi respaldado pela compressão salarial, que aumentou o excedente do produto e este foi repassado as camadas mais ricas.

Dessa forma, mesmo que fosse evidente o crescimento econômico através dos ganhos de produtividade, gerados pelas modernidades técnicas, agrícolas e industriais, os benefícios alcançados não foram compartilhados por toda a população. Metade não foi atingida, 40% foi atingida marginalmente e apenas 10% da população beneficiou-se do crescimento econômico ocorrido no período, evidenciado por Hoffmann e Kageyama (1986).

Os anos de 1968 a 1973 no Brasil foram marcados pelo “Milagre Econômico”. O crescimento econômico nesse período foi grande e intenso, todavia, ao passo que houve crescimento econômico, a concentração da renda também se elevou, pois enquanto o país enriquecia a massa salarial não acompanhava os mesmos passos.

Bonelli e Ramos (1995) evidenciam que nas décadas de 1960 e 1970, todos os estratos elevaram seus rendimentos absolutos, embora em ambas as décadas os ganhos dos estratos mais ricos tenham sido altamente superiores.

A redistribuição da renda nessas duas décadas novamente ocorreu de forma a repassar dos menos favorecidos aos mais favorecidos. Apesar dos empregadores serem os possuidores dos maiores rendimentos no período, também houve a promoção da classe média, composta por técnicos e profissionais liberais com maior qualificação, consequência de políticas de incentivo a indústria e, sobretudo as indústrias que utilizavam tecnologias avançadas.

O aumento da demanda por profissionais mais qualificados cresceu, ao passo que a oferta desses profissionais não evoluiu. Sendo assim, o repasse de baixo para cima na distribuição da renda, não foi só repassado aos empregadores, como também aos membros da nova classe média, reforçando ainda mais as diferenças de rendimentos se comparada a população de menor rendimento, como explica Singer (1973).

Em 1980, o Brasil é considerado a oitava economia industrial do mundo, entretanto, para este mesmo ano, Hoffmann e Kageyama (1986), apontam que 50% da população vivia com menos de meio salário mínimo ao mês e o país seguia entre as nações com maior grau de desigualdade do mundo.

A inflação na década de 1980 era considerada um grave problema a ser solucionado, no ano de 1983 alcançou o patamar de 200% ao ano. A partir de 1986 foram adotados sucessivos planos de estabilização. O Plano Cruzado foi implantado em 1986 e um ano após era possível verificar que as taxas de inflação da antiga moeda, o cruzeiro, foram ainda maiores. No ano seguinte, o Plano Bresser é adotado e fracassa no mesmo ano, logo, não solucionando o grave problema inflacionário da época.

Ferreira (2006) verificou que após o Plano Cruzado efetivar-se houve uma tendência sistemática no crescimento da desigualdade da renda, tendo seu ápice em 1989. Bonelli e Ramos (1995) apontam que, na década de 1980, existiu uma associação positiva relacionada a inflação e desigualdade.

Durante toda a década de 1990 a desigualdade da renda apresentou níveis elevados, Ramos e Vieira (2001) apontam que a concentração de renda no final da década é resultado do processo inflacionário crescente dos primeiros anos e das tentativas malsucedidas de estabilização inflacionária vividas desde a década de 1980, somente em 1994 através do Plano Real soluciona-se o problema inflacionário.

Dessa forma, pondera-se que no final dos anos de 1990 a desigualdade não pode ser explicada pelos níveis inflacionários, pois estes estavam controlados, e sim por um

caráter intrínseco concentrador, o qual não foi superado por meio das políticas estabilizadoras e só poderia ser enfrentado através de políticas sociais distributivas.

A partir de 2001, a desigualdade da renda brasileira diminui e segue com a mesma tendência nos anos seguintes. Esse fenômeno pode ser associado a criação dos programas sociais como Auxílio Gás, Bolsa Escola, Bolsa Alimentação e Cartão Alimentação, no governo Fernando Henrique Cardoso.

Estes programas foram integrados e modificados no governo Lula, dando origem ao Bolsa Família, programa de complementação direta da renda, tendo como objetivo o combate à pobreza no curto prazo.

No entanto, a queda na desigualdade da renda não é derivada exclusivamente dos programas de transferência de renda, Schwartzman (2006) e Soares (2006) indicam outros fatores como: o aumento do salário mínimo, que impactou também aposentadorias e pensões, a educação e a redução do desemprego.

É importante ressaltar que políticas ligadas ao salário mínimo associadas a queda do desemprego são preeminentes para a análise da redução da desigualdade, por conseguinte redução da pobreza. Isto ocorre, pois, a maior parte da população está ligada ao salário mínimo.

Hoffmann (2009) confirma a hipótese de Schwartzman (2006), demonstrando que no período 2001 a 2007 o fator que mais influenciou, cerca de 50%, a queda da desigualdade foi o rendimento dos trabalhadores do setor privado.

A desigualdade da renda seguiu uma tendência decrescente durante todo o período dos anos 2000 e segue rumos decrescentes até o governo Dilma, em 2011. Oliveira e Silveira Neto (2013) apontam que a diminuição da desigualdade da renda, entre 2003 e 2011, foi resultado de melhorias na escolaridade e também dos programas de redistribuição da renda. Enfatiza que estes programas mesmo tendo foco individual corroboraram para a redução da desigualdade entre as regiões brasileiras.

Em 2015, a concentração da renda brasileira completou 14 anos de decrescimento, e também pode-se observar uma queda geral dos rendimentos reais das pessoas, fato que não ocorrida desde 2004. Isso demonstra que a queda da desigualdade da renda em 2015, diferente dos anos anteriores, não é explicada por uma melhoria na condição das classes mais pobres e sim por uma diminuição dos rendimentos das camadas mais ricas, também conhecido como “nivelamento por baixo”.

A região Nordeste não se exclui da tendência distributiva nacional, tal qual o Brasil, a região melhorou seus índices distributivos desde o início dos anos 2000. De acordo com Bessa (2013) o Nordeste possui propensão a maiores impactos com relação a políticas distributivas, devido a histórico de alta concentração de rendimentos.

Acerca da trajetória econômica do Nordeste, Falvo (2011) analisa que o Nordeste passou por um processo de expansão industrial que atingiu de forma mais intensa o litoral e especificamente as atuais metrópoles de Fortaleza, Recife e Salvador.

Esse crescimento industrial fez com que a população com maior nível de educação formal buscasse nessas cidades melhores oportunidades financeiras. Por consequência, a população rural e do interior, manifestou o grave problema da pobreza e desigualdade da renda.

Assim, mesmo com a queda da desigualdade ao longo dos anos 2000, a região Nordeste ainda é uma das regiões brasileiras mais afetadas pelo elevado grau de concentração de renda, portanto, uma das mais dependentes dos programas de transferência de renda. Giambiagi et al (2016) destaca que em 2011 haviam cerca de 22 milhões de brasileiros em situação de extrema pobreza e destes 60% viviam na região Nordeste.

### 3 BASE DE DADOS E METODOLOGIA

A seguir estão descritas respectivamente, a base de dados e a metodologia utilizadas neste trabalho.

#### 3.1 BASE DE DADOS

As informações utilizadas neste trabalho foram retiradas da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no período de 2004 a 2015. Esta é uma pesquisa anual por amostragem probabilística de domicílios, realizada em todo o território nacional.

Os dados fornecidos pela PNAD são base para pesquisas que buscam analisar particularidades da população brasileira, como exemplo educação, trabalho e rendimento.

Segundo as notas metodológicas do IBGE (2004-2015), cada amostra da PNAD representa uma parcela da população total, dessa forma foi aplicado o fator de expansão da amostra, o qual usa estimadores de razão cuja variável independente é a projeção da população residente de cada Unidade da Federação.

Para o desenvolvimento deste trabalho, os domicílios com rendimento não declarados foram excluídos da análise, sendo avaliados apenas os domicílios particulares permanentes com declaração da renda domiciliar.

A partir da soma dos rendimentos dos moradores da unidade domiciliar define-se o rendimento mensal domiciliar, nesta soma são exclusas pessoas com menos de 10 anos e pessoas que residam na unidade nas condições de pensionista, empregado doméstico ou parente de empregado doméstico. (IBGE, 2004-2015)

Para Hoffmann (2002) é importante ressaltar que apesar dos dados das PNADs serem de boa qualidade, deve-se levar em conta que existem restrições nesta base de dados. Isso ocorre principalmente por conta da existência de uma propensão a subdeclarações dos rendimentos, presumivelmente dos mais altos, fazendo com que a renda nacional e o nível de desigualdade sejam subestimados.

Os dados referentes a rendimentos também podem derivar de informações das declarações de imposto de renda, Hoffmann (2016) analisa que ao unir dados da PNAD com os de rendimentos do imposto de renda obtém-se índices de desigualdade superiores aos verificados apenas com dados da PNAD.

#### 3.2 METODOLOGIA

Embora existam inúmeras medidas do grau de desigualdade da distribuição da renda, como mostra Hoffmann (1998), neste trabalho utilizou-se o índice de Gini, que obedece a condição Pigou-Dalton<sup>3</sup>. Do índice de Gini é feita a decomposição em nove parcelas da população. Faz-se também a decomposição da mudança do índice de Gini, distinguindo a progressividade ou regressividade de cada parcela da renda domiciliar *per capita*.

Hoffmann (1998) demonstra a Curva de Lorenz e a apresenta da seguinte maneira. Considerando-se uma população com  $n$  pessoas, e  $x_i$  a renda do  $i$ -ésimo indivíduo, ordena-se os valores de maneira que

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_i \quad (1)$$

---

<sup>3</sup> A condição de Pigou-Dalton estabelece que as medidas de desigualdade devem ter seus valores aumentados quando há transferências regressivas de renda.

a proporção acumulada da população é dada por,

$$p_i = \frac{i}{n} \quad (2)$$

e o correspondente para a renda é,

$$\phi_i = \frac{1}{n\mu} \sum_{j=1}^n x_i \quad (3)$$

em que  $\mu$  é a renda média, dada por,

$$\mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (4)$$

A Curva de Lorenz é obtida pela relação entre os pares de valores de  $p_i$  e  $\phi_i$ . O índice de Gini (ou Coeficiente de Gini) se dá pelo quociente da área entre a linha de perfeita igualdade e a Curva de Lorenz (denominado  $\alpha$ ), e o seu valor limite (0,5), ou seja,

$$G = \frac{\alpha}{0,5} \rightarrow 2\alpha \quad (5)$$

Definindo  $\beta$  a área entre a Curva de Lorenz e o eixo das abscissas, pode-se dizer que a área total do triângulo se dá por,  $\alpha + \beta = 0,5$ . Com isso, pode-se reescrever a equação (5) como,

$$G = 1 - 2\beta \quad (6)$$

De maneira semelhante, pode-se considerar que a renda  $x_i$  é composta por  $k$  parcelas, ou seja  $x_i = \sum_{i=1}^k x_{hi}$ , e a média da  $h$ -ésima parcela se dá por,

$$\mu_h = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n h_i \quad (7)$$

e a participação da  $h$ -ésima parcela na renda total como,

$$\varphi_h = \frac{\mu_h}{\mu} \quad (8)$$

Analogamente, Pyatt, Chen e Fei (1980) definiram a curva de concentração como sendo a relação da proporção acumulada da parcela  $h$  em função da variação da proporção acumulada da população ( $p_i$ ). Então, do mesmo modo que para o índice de Gini, define-se a Razão de Concentração da parcela  $h$  ( $C_h$ ) como sendo,

$$C_h = 1 - 2\beta_h \quad (9)$$

em que  $\beta_h$  é a área entre a curva de concentração da  $h$ -ésima parcela e os eixos das abscissas.

Com as equações (8) e (9), pode-se demonstrar que,

$$G = G - \sum_{h=1}^k \varphi_h C_h \quad (10)$$

e como  $\sum_{h=1}^k \varphi_h = 1$ , pode-se reescrever a equação (10) como,

$$G = G - \sum_{h=1}^k \varphi_h \pi_h \quad (11)$$

com,

$$\pi_h = G - C_h \quad (12)$$

A equação (12) é definida como a medida de progressividade, pois relacionando-a com a equação (11), no caso de  $\pi_h > 0$  ( $C_h < G$ ), corresponderá a parcelas progressivas, ou seja, que contribuem para decréscimo do coeficiente de Gini (desconcentrando renda), e no caso inverso, em que  $\pi_h < 0$  ( $C_h > G$ ),  $x_{hi}$  será uma parcela regressiva (concentrando renda).

Neste trabalho a decomposição do rendimento domiciliar *per capita* foi dividida em nove parcelas, como apresentado a seguir:

- 1- Renda do trabalho de Empregados do Setor Privado;
- 2- Renda do trabalho de Militar e Funcionário Público Estatutário;
- 3- Renda do trabalho de Conta Própria;
- 4- Renda do trabalho de Empregadores;
- 5- Aposentadorias e pensões “oficiais”;
- 6- Outras aposentadorias e pensões;
- 7- Doações feitas por pessoas de outros domicílios
- 8- Rendimentos de alugueis;
- 9- Outros Rendimentos: Juros, dividendos, transferências de programas oficiais.

A renda do trabalho é dividida em quatro parcelas, que vai da parcela 1 a parcela 4, conforme a natureza do trabalho, e é composta pelos rendimentos brutos de pessoas com 10 anos ou mais.

Os rendimentos de aposentadorias e pensões, parcelas 5 e 6, são pagamentos realizados pelo Estado, institutos de previdência, seguradoras ou fundos de pensão.

A renda proveniente de doações, parcela 7, é dada exclusivamente por pessoas que não residem na mesma unidade domiciliar.

Os rendimentos de alugueis, parcela 8, incluem locação de imóveis, sublocações, arrendamentos, locação de meios de produção e animais.

Outros rendimentos, parcela 9, contemplam os juros de aplicações financeiras de renda fixa ou caderneta de poupança e as transferências de renda feitas pelos programas sociais do governo, como Bolsa Família, Renda Mínima, Benefício de Prestação Continuada, entre outros.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Tendo realizado a coleta dos dados das PNADs e desenvolvido a metodologia proposta, calculou-se o índice de Gini e a decomposição do índice de Gini para o Brasil, Região Nordeste e seus nove estados.

Os cálculos foram realizados para o período entre 2004 e 2015, excetuando-se 2010, ano em que foi realizado o Censo Demográfico e não houve coleta de dados para a PNAD.

A tabela 1 apresenta os resultados referentes à evolução do Índice de Gini para o Brasil, região Nordeste e estados desta região. Pode-se verificar que de forma geral, houve uma redução da desigualdade da renda *per capita* no período 2004-2015, tanto para o Brasil quanto para a região Nordeste, embora essa situação não possa ser observada para todos os estados nordestinos.

Tabela 1 – Índice de Gini para o Brasil, Região Nordeste e Estados da Região Nordeste, de 2004 a 2015.

ANO	BR	NE	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE
2004	0,5701	0,5814	0,5725	0,5554	0,5745	0,6085	0,5902	0,6058	0,5885	0,5693	0,5587
2005	0,5672	0,5698	0,5646	0,5536	0,5775	0,5193	0,5778	0,5852	0,5893	0,5954	0,5527
2006	0,5604	0,5718	0,6236	0,5567	0,5462	0,5957	0,5626	0,5798	0,5988	0,5569	0,5577
2007	0,5535	0,5632	0,6072	0,5528	0,5471	0,5549	0,5948	0,5581	0,5931	0,5594	0,5395
2008	0,5437	0,5561	0,5791	0,5583	0,5375	0,5199	0,5828	0,5636	0,5724	0,5496	0,5357
2009	0,5397	0,5561	0,5689	0,5557	0,5428	0,5366	0,5876	0,5516	0,5536	0,5569	0,5733
2011	0,5290	0,5431	0,5222	0,5532	0,5366	0,5406	0,5364	0,5255	0,5073	0,5590	0,5556
2012	0,5259	0,5342	0,4978	0,5476	0,5237	0,5487	0,5274	0,5067	0,5437	0,5292	0,5394
2013	0,5250	0,5354	0,5215	0,5569	0,5123	0,5591	0,5218	0,5000	0,5127	0,5385	0,5568
2014	0,5151	0,5133	0,4969	0,5257	0,5030	0,5272	0,5097	0,5048	0,4993	0,4943	0,4827
2015	0,5144	0,5121	0,4837	0,5092	0,4911	0,5401	0,5236	0,5211	0,5067	0,5055	0,4799

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE – PNADs de 2004 a 2015

Essa constante queda da desigualdade ao longo do período analisado, é vista por Hoffmann (2009) como resultado não somente do aumento das transferências de renda, mas principalmente das condições do mercado de trabalho, relacionadas a políticas de valorização do salário mínimo e aumento da escolaridade.

Pode-se inferir que para a região Nordeste, as transferências de renda são fundamentais para a queda da desigualdade ao longo dos anos. Araújo e Morais (2015) destacam que de 2004 a 2011 a fonte de rendimento que inclui as transferências de renda foi responsável por 28,05% da redução da desigualdade na região.

Oliveira e Silveira Neto (2013) apontam que a ação dos programas sociais de transferência de renda, mesmo não tendo objetivo *in loco*, atingiu de forma mais acentuada as regiões mais pobres como Norte e Nordeste, dessa forma contribuindo para a redução da desigualdade do país.

A partir dos dados observados na tabela 1, nota-se que em 2014 o resultado do índice de Gini é de 0,5151 e tem uma pequena queda no ano de 2015, passando para 0,5144. De acordo com Hoffmann (2017), pode ser que o índice de Gini de 2015 esteja subestimado devido a subdeclarações de rendimentos, uma vez que neste ano houve queda no rendimento real de 7% e esse fator potencialmente levaria a um aumento do índice de Gini.

Na tabela 1 também é possível verificar que os estados do Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte, apresentam aumento no índice de Gini de 2014 para 2015. Essa mudança pode ser um reflexo da crise econômica enfrentada pelo país, que atinge primeiro os estados mais pobres.

A tabela 2 mostra a Participação percentual das Parcelas do rendimento domiciliar *per capita* na Renda Total para o Brasil. A maior parte das parcelas não expressou crescimento ou decrescimento significativo, com exceção da parcela 4 que diminuiu sua participação cerca de 35,5%, refletindo a crise econômica que atingiu principalmente os micro e pequenos empresários, e da parcela 9, outros rendimentos, que dobrou a participação refletindo o aumento de beneficiários do programa Bolsa Família nesta parcela, ambos de 2004 para 2015.

Tabela 2 - Participação percentual [(%) $\varphi_h$ ] dos componentes do rendimento domiciliar *per capita*. Brasil, de 2004 a 2015.

ANO	Parcelas									TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2004	39,67	10,08	15,46	11,21	18,05	1,46	0,73	1,73	1,61	100
2005	40,08	9,81	14,75	11,32	18,12	1,61	0,72	1,81	1,78	100
2006	39,24	10,62	14,17	11,91	17,93	1,51	0,71	1,73	2,18	100
2007	40,51	10,85	15,57	10,06	17,94	1,44	0,55	1,48	1,60	100
2008	41,12	10,87	13,66	10,93	18,14	1,29	0,50	1,68	1,81	100
2009	40,84	11,22	13,54	10,61	18,76	1,32	0,44	1,55	1,72	100
2011	42,73	10,88	15,44	8,28	18,15	1,21	0,26	1,09	1,96	100
2012	42,02	10,53	15,18	9,25	17,91	1,15	0,27	1,25	2,44	100
2013	42,35	10,74	14,61	9,48	18,32	1,12	0,25	1,14	1,99	100
2014	41,74	10,70	15,15	9,07	18,23	1,27	0,37	1,18	2,29	100
2015	40,71	11,42	15,04	8,27	19,79	1,19	0,39	1,06	2,13	100

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE – PNADs de 2004 a 2015

Nota: 1 – Empregados do setor privado; 2 – Militares e funcionários públicos estatutários; 3 – Trabalho por conta própria; 4 – Trabalho de empregadores; 5 – Aposentadorias e pensões “oficiais”; 6 – Outras aposentadorias e pensões; 7 – Doações feitas por pessoas de outros domicílios; 8 – Aluguéis; 9 – Outros rendimentos: juros, dividendos, transferências de programas oficiais como o programa Bolsa Família.

Com relação a composição do rendimento a parcela 1, renda do trabalho de empregados do setor privado, apresentou-se uma tendência constante em torno de 40%, entre 2004 e 2015, e é o maior componente da renda domiciliar *per capita*. Por outro lado, a parcela 7, doações feitas por outros domicílios, possuiu a menor participação na composição do rendimento total, apresentando uma queda de 46,6% de 2004 para 2015.

A parcela 4, renda do trabalho de empregadores, expressou um decrescimento contínuo ao longo do período analisado, totalizando uma queda de aproximadamente 26,2% de 2004 para 2015, ano em que apresentou a menor contribuição para o rendimento *per capita* total. A maior queda do período é vista de 2009 para 2011, passando de 10,61% para 8,28%, uma diminuição de 28% da participação da parcela.

De acordo com estudos de Santos (2015) os pequenos empregados aumentaram seus rendimentos em 2011, aproximando-se do nível de empregadores de maior rendimento. No entanto, grande parte dos empregadores de menor rendimento optaram por fechar suas empresas e retornar ao mercado de trabalho, o que pode explicar a queda da participação.

De forma oposta, a parcela 9, outros rendimentos, incluindo transferências de programas oficiais, demonstrou que de 2004 para 2009 houve um crescimento na participação de 1,61 % para 1,72%. Quando comparado 2015 com relação a 2009 observa-se um grande, crescimento de aproximadamente 28,83%, passando de 1,72% para 2,13%, devido a ampliação no número de beneficiários, tanto do programa Bolsa Família quanto do Benefício por Prestação Continuada (BPC). Em 2004 cerca de 6,6 milhões de famílias eram atendidas pelo Bolsa Família, já em 2015 o programa ampliou-se e chegou a 13,9 milhões de famílias beneficiárias. O BPC também foi expandido, totalizando uma variação positiva de 143,3%, de 2004 para 2015, no número de beneficiários. (MDS, 2018)

As parcelas de aposentadorias e pensões, 5 e 6, somadas compõem o segundo maior componente da renda total. Pode-se observar que estas parcelas apresentaram uma participação de forma constante na renda total domiciliar *per capita* ao longo do período analisado.

Ferreira (2003) aponta que essa tendência pode ser explicada pelas mudanças ocorridas nas regras previdenciárias a partir de 1988, possibilitando aumento do número de beneficiários urbanos e rurais, além do aumento da expectativa de vida e do envelhecimento da população brasileira, que colaboraram para que mais pessoas deixem o mercado de trabalho e solicitem o benefício previdenciário.

A tabela 3 mostra a participação das parcelas do rendimento domiciliar *per capita* na renda total do Nordeste.

Tabela 3 - Participação percentual [(%) $\varphi_h$ ] dos componentes do rendimento domiciliar *per capita*. Nordeste, de 2004 a 2015.

ANO	Parcelas									TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2004	33,37	12,35	16,49	9,19	21,73	1,44	1,08	1,02	3,33	100
2005	34,28	11,40	15,82	10,17	21,29	1,51	1,02	1,25	3,26	100
2006	33,64	12,51	15,27	10,35	20,82	1,12	0,96	1,11	4,22	100
2007	34,63	12,58	16,29	7,89	21,65	1,48	0,85	0,90	3,73	100
2008	35,42	12,65	14,41	9,44	21,13	1,22	0,82	1,19	3,72	100
2009	35,34	13,05	13,63	8,39	22,32	1,25	0,68	1,20	4,14	100
2011	35,62	12,75	15,41	7,39	22,03	1,19	0,35	0,88	4,38	100
2012	35,23	12,20	15,04	7,95	21,85	1,22	0,46	0,92	5,13	100
2013	35,84	12,92	13,94	7,63	21,73	1,18	0,35	1,08	5,33	100
2014	36,17	12,19	14,70	6,74	21,98	1,24	0,59	0,95	5,44	100
2015	34,16	12,82	14,84	6,59	23,63	1,20	0,59	0,87	5,30	100

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE – PNADs de 2004 a 2015

Nota: 1 – Empregados do setor privado; 2 – Militares e funcionários públicos estatutários; 3 – Trabalho por conta própria; 4 – Trabalho de empregadores; 5 – Aposentadorias e pensões “oficiais”; 6 – Outras aposentadorias e pensões; 7 – Doações feitas por pessoas de outros domicílios; 8 – Aluguéis; 9 – Outros rendimentos: juros, dividendos, transferências de programas oficiais como o programa Bolsa Família.

Tal qual para o Brasil, a maior participação é observada na parcela 1 e apresentou crescimento de 2004 para 2009, porém encerrou 2015 com um decrescimento. A participação verificada em 2015 é semelhante à do início do período, 2004.

A parcela 4, renda do trabalho de empregadores, apresentou constante queda, totalizando uma redução de 28,3% no período de 2004 a 2015. Enquanto que o maior crescimento dentre as parcelas é dado na parcela 9, que resultou em uma ascensão de aproximadamente 59,2% no período de 2004 a 2015.

Apesar da parcela 1 ser a maior tanto para o Brasil quanto para o Nordeste, em 2004 a participação desta parcela no Nordeste foi cerca de 15,9% menor do que no Brasil. Já em 2009 essa diferença passou a ser de 13,5% e em 2015 subiu para 16%. Essa distinção reflete as diferenças do mercado de trabalho nordestino comparado ao nacional. (ARAÚJO; MORAIS, 2015)

A participação das parcelas de aposentadorias e pensões na região Nordeste é superior comparada a participação verificada no Brasil, as parcelas 5 e 6, somadas representam em média cerca de 23% da renda total nordestina, menor apenas que a parcela 1. Isso demonstra que nos domicílios dessa região grande parte da população depende de aposentadorias e pensões como única fonte de renda domiciliar.

Com relação a parcela 9, novamente comparando Brasil e Nordeste, observa-se que as transferências de renda ao longo de todo o período 2004-2015, tiveram uma participação substancialmente maior no Nordeste. O crescimento dessa parcela foi de 24,5% no Brasil e de 37,2% no Nordeste. Segundo dados do Ministério do

Desenvolvimento Social (2018) mais da metade do valor total destinado ao Bolsa Família é absorvido pela região Nordeste e a região aumentou em aproximadamente 108% o número de famílias beneficiárias do programa no período de 2004 para 2015 e o Benefício de Prestação Continuada (BPC) cresceu cerca de 104,8% no mesmo período.

As tabelas 4 e 5 ilustram, respectivamente, a razão de concentração das parcelas, decompostas a partir do índice de Gini do rendimento domiciliar *per capita*, para o Brasil e para a região Nordeste. Caso a razão de concentração ( $C_h$ ) seja menor que o índice de Gini ( $G$ ), a parcela é progressiva e ajuda a desconcentrar renda.

Tabela 4. Razão de Concentração ( $C_h$ ) na decomposição do índice de Gini do rendimento domiciliar *per capita*. Brasil, de 2004 a 2015.

ANO	Razão de Concentração das Parcelas ( $C_h$ )									GINI BR (G)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2004	0,4727	0,7353	0,4947	0,8556	0,5942	0,5716	0,4638	0,7886	0,1583	0,5701
2005	0,4730	0,7382	0,4798	0,8525	0,5874	0,6147	0,4131	0,7911	0,2341	0,5672
2006	0,4559	0,7479	0,4797	0,8561	0,5766	0,5836	0,4448	0,7918	0,1197	0,5604
2007	0,4531	0,7456	0,5121	0,8521	0,5611	0,5535	0,4197	0,7908	0,0089	0,5535
2008	0,4434	0,7416	0,4710	0,8365	0,5599	0,4949	0,4355	0,7999	0,0095	0,5437
2009	0,4375	0,7461	0,4702	0,8371	0,5597	0,4959	0,3922	0,7757	-0,1051	0,5397
2011	0,4435	0,7473	0,5003	0,8517	0,5308	0,4867	0,3691	0,7774	-0,0855	0,5290
2012	0,4343	0,7318	0,5072	0,8542	0,5197	0,4659	0,3241	0,8051	0,0202	0,5259
2013	0,4354	0,7340	0,4990	0,8584	0,5216	0,4764	0,3482	0,7898	-0,1905	0,5250
2014	0,4252	0,7380	0,4914	0,8455	0,5160	0,4991	0,2639	0,7676	-0,1380	0,5151
2015	0,4315	0,7424	0,4682	0,8368	0,5222	0,4756	0,2430	0,7521	-0,1973	0,5144

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE – PNADs de 2004 a 2015

Nota: 1 – Empregados do setor privado; 2 – Militares e funcionários públicos estatutários; 3 – Trabalho por conta própria; 4 – Trabalho de empregadores; 5 – Aposentadorias e pensões “oficiais”; 6 – Outras aposentadorias e pensões; 7 – Doações feitas por pessoas de outros domicílios; 8 – Aluguéis; 9 – Outros rendimentos: juros, dividendos, transferências de programas oficiais como o programa Bolsa Família.

Considerando a tabela 4, observa-se que a parcela 9, que inclui as transferências de renda oficiais, foi a parcela mais progressiva, colaborando significativamente para reduzir a concentração de renda. Ressalta-se a importância dessa parcela à medida que ela atinge a população pobre e extremamente pobre, aumentando a renda e melhorando a condição socioeconômica dessas pessoas.

A tabela 4 também demonstra que a segunda maior parcela progressiva foi a parcela 7, doações de outros domicílios, seguida pela parcela 1, renda do trabalho do setor privado. A parcela de rendimento do trabalho ajuda a não concentrar renda, à medida que o mercado de trabalho fica menos desigual por meio do aumento do nível educacional, do aumento da produtividade do trabalho, da queda do trabalho informal, entre outros.

A parcela 5, aposentadorias e pensões “oficiais”, apresentou caráter regressivo, porém em baixo grau. Isso ocorre devido a composição da parcela que inclui tanto aposentadorias e pensões de alto rendimento, regressivas, quanto aposentadorias e pensões inferiores ou iguais a 1 salário mínimo, progressivas.

As aposentadorias e pensões iguais a 1 salário mínimo, são fundamentais para diminuir a desigualdade, tendo em vista que os mais pobres estão ligados a esse piso e a maioria dos aposentados e pensionistas pertencem a essa faixa. Dados da ANASPS

(2018) indicam que em 2015 cerca de 70% dos beneficiários do INSS recebiam 1 salário mínimo.

A parcela 4, como mostra a tabela 4, representa o componente da renda mais regressivo durante todo o período de 2004 a 2015, ou seja, trata-se da parcela que mais colabora para o aumento da desigualdade de rendimentos. Esses dados corroboram com os estudos de Santos (2015) demonstrando que em 2011 há um aumento da razão de concentração da parcela, tornando-a ainda mais regressiva, ao passo que sua participação no rendimento total diminui.

Dentre as demais parcelas regressivas estão as parcelas 2 e 8, que tem por característica tratarem de rendimentos altos e ligados a pequenos grupos da população.

A seguir está demonstrada na tabela 5 a razão de concentração, baseada na decomposição do Gini, do rendimento domiciliar *per capita* para a região Nordeste do Brasil.

Tabela 5. Razão de Concentração ( $C_h$ ) na decomposição do índice de Gini do rendimento domiciliar *per capita*. Nordeste, de 2004 a 2015.

ANO	Razão de Concentração das Parcelas ( $C_h$ )									GINI NE (G)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2004	0,4974	0,8111	0,4387	0,8938	0,6330	0,6510	0,4004	0,8278	0,0408	0,5814
2005	0,4835	0,7992	0,4208	0,8961	0,6168	0,6551	0,3115	0,8422	0,0292	0,5698
2006	0,4768	0,8085	0,4474	0,8996	0,6156	0,5959	0,3552	0,8372	0,0249	0,5718
2007	0,4728	0,8093	0,4861	0,8889	0,5545	0,6305	0,3844	0,8248	-0,0221	0,5632
2008	0,4688	0,8103	0,4299	0,8706	0,5939	0,5394	0,3862	0,8475	-0,0678	0,5561
2009	0,4752	0,8019	0,4272	0,8652	0,6039	0,5367	0,3838	0,8440	-0,0557	0,5561
2011	0,4638	0,7948	0,4779	0,9016	0,5666	0,5514	0,2815	0,8382	-0,0854	0,5431
2012	0,4525	0,7900	0,4910	0,8934	0,5592	0,4941	0,2647	0,8389	-0,0863	0,5342
2013	0,4582	0,7923	0,4834	0,8903	0,5612	0,5342	0,2140	0,8625	-0,0975	0,5354
2014	0,4342	0,7855	0,4684	0,8774	0,5548	0,4904	0,1966	0,8565	-0,1050	0,5133
2015	0,4318	0,7928	0,4406	0,8683	0,5533	0,4590	0,1733	0,7873	-0,0915	0,5121

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE – PNADs de 2004 a 2015

Nota: 1 – Empregados do setor privado; 2 – Militares e funcionários públicos estatutários; 3 – Trabalho por conta própria; 4 – Trabalho de empregadores; 5 – Aposentadorias e pensões “oficiais”; 6 – Outras aposentadorias e pensões; 7 – Doações feitas por pessoas de outros domicílios; 8 – Aluguéis; 9 – Outros rendimentos: juros, dividendos, transferências de programas oficiais como o programa Bolsa Família.

Com relação a progressividade das parcelas, nota-se que a parcela que mais contribuiu para a desconcentração de renda foi a parcela 9. Tem-se a parcela 7 como segunda parcela mais progressiva, porém em um nível inferior comparada a parcela 9.

As demais parcelas progressivas, 1 e 3, apresentam baixa progressividade, ou seja, apesar de terem contribuído para a queda da concentração de renda, ainda apresentam razões de concentração elevadas.

A maior regressividade encontra-se na parcela 4, que mesmo tendo reduzido a participação no rendimento total como mostra a tabela 3, manteve elevado grau de concentração durante todo o período, apresentando seu ápice em 2011.

A região Nordeste, em relação ao Brasil, apresentou maiores razões de concentração na maioria das parcelas do rendimento domiciliar *per capita*, com exceção da parcela 9. Assim, pode-se observar a existência de uma tendência a concentração de renda na região.

Ao analisar a evolução da parcela 1, considerando as tabelas 4 e 5, observa-se que tanto para o Brasil quanto para o Nordeste houve aumento do grau de

progressividade ao longo do período, ou seja, a parcela passou a contribuir mais para diminuir a concentração de renda, entretanto, ainda apresentam razões de concentração elevadas.

Esse fato pode ser explicado pela composição da parcela em que os rendimentos do trabalho privado incluem tanto grandes salários de executivos (parcela regressiva), como também trabalhadores que recebem salário mínimo (parcela progressiva), conforme explica Hoffmann e Ney (2008).

As parcelas de aposentadorias e pensões 5 e 6, apesar de terem uma maior participação no rendimento total nordestino, apresentaram maiores graus de regressividade se comparadas ao Brasil. Isto ocorre devido ao alto número de pessoas em situação de extrema pobreza na região Nordeste, principalmente no interior dos estados nordestinos.

Nesse caso, como muitas pessoas encontram-se com rendas muito baixas, rendimentos, mesmo que sejam de um salário mínimo contribuem para aumentar a concentração de renda. Silveira Neto e Gonçalves (2007) avaliam que políticas ligadas ao salário mínimo tem maior impacto no meio rural nordestino que no meio urbano.

Ao avaliar a razão de concentração da parcela 9, pode-se observar nas tabelas 5 e 6, mais uma vez constata-se o fato da parcela de rendimento ligada às transferências de renda ter maior importância na composição do rendimento da região Nordeste. Verifica-se que o grau de progressividade da parcela colabora expressivamente para a redução da concentração de renda no Nordeste, visto que sua participação no rendimento total nordestino aumentou ao longo do período, 2004 a 2015.

Dessa forma, observa-se que os resultados obtidos a respeito da parcela 9 estão de acordo com a literatura revisada e é normal que existam distinções entre os resultados dos programas de transferência de renda em diferentes regiões do Brasil. No Nordeste há impactos mais acentuados que no Brasil devido à alta participação no número de beneficiários dos programas assistencialistas como Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada (BPC).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da decomposição do Índice de Gini em nove parcelas do rendimento domiciliar *per capita*, como proposto na metodologia, para o Brasil e região Nordeste, constata-se que ao longo do período de 2004 a 2015 a desigualdade, tanto no Brasil quanto no Nordeste, seguiu uma trajetória decrescente, apesar da queda nesta região apresentar-se abaixo do que foi verificado no Brasil, em média.

Contudo, mesmo com a constante queda do índice de Gini no período, a concentração de renda no Brasil ainda é elevada, mantendo-se na casa de 0,50, valor este distante do que é visto em países desenvolvidos que apresentam índices de Gini em torno de 0,30.

A composição da renda domiciliar *per capita* expressou que as parcelas relacionadas ao rendimento do trabalho e aposentadorias e pensões foram as principais para o Brasil e também para a região Nordeste. Para esta região, as parcelas do rendimento do trabalho apresentaram uma tendência a manterem-se constantes ao longo do período estudado, embora seja possível observar na parcela 4 uma redução da participação, indicando uma redução da renda recebida pelos empregadores.

Por outro lado, a parcela 5, aposentadorias e pensões “oficiais”, da região Nordeste apresentou crescimento acima do verificado para o Brasil, assinalando a importância dessa parcela para a região, visto que em muitos locais da região Nordeste a obtenção de renda fixa mensal é incerta, seja pela falta de postos de trabalho, pela baixa qualificação da mão de obra ou até mesmo por questões climáticas.

A parcela 9, a qual inclui o programa Bolsa Família teve um crescimento acentuado no período, de 2004 a 2015, e reflete a expansão desse programa social, principalmente na região Nordeste que em 2004 possuía aproximadamente 3,2 milhões de famílias que recebiam o benefício, chegando em 2015 com cerca de 6,9 famílias beneficiárias, totalizando um crescimento de 108,9 %.

Além disso, verifica-se que a região possui baixa participação em todas as parcelas do rendimento *per capita*, com exceção apenas das parcelas referentes a transferências condicionadas e não condicionadas de renda, parcelas 5 e 9. Depreende-se, portanto, que a renda da região Nordeste tem significativa correlação com esse tipo de rendimento.

Dessa forma, o estudo e acompanhamento das principais parcelas do rendimento domiciliar *per capita* se faz necessário principalmente em razão das mudanças ocorridas na economia brasileira a partir do segundo mandato do governo Dilma Rousseff, com a recessão econômica. Esse cenário desfavorável pode atingir diretamente a distribuição do rendimento domiciliar, sendo capaz de reforçar a concentração de renda no país e impactar rigorosamente no estado de bem-estar social de regiões mais vulneráveis, como a região Nordeste

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIDORES PÚBLICOS, DA PREVIDÊNCIA E DA SEGURIDADE SOCIAL. **Grandes Números da Previdência Social**. Disponível em: <<https://www.anasps.org.br/grandes-numeros-da-previdencia-social-7/>> Acesso em: 3 jul 2018

ARAUJO, J. A.; MORAIS, G. A. S. Desigualdade de Renda e sua decomposição no Brasil e nas Regiões Brasileiras. **Revista Econômica do Nordeste**. Fortaleza, v. 45, n. 4, mar. 2014.

BESSA, D. C. **Desigualdade da renda e decomposição das parcelas de rendimento domiciliar per capita para o Brasil e região nordeste, de 1995 a 2011**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina, fevereiro 2013.

BONELLI, R.; RAMOS, L.. Distribuição de renda no Brasil: avaliação das tendências de longo prazo e mudanças na desigualdade desde meados dos anos 70. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 13, n. 2, abr-jun. 1993.

FERREIRA, C. R. **Participação das aposentadorias e pensões na desigualdade da distribuição da renda no brasil no período de 1981 a 2001**. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, São Paulo, março 2003.

\_\_\_\_\_. Aposentadorias e distribuição da renda no Brasil: uma nota sobre o período 1981 a 2001. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 60, n. 3, jul./set. 2006.

FALVO, J. F. Desigualdade social e desenvolvimento no nordeste metropolitano: Análise das metrópoles de Salvador, Recife e Fortaleza no período entre 1981 a 2008. **Revista ABET**. João Pessoa, v. X. n. 2. Jul/Dez 2011.

FURTADO, C.. **Um projeto para o Brasil**. Rio de Janeiro: Saga S.A., 1968.

\_\_\_\_\_. **Formação Econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia Das Letras, 2007.

GIAMBIAGI, Fabio et al. (Org.). **Economia Brasileira Contemporânea 1945-2015**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

HOFFMANN, R.. **Distribuição de Renda: medidas de desigualdade e pobreza**. São Paulo: EdUSP, 1998.

\_\_\_\_\_. A distribuição da renda no Brasil no período de 1992-2001. **Economia e Sociedade**. Campinas, v. 11. n. 2 (19). p. 213-235. jul./dez. 2002.

\_\_\_\_\_. As transferências não são a causa principal da redução na desigualdade. **Econômica**. Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 335-341, 2005.

\_\_\_\_\_. Desigualdade de Renda no Brasil em 2005 e sua Decomposição, p. 158-181 in: **Análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD: Pobreza e desigualdade** – Brasília: MTE, CGEE, 2007. 185 p.

\_\_\_\_\_. Desigualdade da distribuição de renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar *per capita*. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 1 (35), p. 213-231, abr. 2009.

\_\_\_\_\_. A desigualdade relevante não caiu de 2014 a 2015. Texto para Discussão n.37 do IEPE/Casa das Garças, 2016.

\_\_\_\_\_. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: o que mudou em 2015? Texto para Discussão n.38 do IEPE/Casa das Garças, 2017.

HOFFMANN, R.; DUARTE, J. C. A distribuição da renda no Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 12, n. 2, p. 46-66, abr./jun. 1972.

HOFFMANN, R.; KAGEYAMA, A. A. Distribuição da renda no Brasil, entre famílias e entre pessoas, em 1970 e 1980. **Estudos Econômicos**, v. 16, n. 1, p. 25-51, jan./abr. 1986.

HOFFMANN, R.; NEY, M. G. A recente queda da desigualdade de renda no Brasil: análise de dados da PNAD, do Censo Demográfico e das Contas Nacionais. **Econômica**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 7-39, jun. 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 2004 a 2015**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 set. 2017

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Matriz de Informação Social, 2004 a 2015**. Disponível em: <[https://www.http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi-data/misocial/tabelas/mi\\_social.php](https://www.http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi-data/misocial/tabelas/mi_social.php)> Acesso em: 3 jul. 2018

OLIVEIRA, R. C.; SILVEIRA NETO, R. M.. Escolaridade, políticas sociais e a evolução da desigualdade regional de renda no Brasil entre 2003 e 2011: uma análise a partir das fontes de renda. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 44, n. 3, jul-set. 2013

PYATT, G.; CHEN, C.; FEI, J. The distribution of income by factor components. **The Quarterly Journal of Economics**, v.95, n.3, p.451-473, Nov. 1980.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Relatório Anual 2016.** Disponível em:  
<<http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/publicacoes/relatorio-pnud-2016.pdf>>  
Acesso em: 3 jul 2018

RAMOS, L.; VIEIRA, M. L.. **Desigualdade de rendimentos no Brasil nas décadas de 80 e 90:** evolução e principais determinantes. Rio de Janeiro: IPEA, 2001. 22 p. (Texto para discussão, n. 803).

SANTOS, José Alcides Figueiredo. Mudanças de renda no Brasil: fatores espaciais, setoriais, educacionais e de status social. **Soc. estado.**, Brasília , v. 30, n. 3, p. 749-772, Dec. 2015

SCHWARTZMAN, S.. Redução da desigualdade, da pobreza, e os programas de transferência de renda. **IETS – Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade**, fev. 2006.

SILVEIRA NETO, R.; GONÇALVES, M. B. Mercado de trabalho, transferência de renda e evolução da desigualdade de renda no Nordeste do Brasil entre 1995 e 2005. In: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA DO NORDESTE, 12. 2007. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2007

SINGER, P. **Desenvolvimento e repartição da renda do Brasil.** In: Tolipan, R.; Tinelli, A. C. (Org). A controvérsia sobre distribuição de renda e desenvolvimento. 2. Ed. Rio de Janeiro: Zahar, p. 73-104

SOARES, S. S. D. Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004 com ênfase no período entre 2001 e 2004. Texto para Discussão, n. 1166. IPEA, fev. 2006, Brasília.

TAVARES, Maria Conceição. **Da Substituição de Importações ao Capitalismo Financeiro.** Rio de Janeiro: Zahar, 1972.



## **IMPACTO ECONÔMICO DA ABERTURA DAS GRANDES REDES DE SUPERMERCADOS AOS DOMINGOS E FERIADOS NOS COMÉRCIOS DE BAIRROS DE MARINGÁ.**

Maria de Fátima Garcia<sup>1</sup>  
Elisangela Luzia Araújo<sup>2</sup>  
Eliane Cristina Araújo<sup>3</sup>  
Eloha Cabreira Brito<sup>4</sup>  
Mara Lucy Castilho<sup>5</sup>  
Eraldo Schunk da Silva<sup>6</sup>

### **ÁREA TEMÁTICA- Área 2- Desenvolvimento e Economia Regional**

#### **RESUMO:**

Em Maringá, PR, a regulamentação para a abertura dos supermercados aos domingos e feriados determinava, até meados de 2017, que estes estabelecimentos estavam autorizados a funcionar apenas no primeiro domingo de cada mês. Todavia, apoiados num decreto federal de junho de 2017 as grandes redes supermercadistas começaram a funcionar todos os domingos e feriados, amparadas por liminar que se sobreponha à regulamentação municipal. Tal fato trouxe dificuldades financeiras e de sobrevivência de um grande número de pequenos comerciantes locais – quitandas, sacolões, açougue, minimercados, mercearias, lojas de bebidas, panificadoras – que tiveram suas vendas drasticamente reduzidas, por não ter condições de fazer frente à concorrência dos grandes supermercados. Setores diversos da sociedade maringaense passaram a questionar junto ao poder local uma regulamentação efetiva que atendesse de alguma forma essa demanda latente, uma vez que esses inúmeros pequenos comércios são importantes na geração de empregos e renda, dinamizando a economia local. Face ao exposto, a presente pesquisa buscou avaliar se, e em que medida, a referida abertura das grandes redes supermercadistas aos domingos, feriados e dias santos impactou sobre os pequenos comércios dos bairros. A partir de procedimentos estatísticos apropriados, foi feita uma pesquisa de campo que abrangeu 137 estabelecimentos em 33 bairros da cidade na primeira semana do mês de abril de 2018. Os principais resultados obtidos indicaram a importância econômica e refletiu a dificuldades financeiras dos pequenos comerciantes, revelada pela queda considerável do faturamento, redução do número de funcionários e paralização dos investimentos.<sup>7</sup>

**Palavras-Chaves:** Grandes Redes de Supermercados. Pequenos Comerciantes. Regulamentação. Maringá (PR).

#### **ABSTRACT**

In Maringá-PR, regulations for opening supermarkets on Sundays and public holidays determined until mid-2017 that these establishments were authorized to operate only on the first Sunday of each month. However, backed by a federal decree of June 2017, the major supermarket chains began to operate every Sunday, holidays and holy days, trimmed by an injunction that overlapped municipal regulation. This has led to financial and survival difficulties for a large number of small local merchants - small farms, small farms, butchers, grocery stores, grocery stores, bakeries - whose sales have been drastically reduced because they cannot compete with large supermarkets. Diverse sectors of Maringá's society began to question with the local government an effective regulation that would somehow fulfill this latent demand, since these numerous small businesses are important in the generation of jobs and income, local economy. In view of the above, the present study sought to evaluate if and to what extent the opening of the large supermarket chains on Sundays, holidays and holy days impacted on the small shops in the neighborhoods. Based on appropriate statistical procedures, a field survey was carried out covering 137 establishments in 33 city districts in the first week of April 2018. The main results indicated the economic importance and reflected the financial difficulties of the small traders revealed due to the significant drop in revenues, a reduction in the number of employees and the paralysis of investments.

**Key Words:** Large supermarket chains. Small Business. Regulations. Maringá (PR).

<sup>1</sup> Professora Associada-Departamento de Economia/UEM

<sup>2</sup> Professora Adjunta- Departamento de Economia /UEM

<sup>3</sup> Professora Associada-Departamento de Economia/UEM

<sup>4</sup> Professora Assistente-Departamento de Economia/UEM

<sup>5</sup> Professora Adjunta-Departamento de Economia/UEM

<sup>6</sup> Professor Associado-Departamento de Estatística/UEM

<sup>7</sup> Os autores agradecem a participação dos acadêmicos Gabriel B. Caetano de Souza, Guilherme Valladares, João Paulo Lacerda, Maikol Bissolli e Pedro Henrique Doia - integrantes do Projeto de Extensão Empresa Júnior de Economia/UEM – Oikos Perícia & Consultoria Junior de Economia, pelo apoio fundamental e dedicação quando da realização da pesquisa de campo e compilação dos dados.

## 1 INTRODUÇÃO

Até 31 de maio de 2017, as grandes redes de supermercados maringaenses abriam em apenas um domingo por mês, no horário de 08hs00min as 13hs00min, quando a organização interna de trabalho seguia um regime de revezamento, dentro do qual cada empregado trabalhava um domingo por mês numa jornada de 5 horas.

Para cada dia de domingo trabalhado, o empregado recebia horas extras equivalentes a 100 por cento da hora normal de trabalho, bônus de R\$48,00, vale transporte, vale alimentação e uma folga semanal compensatória na semana seguinte ao domingo trabalhado. Até então, o único feriado em que se dava a abertura dessas grandes redes era o do dia 10 de Maio, aniversário de Maringá, sempre antecipado para a segunda feira da semana de referência.

A partir de junho de 2017, porém, as grandes redes passaram a abrir suas lojas todos os domingos e feriados, amparadas e estimuladas por duas mudanças de natureza legislativa: a reforma trabalhista, que tornou sem efeito a Consolidação das Leis do Trabalho e o Decreto Lei nº 9.127/2017, que incluiu as atividades dos supermercados no rol das atividades essenciais, autorizando a abertura destes aos domingos feriados. Tais mudanças ocasionaram dois efeitos adversos sobre a economia local, quais sejam:

1º) Asfixia dos pequenos comércios de bairros de Maringá. Com efeito, até junho de 2017, nos domingos e feriados, a demanda por produtos do setor era atendida exclusivamente pelos pequenos comércios dos bairros. Atualmente estes não conseguem fazer frente à concorrência das grandes redes;

2º) Piora nas condições de trabalho nas grandes redes, nas grandes redes supermercadistas de Maringá estão passando por mudanças deletérias importantes e que merecem um estudo mais aprofundado, notadamente se esta situação perdurar.

No que se refere à reforma trabalhista, aprovada em novembro de 2017 no Brasil, a nova lei alterou a regulação das relações laborais, mudando o direito e a justiça do trabalho, introduzindo formas de contratação precárias e atípicas, tais como o contrato intermitente, a negociação da dispensa e a terceirização de atividades fim (através da lei de terceirização aprovada no primeiro trimestre do mesmo ano).

Em vista disso, aspectos como a flexibilidade da jornada de trabalho, o pagamento por produtividade, a alteração de normas de saúde e segurança do trabalho para gestantes e lactantes, a fragilização sindical decorrente da descentralização das negociações e a limitação do acesso à Justiça do Trabalho, fazem desta reforma um código muito mais de caráter empresarial do que laboral, desmanchando a estrutura de proteção fundada no direito do trabalho, afetando de forma

decisiva as fontes de financiamento da seguridade e criando dificuldades para os trabalhadores comprovarem o tempo de contribuição (TEIXEIRA, 2017).

Acresce que a publicação do Decreto Lei nº 9.127/2017 tornou sem efeito a Lei Complementar n. 123/2006, também conhecida como Lei Geral da Pequena Empresa, criada em 2006 com o intuito de fortalecer, proteger e viabilizar a criação e formalização dos pequenos negócios, constituindo-se em um instrumento de política pública de geração de emprego e renda.

Neste novo contexto, os domingos e feriados são considerados dias normais de trabalho, embora se observem algumas compensações incipientes concedidas aos trabalhadores, quando comparadas com as condições anteriores à abertura, e ainda variando de uma rede para outra. Tal fato sugere que as condições de trabalho nas grandes redes supermercadistas de Maringá estão passando por mudanças deletérias importantes e que merecem um estudo mais aprofundado, notadamente se esta situação perdurar.

Face ao exposto, a presente pesquisa buscou avaliar se, e em que medida, a referida abertura das grandes redes supermercadistas aos domingos e feriados impactou sobre os pequenos comércios dos bairros da cidade de Maringá (PR). A estrutura da pesquisa é a seguinte. Após esta introdução, a Seção 2 traz breve discussão teórica sobre o oligopólio no intuito de compreender a dinâmica na qual se insere as grandes redes supermercadistas, contrapondo à realidade dos pequenos comerciantes locais. Na sequência, a Seção 3 apresenta a metodologia e os procedimentos empregados na pesquisa de campo. A seção 4 apresenta os principais resultados obtidos e, finalmente, a seção 5 traz as conclusões da pesquisa.

## **2. OLIGOPÓLIO, MARK UP E REGULAÇÃO NO SETOR SUPERMERCADISTA: UMA DISCUSSÃO TEÓRICO/HISTÓRICA**

O presente estudo está respaldado nas teorias de Organização Industrial, desenvolvidas ao longo do século XX, segundo as quais o capitalismo está organizado sob o regime de oligopólio, sendo o mercado composto por cadeias de grupos oligopolísticos, os quais engendram a dinâmica capitalista.

Por oligopólio entende-se um grupo de firmas, pequenas, médias e grandes as quais estão em concorrência direta entre si. Ocorre que o objetivo primordial da firma capitalista consiste em crescer e acumular capital, e buscará todas as formas possíveis de alcançar tal objetivo, ao longo de sua existência. Nesse processo de busca pela acumulação capitalista as firma maiores detêm o poder de mercado obrigando as empresas menores a se adaptarem às condições acirradas de concorrência e, por conseguinte, à dinâmica capitalista.

Não se quer dizer com isto que as grandes firmas sejam entes maléficos, mas imbuídos dos propósitos de gerar lucro no processo de acumulação capitalista e neste sentido não se pode dizer

que isto é bom ou ruim. Simplesmente é assim. Dessa perspectiva, a dinâmica capitalista é tal que, na ausência de regulamentação institucional, as firmas grandes têm o poder de permitir a existência das pequenas e médias se assim lhes convier, cedendo fatia de mercado que não estejam interessadas em atender ou estejam impedidas de fazê-lo em função de alguma regulação<sup>8</sup>. Este parece ser o caso em questão.

Com efeito, a problemática levantada evidencia uma realidade constada na região de Maringá em que as grandes redes de supermercados, estimuladas pelas mudanças legais apontadas anteriormente, passaram a disputar a fatia de mercado até então ocupada pelos pequenos comércios de bairro.

A figura 1 abaixo mostra o *ranking* das grandes redes supermercadistas onde se destaca a inserção, na cidade de Maringá, de quatro dessas grandes redes, entre nacionais e estrangeiras, as quais estão 20 maiores redes supermercadista do país, ocupando em 2018 as posições: 3<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, a 13<sup>a</sup> e a 20<sup>a</sup> respectivamente, com faturamento anual de R\$28,2Bi, R\$6,01Bi, R\$2,6Bi e R\$2,1Bi<sup>9</sup>. Ressalte-se a presença de capital externo no setor supermercadista da região, recentemente reforçado pelo investimento de R\$100 Milhões, realizado pelo Fundo *Actis*, sediado na Inglaterra, que se tornou sócio de uma das referidas redes de supermercado de Maringá.

CLASS 2018	CLASS 2017	RAZÃO SOCIAL	SEDE	FATURAMENTO BRUTO EM 2017 (R\$)
1	1	CARREFOUR COMERCIO INDUSTRIA LTDA	SP	49.653.000.000
2	2	GPA	SP	48.439.791.828
3	3	WALMART BRASIL LTDA	SP	28.187.051.659
4	4	CENCOSUD BRASIL COMERCIAL LTDA	SP	8.535.696.719
5	5	IRMAOS MUFFATO & CIA LTDA	PR	6.012.523.152
<b>TOTAL 5 MAIORES</b>				<b>140.828.063.358</b>
6	8	SDB COMERCIO DE ALIMENTOS LTDA	SP	5.770.156.270
7	7	SUPERMERCADOS BH COMERCIO DE ALIMENTOS LTDA	MG	5.474.026.917
8	6	COMPANHIA ZAFFARI COMERCIO E INDÚSTRIA	RS	5.200.000.000
9	9	SONDA SUPERMERCADOS EXPORTACAO E IMPORTACAO SA	SP	3.371.899.566
10	10	DMA DISTRIBUIDORA SA	MG	3.356.067.550
<b>TOTAL 10 MAIORES</b>				<b>164.000.213.661</b>
11	12	SAVEGNAGO-SUPERMERCADOS LTDA	SP	2.923.410.549
12	13	LIDER COMERCIO E INDÚSTRIA LTDA	PA	2.730.887.111
13	11	A ANGELONI CIA LTDA	SC	2.626.396.870
14	21	MART MINAS DISTRIBUICAO LTDA	MG	2.226.910.505
15	14	COOP - COOPERATIVA DE CONSUMO	SP	2.209.532.732
16	16	SUPERMERCADO BAHAMAS S/A	MG	2.194.184.601
17	19	COMERCIAL ZARAGOZA IMP. EXP. LTDA	SP	2.157.638.740
18	18	AM/PM COMESTÍVEIS LTDA	RJ	2.147.834.034
19	15	MULTI FORMATO DISTRIBUIDORA S/A	MG	2.143.908.694
20	17	COMPANHIA SULAMERICANA DE DISTRIBUICAO	PR	2.115.090.083
<b>TOTAL 20 MAIORES</b>				<b>187.476.007.580</b>

Figura 1 - *Ranking* das grandes redes supermercadistas brasileiras 2017/18  
Fonte: Convenção da ABRAS - Essencial, 2018

Essas grandes redes detêm o poder de mercado, potencializado pelas condições de comercialização nas duas pontas do negócio, fornecedor e consumidor, particularmente no que se refere ao grau de *Mark-up*, ou poder de marcar preço (STEINDL, 1983). Esse grau de *Mark-up* é

<sup>8</sup> Vide LABINI (1988), GUIMARÃES (1981), POSSAS (1985), PENROSE (2006), KUPFER, HASENCLEVER(2013)

<sup>9</sup> Vide ABRAS (2018).

tanto maior quanto mais exitosas forem as estratégias de comercialização, como promoções de determinados produtos em determinados dias da semana; *layout* das lojas, inovações tecnológicas e organizacionais, notadamente no âmbito do atendimento ao cliente, como os pontos de autoatendimento e até mesmo local para o consumidor deixar o bichinho de estimação enquanto faz suas compras.

### 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista o objetivo explicitado, qual seja, a investigação do impacto econômico da abertura das grandes redes supermercadistas aos domingos e feriados, foi aplicado um questionário contendo 24 questões nos estabelecimentos selecionados para a pesquisa.<sup>10</sup> A ideia central consiste em levantar aspectos da atividade dos pequenos comércios na região de Maringá relativo a evolução de 4 quesitos: pessoal contratado, faturamento, investimento e expectativas quanto ao futuro do negócio, de modo a avaliar se houve ou não consequências da abertura dos grandes supermercados aos domingos e feriados.

Foram identificados 575 estabelecimentos comerciais na região, incluindo pequenos, médios e grandes e, desse total de cadastros levantados, considerou-se como universo da pesquisa o conjunto de estabelecimentos enquadrados nas modalidades: MEI - Micro Empreendedor Individual, cujo limite de faturamento anual é R\$ 81 Mil e ME - Micro Empresa, cujo intervalo de faturamento é de R\$ 81 Mil a R\$360 Mil, como se observa no Quadro 1, o qual mostra a classificação das empresas pequenas, conforme definida em pela Lei Geral nº 123/2006 das Microempresas e Pequenas Empresas, instituída com o objetivo de proteger os pequenos negócios, atendendo aos dispositivos constitucionais de promover a distribuição de renda e a geração de emprego<sup>11</sup>.

Essa mesma Lei Geral também criou a figura do “microempreendedor individual”, trabalhador autônomo, legalizado como empresário, podendo contratar um único empregado, mas impedido de ser sócio ou titular de outra empresa. Optante pelo regime de tributação Simples Nacional, seu limite de faturamento bruto anual é R\$81Mil<sup>12</sup>.

Acima do limite de R\$360 Mil, a empresa passa a ser considerada EPP- Empresa de Pequeno Porte, cujo limite de faturamento é de R\$4.800.000. Cabe salientar que a opção pelas referidas duas modalidades, MEI e ME como objeto de análise, levou em conta os objetivos da implantação da referida Lei Geral n.123/2006, mencionados anteriormente, de promover a geração

---

<sup>10</sup> Vide questionário em anexo

<sup>11</sup> Confira SEBRAE (2018).

<sup>12</sup> Os valores limítrofes dos intervalos foram atualizados recentemente.

de emprego e renda e também o limite superior (R\$360 MIL) de faturamento anual. Entende-se que até esse limite, as condições de competitividade são mais adversas, e mesmo impossíveis de serem enfrentadas. Ademais o conjunto de estabelecimentos dos tipos MEI e ME representam mais da metade do total de estabelecimentos cadastrados na Secretaria da Fazenda do Município de Maringá - SEFAZ.

De um total de 575 estabelecimentos, foram identificados 298 enquadrados nas modalidades, MEI e ME, os quais foram considerados para a composição da população, objeto da análise, a partir da qual se procedeu à seleção da amostra, conforme segue. Tendo em vista os dois tipos de estabelecimentos identificados no universo da pesquisa, ME e MEI, adotou-se o procedimento de amostragem estratificada, conforme a literatura pertinente, de modo que os estratos foram calculados segundo participação percentual de cada um dos referidos tipos (ME ou MEI) no universo populacional dos estabelecimentos.

Com relação ao espectro amostral, foram elencadas cinco simulações de cenários realísticos distintos possíveis de serem capturadas com a pesquisa, como procedimento para a definição do tamanho da amostra conforme segue:

População (N)	Queda no Faturamento (%)	Nível de Confiança	Erro Amostral	Tamanho da Amostra (n)
295	10	95%	5%	97
295	15	95%	5%	121
295	20	95%	5%	137
295	25	95%	5%	149
295	30	95%	5%	157

Quadro 2: Cenários realísticos prováveis para a seleção da amostra

Fonte: Elaboração Própria

Como se pode observar, o cenário número três, 20% de queda no faturamento, corresponde à média das quedas no faturamento dos cinco cenários aventados, o que foi determinante para a sua escolha como cenário mais provável. Deste modo, para uma população de 298 estabelecimentos optou- se pela amostra contendo 137 estabelecimentos, com intervalo de confiança de 95% e erro amostral de 5%.

Para a seleção dos 137 estabelecimentos componentes da amostra utilizou-se o programa estatístico SAS, por meio do qual os referidos estabelecimentos foram sorteados aleatoriamente, eliminando-se o risco de uma amostra viesada e que levaria a resultados também viesados. Esses referidos estabelecimentos abrangeram 30 bairros, distribuídos por todas as regiões de Maringá. Para as situações em que o endereço não existisse, ou o estabelecimento tivesse fechado, adotou-se como critério a sua substituição na amostra pelo estabelecimento mais próximo do endereço não

encontrado, garantindo deste modo, o caráter de aleatoriedade na seleção dos estabelecimentos integrantes da amostra.

A seguir, a seção 4 apresenta os principais resultados da pesquisa.

#### **4. IMPACTO ECONÔMICO DA ABERTURA DAS GRANDES REDES SUPERMERCADISTAS AOS DOMINGOS E FERIADOS SOBRE O COMÉRCIO DE BAIRROS: O CASO DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ**

Os resultados obtidos foram divididos em dois blocos. O primeiro abrangendo os aspectos qualitativos, a saber: jurídico-tributários, porte e especialização, e estratégias de comercialização. O segundo abrangendo os aspectos quantitativos, quais sejam: mão-de-obra empregada, faturamento, investimento e expectativas quanto ao futuro do negócio.

##### **4.1 ASPECTOS QUALITATIVOS: DO ENQUADRAMENTO JURÍDICO E TRIBUTÁRIO/PORTE E ESPECIALIZAÇÃO**

Com relação aos aspectos de natureza jurídica, 86% dos estabelecimentos são cadastrados como Microempresa (ME), enquanto 12% na condição de Microempreendedor Individual (MEI). Em relação ao regime de tributação 93% está submetido ao Simples Nacional, 4% declara Lucro Real, 2% declararam Lucro Presumido e 1% não soube informar.

Quanto à especialização das atividades de comércio, o carro chefe das vendas consiste no item bebidas (32%), seguido de produtos mercearia em geral (23%), açougue (19%), panificação lanches e salgados (13%) e hortifrutigranjeiros (5%). (Quadro 3)

Especialização	Bebidas	Mercearia	Açougue	Panificação/Lanches	Horti/Fruti	Outros
Percentagem na amostra	32%	23%	19%	13%	5%	8%

Quadro 3: Distribuição dos estabelecimentos segundo a especialização/Carro-chefe das vendas.

Usando a terminologia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) segundo a qual os itens, produtos de mercearia, panificação e lanches e hortifruti são agregados no item Alimentação, separados do item Bebidas, tem-se uma divisão do trabalho em que se evidencia relativa concentração dos estabelecimentos no setor de alimentação, pelo menos 60%, contra uma participação de 32% destes no setor de Bebidas.

Quanto ao porte, embora 86% dos estabelecimentos estejam no intervalo de faturamento que vai de R\$ 81 mil a R\$ 360 mil, portanto enquadrados na categoria ME, a grande maioria, 93%,

segue o regime mais simples de tributação, o Simples Nacional, o que pode ser indício de que uma parcela importante destes 93% obtenha faturamento mais próximo do limite inferior, R\$ 81 mil, por conseguinte um volume de vendas compatível com os estabelecimentos de porte menor dentre os ME's.

Sendo assim, é plausível afirmar que, do total pesquisado, cerca de 70% são estabelecimentos de porte relativamente menor, dentro do referido intervalo de faturamento. Tal afirmação parece fortalecer-se quando se observa que 78% dos estabelecimentos funcionam em imóvel alugado, e apenas 20% em imóvel próprio. Some-se a isto o fato de que 99% das vendas realizadas são feitas em pequenas quantidades, e apenas 1% equivale a compras mensais.

Outro fator que reforça essa percepção quanto ao porte do estabelecimento diz respeito à contratação de pessoal, a qual não se verifica para 43% dos estabelecimentos, enquanto 31% empregam dois funcionários não membros da família.

#### **4.2 ASPECTOS QUALITATIVOS: DAS ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZAÇÃO E FIDELIZAÇÃO DA CLIENTELA**

Quanto às estratégias de comercialização, visando a manutenção e quiçá acumulação da clientela foram considerados os seguintes aspectos: melhoria no ambiente (climatização), formas de pagamento, horário de atendimento, promoção em data marcada, entrega em domicílio, inovação organizacional e produtiva.

Dentre as estratégias de comercialização elencadas, as mais frequentemente adotadas referem-se às medidas geradoras de conforto (climatização do ambiente), constatadas em 51% dos estabelecimentos e de praticidade principalmente no que se refere às formas de pagamento aceitas pelos estabelecimentos. Constatou-se que para 63% dos estabelecimentos a maioria das vendas se dá principalmente por meio do uso do cartão magnético e apenas em 35% a principal forma de pagamento ocorre com dinheiro. Acresce que em apenas 2% dos estabelecimentos verificou-se a incidência da adoção da secular forma de pagamento, a anotação na caderneta.

Quanto às promoções em dias fixos na semana, estratégia adotada por todas as grandes redes, não se verificou incidência desta natureza nos comércios de bairros. Neste sentido, a estratégia mais comumente usada para atrair o cliente consiste na promoção de um único produto, mesmo assim, ocorrendo em apenas 33% dos estabelecimentos. No que se refere à entrega em domicílio, esta foi constatada para 43% dos estabelecimentos, portanto, mais comum do que a estratégia da promoção de venda.

Quanto à alteração dos dias e horário de funcionamento, estas foram observadas por apenas 14% dos estabelecimentos, até porque não havia muita margem de alteração. Alguns

estabelecimentos ampliaram em uma hora, o período de atendimento diário na esperança de se obter aumento nas vendas. Além disto, para a grande maioria, 82%, os melhores dias da semana para venda eram, até a abertura das grandes redes, o sábado e o domingo, não havendo margem para alteração, como estratégia para aumentar as vendas.

Como se pode observar, as estratégias de competitividade encontradas são incipientes e pouco eficazes para o enfrentamento da concorrência, sendo o principal desafio colocado para os pequenos comércios de bairro em Maringá, apontado por 40% dos estabelecimentos pesquisados.

Somando-se a isto a dificuldade de se conseguir aumentar o volume de vendas, apontada por 11% dos entrevistados, e a impossibilidade se desenvolverem estratégias de competitividade, devido o aumento dos custos, sem a contrapartida da receita, apontada por 4% dos estabelecimentos, tem-se configurada uma realidade concorrencial por demais adversa enfrentada pelos comércios de bairro de Maringá desde a abertura das grandes redes de supermercado aos domingos e feriados.

## 4.2. DOS ASPECTOS QUANTITATIVOS

Quanto ao impacto econômico direto causado pela abertura das grandes de supermercados aos domingos e feriados nos pequenos comércios de bairro, os resultados indicaram que, desde junho de 2017, quando se deu a abertura dos supermercados de grandes redes em Maringá, os resultados mais importantes impactaram sobre: 1. Faturamento; 2. Ocupação de mão-de obra; 3. Investimento; 4. Expectativas e nível de confiança quanto ao futuro do negócio.

### 4.2.1. EFEITO SOBRE O FATURAMENTO

Quanto ao faturamento, os resultados mostram variação negativa em 83% dos estabelecimentos, variação positiva em 4%, enquanto para 12% não houve variação e 1% não soube dizer. Essa variação negativa está distribuída conforme segue.

Considerando os resultados levantados, os Quadros, 5 e 6 exibem a distribuição de percentuais de estabelecimentos para cada intervalo de variação negativa no faturamento bruto, bem como o número de estabelecimentos em cada extrato, multiplicando o respectivo percentual pelo tamanho  $n$  da amostra (Quadro 5) e para total de estabelecimentos os resultados são apresentados no Quadro 6 que mostra os resultados sobre a queda no faturamento para o universo dos estabelecimentos.

Estratos por Intervalo de Queda	1	2	3	4	5	6	7	Total
	Até 10%	Entre 11% e 21%	Entre 21% e 30%	Entre 31% e 40%	Entre 41% e 50%	Entre 50% e 75%	75%	-
	30	22	25	25	19	15	1	137

Quadro 5: Distribuição dos percentuais de estabelecimentos por intervalo de variação negativa no faturamento bruto e respectivos valores absolutos, para a amostra selecionada.

Fonte: Elaboração própria

Estrato por intervalo de queda	1	2	3	4	5	6	7	Total
	Até 10%	Entre 11% e 21%	Entre 21% e 30%	Entre 31% e 40%	Entre 41% e 50%	Entre 50% e 75%	Acima de 75%	-
	65	47	54	54	42	33	3	298

Quadro 6: Distribuição dos percentuais de estabelecimentos por intervalo de variação negativa no faturamento bruto e respectivos valores absolutos para total de estabelecimentos.

Fonte: Elaboração própria

Como se pode observar há uma concentração de estabelecimentos dos estratos 3, 4, 5 e 6, com queda entre 20% e 75%. No entanto, para qualquer dos intervalos de queda no faturamento, o efeito da abertura das grandes redes de supermercados aos domingos é devastador nos pequenos comércios de bairro. Além disto, considerando que o tamanho da maioria dos estabelecimentos, tipo ME, é compatível com faturamento próximo do limite inferior (Quadro 1), a queda neste faturamento causa apreensão, não apenas por comprometer os planos de expansão do negócio, mas a própria existência do mesmo, com reflexos negativos sobre a ocupação da mão de obra nesses estabelecimentos.

#### 4.2.2. EFEITO SOBRE A OCUPAÇÃO DA MÃO DE OBRA

Com relação à ocupação de mão-de-obra nesse segmento do comércio varejista de Maringá, o Quadro 7 mostra a distribuição dos estabelecimentos por extrato segundo o volume de contratação mão de obra externa, considerando o tamanho n da amostra de 137 estabelecimentos. No Quadro 8, tem-se a distribuição do volume de mão obra contratada nos respectivos extratos e seu total.

Estrato segundo a contratação da mão-de-obra	1	2	3	4	5	6	7	8
	Não Contrata	Contrata 1 empregado	Contrata 2 empregados	Contrata 3 empregados	Contrata 4 empregados	Contrata 5 empregados	Contrata 6 empregados	Contrata + de 6 empregados
	59	20	22	8	4	8	7	8

Quadro 7: Estimativa do número de estabelecimentos na amostra segundo o volume de mão de obra contratada nos comércios de bairro em Maringá. (Tamanho da amostra n = 137)

Fonte: Elaboração própria

Estratos segundo contratação de mão-de-obra externa	1	2	3	4	5	6	7	8	-
	Não contrata Empregado	Contrata 1 Empregados	Contrata 2 Empregados	Contrata 3 Empregados	Contrata 4 Empregados	Contrata 5 Empregados	Contrata 6 Empregados	Contrata +de 6	Total de Empregados
Total de empregados contratados	0	20	44	24	16	40	42	+ de 48	236

Quadro 8: Estimativa do número de empregados contratados por estrato na amostra

Fonte: Elaboração própria

Detendo-se no Quadro 8 observa-se que no extrato 1 exibe-se o percentual de estabelecimentos que não contratam mão-de-obra externa. Multiplicando esse percentual pelo tamanho n da amostra, tem-se o calculado o número de estabelecimentos que não contratam mão de obra. No extrato 2 exibe-se o conjunto de estabelecimentos que contratam 1 empregado que, multiplicado por n tem-se o total de estabelecimentos que contratam um único empregado. No extrato 3 exibe-se o percentual de estabelecimentos que contratam dois empregados e assim sucessivamente.

Extrapolando os resultados para o universo de estabelecimentos, N=298, tem-se a distribuição do percentual de estabelecimentos segundo número de mão de obra contratada e a estimativa do volume de mão de obra contratada externamente segundo o extrato, exibidos no Quadro 9 e no Quadro 10, respectivamente.

Estratos-Quantum estabelecimentos por volume de contratação de mão-de-obra	1	2	3	4	5	6	7	8
	Não Contrata	Contrata um empregado	Contrata 2 empregados	Contrata 3 empregados	Contrata 4 empregados	Contrata 5 empregados	Contrata 6 empregados	Contrata 6 empregados e +
	130	45	47	17	9	18	15	18

Quadro 9: Estimativa do número do número de estabelecimentos segundo a mão de obra contratada nos comércios de bairro de Maringá para o universo da amostra (N = 298)

Fonte: Elaboração própria

Extrato	1	2	3	4	5	6	7	8	Emprego total
Empregados contratados por estrato	Zero	45	94	51	36	90	90	+ de 108	514 e+

Quadro 10: Estimativa do número dos empregados contratados externamente nos estratos de estabelecimentos dos comércios de bairro de Maringá (Universo da amostra N = 298)

Fonte: Elaboração Própria

Considerando o universo populacional dos estabelecimentos, o volume estimado de mão de obra equivale a, pelo menos, 557 trabalhadores contratados. Deste modo a contratação média de

mão-de-obra externa resulta em aproximadamente dois trabalhadores por estabelecimento, o que reforça aquela afirmação anterior sobre o porte do estabelecimento mais compatível com o limite inferior de faturamento para as empresas tipo ME, de R\$81Mi.

Com relação à mão de obra familiar empregada, a estimativa do número de estabelecimentos que se vale da mão de obra familiar está distribuída nos extratos segundo o percentual de estabelecimentos que empregam um familiar, dois familiares, três familiares e assim sucessivamente (Quadro 11). A estimativa na amostra do volume de mão de obra familiar ocupada nos comércios de bairro de Maringá encontra-se no Quadro 12.

Estratos dos estabelecimentos segundo volume de mão-de-obra familiar ocupada	1	2	3	4	5	6	7
	Não emprega familiar	Emprega 1 familiar	Emprega 2 familiares	Emprega 3 familiares	Emprega 4 familiares	Emprega 5 familiares	Emprega de 6 a 9 familiares
	2	27	52	24	12	11	6

Quadro 11 Estimativa do volume de mão de obra familiar ocupada nos comércios de bairro de Maringá.

Fonte: Elaboração própria

Extratos	1	2	3	4	5	6	7	Total
Familiares ocupados por estrato	Zero	27	104	72	48	66	36 e +	353e +

Quadro 12: Estimativa do volume de mão de obra familiar ocupada nos comércios de bairro de Maringá.

Fonte: Elaboração própria

Extrapolando para o universo dos estabelecimentos, têm-se os seguintes resultados para o volume estimado de mão de obra familiar, conforme apresentados nos Quadros 14 e 15 respectivamente.

Estratos segundo o quantum de familiares contratados	1	2	3	4	5	6	7
Quantum de estabelecimentos por estrato	Não emprega familiar	Emprega 1 familiar	Emprega 2 familiares	Emprega 3 familiares	Emprega 4 familiares	Emprega 5 familiares	Emprega de 6 a 9 familiares
	5	59	113	53	27	24	15

Quadro 13: Estimativa do numero de estabelecimentos que contratam mão de obra segundo os estratos dos percentuais

Fonte: Elaboração própria

Estratos	1	2	3	4	5	6	7	Total
Familiares ocupados	0	59	226	159	108	120	90 e +	762 e +

Quadro 14: Estimativa dos familiares empregados nos estabelecimentos segundo os estratos e total

Fonte: Elaboração própria

Ao todo, foi estimado um contingente de mais de 762 familiares empregados nos estabelecimentos, tipo ME e MEI, nos bairro de Maringá, indicando que em média têm-se, pelo menos, 3 três familiares ocupados por estabelecimento. Somados os dois contingentes de mão-de-obra empregada nos comércios de bairro de Maringá, contratados externos (557 e +) e familiares (762 e +), perfaz-se um total de mais de 1276 trabalhadores inseridos nestas atividades, correspondendo a uma média de, pelo menos, 4 trabalhadores por estabelecimento do tipo ME e MEI na região de Maringá.

Conforme os resultados evidenciados nos referidos Quadros, 9 e 10, em média, os estabelecimentos dos comércios de bairro de Maringá empregam entre 1 e 2 trabalhadores contratados externos; do mesmo modo conforme mencionado anteriormente, em média cada estabelecimento emprega três familiares, o que vem reforçar a afirmação anterior de que parcela importante dos estabelecimentos tipo ME no universo da pesquisa são de porte menor, ou seja apresentam faturamento próximo do limite inferior de R\$81 Mil( Quadro 1).

O fato é que quanto mais distante do limite superior estiver o porte do estabelecimento, mais custoso é o enfrentamento da concorrência das grandes redes, limitando a adoção estratégias eficazes de competitividade e, por conseguinte, de manutenção da clientela. Senão vejamos.

A referida queda no faturamento em 83 % dos estabelecimentos, que variou de 10% a 75% veio acompanhada de queda no volume de mão de obra ocupada em 35% dos estabelecimentos. Em 64% não houve demissão de mão de obra, e em 1% dos estabelecimentos verificou-se contratação de mão-de obra.

O fato de na maioria dos estabelecimentos não ter havido demissões sugere uma situação que parece destoar da realidade apontada anteriormente como desalentadora, no entanto, é apenas aparente, na medida em que, considerando o universo investigado como um todo, esse percentual de queda representa pelo menos uma perda de 104,3 postos de trabalho, na suposição otimista de que cada estabelecimento tivesse dispensado um único trabalhador, mas esta dispensa pode ter sido maior.

#### 4.2.3. EFEITO SOBRE OS INVESTIMENTOS

As condições por demais adversas para o enfrentamento da concorrência, conforme apontadas no item anterior torna-se mais evidente quando se constata a deterioração nas expectativas e no nível de confiança quanto ao futuro, consubstanciada no fato de que em 70% dos estabelecimentos não foram realizaram investimentos desde junho de 2017, contra 30% que admitiram ter investido. No entanto, os investimentos realizados limitaram-se à compra de freezer, geladeira, prateleira, alguma pintura do estabelecimento.

Portanto, as inovações organizacionais ou produtivas foram esporádicas e insignificantes em termos de volume. Some-se a isto o fato de que para 78% dos estabelecimentos não há planos de investimento futuro, contra 22% que planejam realizar algum investimento nos próximos meses.

Não obstante, 55% dos entrevistados afirmaram ter confiança no futuro do seu negócio, pois para estes não há outra saída a não ser esperar dias melhores. Para parcela importante dos entrevistados a resposta positiva sempre vinha acompanhada da expressão “não tem outro jeito”.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Sem a pretensão de esgotar o assunto e tampouco esboçar conclusões definitivas, os resultados alcançados neste estudo, realizado com base em uma pesquisa de campo, autorizam o esboço das seguintes considerações finais, notadamente no que se refere às consequências sociais e econômicas, em função da queda acentuada no faturamento dos pequenos comércios do município de Maringá, constada pela pesquisa empreendida.

Há que se ressaltar a publicação do Decreto Lei n. 9.127/2017 que neutralizou a referida Lei Geral da Pequena Empresa que cumpria papel crucial na geração de emprego e renda nos municípios, contribuindo para o crescimento econômico e para a redução da desigualdade de renda no país.

Ocorre que o referido decreto impôs a desregulamentação no setor supermercadista, dificultando sobremaneira a sobrevivência da pequena empresa, impossibilitada de fazer frente à concorrência das grandes redes supermercadistas. As consequências imediatas foram piora na concentração de renda do setor, elevação no desemprego e perda de renda do município.

De fato, a referida queda no faturamento dos pequenos negócios de bairro do município de Maringá sugere que a sobrevivência de parcela importante destes negócios está ameaçada, se a atual situação perdurar. Isto pode resultar em um problema social que deverá ser enfrentado pelo município de Maringá, por se tratar de pequenas empresas familiares, cujos proprietários são desprovidos de qualificações outras que lhes permitam a reinserção no mercado de trabalho, altiva e autônoma, capaz de garantir o mesmo padrão de vida atual, situação que tende a se agravar em um contexto de elevada taxa de desemprego aberto.

Ora, os efeitos deletérios da queda no faturamento desses pequenos negócios de bairro alcançam outros âmbitos da economia do Município, na medida em que representa uma transferência de renda das pequenas empresas para as grandes redes de supermercados atuando em Maringá.

Além disso, como mencionado na introdução deste estudo, o setor supermercadista de Maringá está inserido na economia global, pela presença de capital estrangeiro em algumas desses

grandes redes, de modo que, parte da renda transferida das pequenas empresas para as grandes redes é, de fato, extraída do município e enviada para o exterior, via remessa de lucros desses capitais estrangeiros atuantes no município, notadamente no setor supermercadista.

É plausível admitir que a tendência seja aumentar a participação do capital estrangeiro no setor, o que pode agravar sobremaneira a atual conjuntura, de modo a se transformar em um problema estrutural de difícil solução.

## 6. REFERENCIAS

- ABRAS. Associação Brasileira de Supermercados. Convenção 2018. Disponível em: [http://static.abras.com.br/pdf/coletiva\\_rank.pdf](http://static.abras.com.br/pdf/coletiva_rank.pdf). Acesso em 20/04/2018.
- BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P A. Estatística básica. São Paulo: Saraiva. 5<sup>a</sup>. Ed.,2003.
- GUIMARÃES, Eduardo A. *Acumulação e Crescimento da Firma. Um Estudo de Organização Industrial*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.
- KUPFER, David, HASENCLEVER/Org. Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 2.ed.
- LABINI, P. Sylos. Oligopólio e Progresso Técnico. São Paulo: Forense, 1988.
- MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A.; C.P. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Ed. Edusp, 8 ed.,2010.
- MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística Básica - Probabilidade e Inferência. São Paulo: Pearson, Volume único, 2009.
- PENROSE, A Teoria do Crescimento da Firma. Campinas, SP. Editora da Unicamp, 2006.
- POSSAS, M. L. Estruturas de mercado e oligopólio. São Paulo: HUCITEC, 1985
- STEINDL, Josef. *Maturidade e estagnação no capitalismo americano*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- SEBRAE. SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. Microempresa, Empresa de Pequeno Porte e Microempreendedor Individual: diferenças e características. Disponível em <http://blog.sebrae-sc.com.br/epp-microempresa-me/>. Acesso em 05/02/2018.>
- TEIXEIRA, M. O. (Org), *Contribuição Crítica à Reforma Trabalhista*. UNICAMP/CESIT, Campinas, SP, 2017.



**MEDIDAS DE LOCALIZAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO PARA AS MESORREGIÕES  
DE SANTA CATARINA: UMA ANÁLISE PARA 1999 E 2014<sup>1</sup>**

**DIOGO DALLE TESE<sup>2</sup>  
TAÍSE FÁTIMA MATTEI<sup>3</sup>**

**ÁREA TEMÁTICA 2: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECONOMIA  
REGIONAL**

**RESUMO**

O Estado de Santa Catarina tem uma relevante importância dentro do cenário nacional, possuindo uma economia bastante diversificada, com dinâmicas regionais impulsionadas principalmente pelo setor agroindustrial. Diante disso, o presente trabalho apresenta uma proposta de estudo visando caracterizar e analisar a localização e a especialização dos setores produtivos das mesorregiões do Estado de Santa Catarina no período de 1999 a 2014. A metodologia para a realização deste trabalho foi a pesquisa exploratória com base quantitativa. De acordo com os dados obtidos, pode-se considerar que o setor da agropecuária obteve maior destaque no Oeste catarinense, tanto em 1999, quanto em 2014. A indústria foi mais predominante e importante no Vale do Itajaí e Norte Catarinense, observando-se que em 2014 a indústria teve um desenvolvimento maior no Norte Catarinense que em 1999. No setor de serviços observou-se o predomínio do Vale do Itajaí em todo o período. Além disso, foi possível verificar que a agropecuária estava distribuída regionalmente de forma mais concentrada do que os outros setores e comparando-se os anos, não houve mudanças significativas nos padrões de localizações e produção das mesorregiões.

**Palavras-chave:** Medidas de Especialização; Medidas de Localização; Santa Catarina.

**ABSTRACT**

The State of Santa Catarina has a relevant importance within the national scenario, having a very diversified economy, with regional dynamics driven mainly by the agroindustrial sector. The present work presents a study proposal to characterize and analyze the location and the specialization of the productive sectors of the mesoregions of the State of Santa Catarina from 1999 to 2014. The methodology for the accomplishment of this work was the exploratory research based quantitative. According to the data obtained, it can be considered that the agricultural sector was more prominent in the west of Santa Catarina, both in 1999 and in 2014. The industry was more predominant and important in the Vale do Itajaí and North Catarinense, observing that in 2014 the industry had a greater development in North Catarinense than in 1999. In the services sector, the predominance of the Itajaí Valley was

<sup>1</sup> O artigo é fruto de um trabalho de conclusão de curso com contribuições da orientadora.

<sup>2</sup> Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná- UNIOESTE; E-mail: diogo.dallese@gmail.com.

<sup>3</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá; E-mail: taise\_mattei\_slo@hotmail.com.

observed throughout the period. In addition, it was possible to verify that the agriculture was distributed regionally in a more concentrated way than the other sectors and comparing the years, there were no significant changes in the patterns of locations and production of the mesoregions.

**Keywords:** Specialization Measures; Location Measures; Santa Catarina;

## 1. INTRODUÇÃO

A economia do Estado de Santa Catarina contribui de forma efetiva para a produção de riqueza do Brasil. A contribuição de seus setores produtivos permite colocá-la entre as dez principais economias do país. Nos últimos tempos, a exemplo do que ocorreu em todo o Brasil, esta economia vem passando por transformações em face de mudanças expressas pela abertura do mercado, desregulamentação econômica, decisões de investimentos empresariais, internacionalização da base produtiva, especialização produtiva, intensificação da relação universidade-empresa, entre outros aspectos.

Considerando os setores da agropecuária, indústria e serviços, ou cadeia produtiva como uma rede de inter-relações sob diversos e variados níveis entre os agentes, pretende-se, nesta pesquisa, responder o seguinte problema: Qual a localização e a especialização dos setores produtivos das mesorregiões do Estado de Santa Catarina no período de 1999 a 2014?

Portanto, o objetivo geral será caracterizar e analisar a localização e a especialização dos setores produtivos das mesorregiões do Estado de Santa Catarina, no período de 1999 a 2014, observando sua importância econômica. A variável base de estudo será o PIB nas diversas mesorregiões do Estado. Os setores analisados serão a agropecuária, a indústria e os serviços.

De acordo com o IBGE (2017), mesorregiões são subdivisões dos estados que congregam diversos municípios de uma área geográfica com similaridades econômicas e sociais. Foram criadas pelo IBGE e são utilizadas para fins estatísticos e de planejamento público, não constituindo, portanto, entidades políticas ou administrativas. As mesorregiões catarinenses dividem-se em: Serrana; Oeste Catarinense; Vale do Itajaí; Grande Florianópolis; Norte Catarinense; e Sul Catarinense.

Visto que o Estado de Santa Catarina tem uma relevante importância dentro do cenário nacional, possuindo uma economia bastante diversificada, com dinâmicas regionais impulsionadas principalmente pelo setor agroindustrial, é interessante mostrar sua importância econômica para o desenvolvimento de suas mesorregiões e do Brasil.

Dentro do contexto econômico atual, o ritmo que as transformações ocorrem está cada vez mais acelerado. Desta forma, torna-se necessário conhecer, analisar e refletir sobre o perfil produtivo do Estado de Santa Catarina, considerando as mudanças, evoluções nos setores produtivos, destacando a importância de cada setor, onde se localizam, PIB, caracterização da região, entre outros.

Desta forma, a fim de melhor apresentar o tema e os objetivos propostos, este trabalho estrutura-se da seguinte forma além desta introdução: na seção 2 será abordado as teorias de desenvolvimento regional e de localização para embasamento teórico da pesquisa; na seção 3 será apresentado uma pequena caracterização do estado de Santa Catarina, demonstrando as características de cada mesorregião e sua importância econômica; a metodologia utilizada para a realização da pesquisa se encontra na seção 4; na seção 5 será realizado as discussões, onde calcular-se-á os indicadores de desenvolvimento regional e uma análise dos dados obtidos durante a pesquisa, a fim de construir o perfil produtivo do Estado de Santa Catarina. Por fim, na seção 6, às considerações finais da pesquisa.

## 2. TEORIAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL E DE LOCALIZAÇÃO

Atualmente há um crescente interesse pelas teorias da localização e de desenvolvimento regional, visto que o processo de desenvolvimento econômico não ocorre de maneira simultânea e igual em toda parte. Pode ser considerado um processo irregular, uma vez iniciado em determinados pontos, possui a característica de fortalecer áreas e/ou regiões mais dinâmicas e que apresentam um potencial maior de crescimento.

De acordo com Teruya (1999), a teoria econômica regional e urbana iniciou-se com Thünen (1826), o qual realizou trabalho para analisar a localização de empreendimentos agrícolas em que fazia uma relação da renda da terra com a distância. Segundo ele, quanto mais distante do centro de comercialização, o excedente do produtor seria menor, dado pelo custo de transporte e gastos com a produção. Posteriormente, Weber (1909), Christaller (1933), Wingo (1961) e Alonso (1964) trabalharam a questão da localização industrial, teoria do lugar central e o uso da terra, respectivamente.

De acordo com Haddad (2005, p.1),

[...] a teoria clássica da localização procura definir as questões teóricas que afetam o comportamento locacional dos agentes econômicos, de maneira geral, e das firmas, de maneira específica. Este corpo teórico permite-nos sistematizar, de maneira consistente, o entendimento dos elementos determinantes das decisões de localização das várias unidades locacionais tendo o estabelecimento como unidade de análise relevante.

Dentre os modelos clássicos de localização, os principais são: Von Thünen – O Estado Isolado (1826); Alfred Weber – Teoria da Localização das Indústrias (1909); Walter Christaller – A Teoria do Lugar Central (1933); e August Lösch – A Economia da Localização (1940).

O trabalho de Von Thünen foi concebido a mais de 150 anos e ainda é utilizado para analisar padrões de uso do solo e intensidade da agricultura em torno das cidades. Seu modelo foi concebido a partir de duas questões fundamentais: os padrões de cultivo próximo às cidades; e como os mesmos seriam afetados pela distância (MESQUITA, 1978). Thünen procurou desenvolver o modo mais rentável para a produção agrícola, levando em conta a distância do centro consumidor, fertilidade do solo, e as culturas.

Para elaboração de suas ideias Thünen imaginou um estado isolado onde os fatores físicos não variavam, todas as terras seriam planas e férteis, haveria somente um meio de transporte primitivo terrestre e em linha reta, não havendo rio ou canal navegável e uma grande cidade no centro. O estado seria povoado por agricultores com o mesmo conhecimento técnico para tirar o melhor proveito do solo e o lucro máximo (MESQUITA, 1978, p.60).

Observa-se assim, que nas concepções de Von Thünen, os padrões de localização relacionados ao uso da terra, dependiam da competição entre os produtos e sistemas agrícolas. A distância entre as cidades, os produtos pesados, volumosos e os perecíveis seriam encontrados próximos a cidade e os de fácil transporte mais distantes.

Alfred Weber, por sua vez, formulou a Teoria da Localização das Indústrias (1909). Iniciou seu estudo quanto ao ponto ótimo de localização mediante a análise dos custos de transporte, e esse custo apresentava, nessa teoria, papel crucial na determinação da localização das atividades industriais. Esses custos eram uma função do peso físico do produto e da distância a ser percorrida. Pelo triângulo locacional, esse autor determinou o ponto de custo

mínimo de transporte e utilizou, para tanto, um caso simplificado, em que se tem um ponto comum de consumo e dois depósitos de matérias-primas (HADDAD, 1989).

As formulações desenvolvidas por Lösch e Christaller ficaram conhecidas, em conjunto, como Teoria do Lugar Central- TLC (1933). Muito discutida pelos pesquisadores das gerações seguintes, a TLC já foi considerada "a tentativa de desenvolvimento de uma teoria da estrutura espacial [do mercado] mais inovadora e de maior sucesso". Por outro lado, também foi acusada de ser "demasiado implausível para servir de base a qualquer trabalho empírico" (ARANHA, 2001).

Segundo Aranha (2001) a TLC descreve o número, tamanho, espaçamento e composição funcional de centros comerciais, num mundo microeconômico de livre concorrência típico, em que adicionalmente foram especificadas condições relativas à geografia. Quanto aos consumidores, assumia-se que eram pequenos, igualmente afluentes, perfeitamente bem informados, racionais e tomavam decisões buscando maximizar sua utilidade. Quanto aos fornecedores, admitia-se que eram pequenos, racionais e tomavam suas decisões buscando maximizar seu lucro; vendiam, fabricavam e operavam com custos equivalentes num ambiente em que o capital é móvel e não havia barreiras de entrada. Quanto à geografia, postulava-se um espaço homogêneo, em que os custos de transporte eram uniformes em todas as direções, e onde tanto os consumidores quanto os fornecedores estavam uniformemente distribuídos; finalmente, com relação ao comportamento geográfico dos consumidores, pressupunha-se que faziam expedições de compras com objetivo único, comprar um único produto na localização mais próxima possível.

August Lösch formulou também a Economia da Localização (1940). Os trabalhos de Lösch (1940) indicavam que as atividades econômicas estariam no centro das áreas de mercado, que, por suposição, eram uniformes no espaço geográfico. O modelo combinava escala e custos de transporte.

De acordo com Oliveira e Lima (2003), posteriormente às teorias clássicas, surgiram às teorias do desenvolvimento regional, que serviam para dar suporte às políticas econômicas que alavancam a sociedade regional. Dentre os autores dessa corrente teórica estavam Perroux, Hirschman e Myrdal.

As principais teorias que abordaram esse tema embasavam-se na industrialização como o meio para atingi-lo, através de relações em cadeia, visando impulsionar as principais atividades econômicas da região atingida (CAVALCANTE, 2008).

Já na década de 1980, surgiu uma nova concepção de desenvolvimento, cujo sucesso e crescimento de regiões industriais seriam devidos à sua dinâmica interna, denominada de teoria do desenvolvimento regional endógeno. Nos anos 80 e 90, a localização industrial estava relacionada com a mundialização do capital, assim, os capitalistas preferiam instalarem-se nos mercados consumidores promissores. A maioria das empresas estava inserida num regime mais flexível da produção e do regime de trabalho, implementação da terceirização dos serviços e diminuição das hierarquias nas empresas. Além disso, as empresas estavam cada vez mais inovadoras, diversificando e diferenciando seus produtos e os meios de produção devido à concorrência internacional e a abertura do mercado.

O desenvolvimento regional endógeno, segundo Amaral Filho (1996, p. 2), pode ser definido como:

[...] um processo de crescimento econômico implicando em uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Este processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda do local ou da região mais ou

menos definido dentro de um modelo específico de desenvolvimento regional.

Sengenberger e Pike (1999) observaram que esse tipo de desenvolvimento buscava promover um compromisso das iniciativas empresariais com o desenvolvimento local, criando uma identidade regional econômica, política e cultural.

O novo modelo de desenvolvimento regional tinha como principal característica a ampliação da base de decisões autônomas por parte dos atores locais, colocando nas mãos destes o destino da economia local ou regional. Este modelo caracterizava-se por ser realizado de “baixo para cima”, ou seja, partindo das potencialidades socioeconômicas originais do local, no lugar de um desenvolvimento estruturado de “cima para baixo”, isto é, partindo do planejamento e intervenção conduzidos pelo Estado nacional (AMARAL FILHO, 1996).

Portanto, até a década de 1950, as teorias de localização embasaram as pesquisas em economia regional. A partir de 1960 até década de 1970, as teorias de desenvolvimento regional estiveram em foco com as políticas públicas caracterizadas de cima para baixo. Após a década de 1980, desenvolveu-se as novas teorias de desenvolvimento endógeno, marcando uma mudança no paradigma do desenvolvimento regional para políticas endógenas.

### 3. O ESTADO DE SANTA CATARINA

Segundo dados do IBGE<sup>4</sup> (2010), o Estado de Santa Catarina está localizado no sul do território brasileiro e, juntamente com os Estados do Paraná e Rio Grande do Sul, formam a Região Sul. Santa Catarina é o menor estado dessa região com uma área de aproximadamente 95 mil quilômetros quadrados, representando 16,51% da região Sul e 1,12% do território brasileiro. O Estado possui 293 municípios e sua capital é Florianópolis.

Os municípios que compõem o Estado, juntos, reúnem uma diversidade geográfica composta por praias de areias brancas, matas tropicais e serras com temperaturas negativas. Somam-se a estes contrastes a riqueza de uma população de cerca de 6,24 milhões de habitantes, que traz a influência de mais de 50 etnias, predominantemente marcada por portugueses, italianos, alemães e, em menor medida, poloneses (SEBRAE, 2017).

Na economia, estes contrastes se repetem. Uma agricultura forte, baseada em minifúndios rurais, divide espaço com um parque industrial atuante, o quarto maior do país. Indústrias de grande porte e milhares de pequenas empresas espalham-se, fazendo do Estado a oitava maior economia brasileira pelo tamanho de seu Produto Interno Bruto em 2009 (SEBRAE, 2017).

O Estado é detentor de um diversificado parque industrial distribuído por várias regiões e também configurado por importantes arranjos produtivos: no Oeste, Meio Oeste e Extremo Oeste destaca-se a agroindústria; ao Sul, o complexo cerâmico, mineral, químico e de confecções de artigos do vestuário; no Planalto catarinense o complexo madeireiro, papel e celulose; no Vale do Itajaí o complexo têxtil; ao Norte o complexo eletro-metálico-mecânico e um importante polo moveleiro e, por último, mas não menos importante, o complexo tecnológico distribuído em três importantes polos, na capital do Estado – Florianópolis, e também nas cidades de Blumenau e Joinville (SEBRAE, 2017).

A economia de Santa Catarina é bastante diversificada, tem um potencial em cada região. As principais atividades econômicas são a agricultura, a pecuária, a pesca, o turismo, o extrativismo e a indústria. A economia baseia-se, principalmente, na agroindústria, no extrativismo e na pecuária.

---

<sup>4</sup> IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Biblioteca. Banco de Dados: cidades@.

No início da colonização, a população que habitava a área catarinense era constituída por grupos de índios Kaingang, Xokleng e Guarani que tentavam manter seus espaços de ocupação tradicional (CAMPOS, 1987). Segundo dados do IBGE (2017), a esses grupos juntava-se a população cabocla, com forte presença negra e indígena, mesclada a outros grupos como fazendeiros originados de São Paulo e Curitiba.

Segundo Lufichoski, (2015), a região Oeste de Santa Catarina também foi inicialmente ocupada por indígenas, caboclos e bugres, que posteriormente foram substituídos por migrantes provindos principalmente do Rio Grande do Sul, descendentes de alemães, italianos e poloneses.

O tropeirismo, que teve origem nos séculos XVII e XVIII e prolongou-se especialmente até o século XIX, foi, sem dúvida, segundo Pertile (2008, p. 32) “[...] muito importante para a economia e integração da Argentina com o Sul do Brasil e deste com o Sudeste brasileiro.” Desde meados do século XVIII, a população indígena que habitava a região passou a sofrer influências dos tropeiros. As atividades ligadas à pecuária e ao tropeirismo, nos chamados Caminhos das Tropas, marcaram a história da região Sul catarinense.

O Oeste catarinense foi importante ponto de passagem das tropas desde 1845, especialmente o passo GoioEn, conforme Folador (1991) e Werlang (1992). Isso justifica dizer que, durante o Brasil colônia, grande parte da riqueza do país circulou por meio das mulas. Junto com as entradas e bandeiras, os tropeiros possibilitaram a expansão das fronteiras, criaram vilas e cidades e contribuíram para a integração do país.

Em Santa Catarina, diversos lugares por onde os tropeiros passavam e/ou pousavam originaram ou contribuíram para o surgimento de diversas atuais cidades como as de Rancho Queimado, Lages, Laguna, Lauro Müller, Pedras Grandes, Tubarão, Curitibanos, Chapecó, Abelardo Luz e Campo Erê. É interessante notar que dezenas de cidades do interior na região sul do Brasil e mesmo em São Paulo, além de atribuírem sua origem à atividade tropeira, também levam o seu nome em função dela, como Pouso Redondo, em Santa Catarina (PERTILE, 2008, p. 35).

As primeiras décadas do século XX marcaram definitivamente o futuro de Santa Catarina. Dentre os acontecimentos de maior destaque, pode-se citar a Ferrovia do Contestado. A existência da ferrovia iniciou outras grandes mudanças. Exemplo disso são as numerosas colônias criadas na sua área de influência. A abertura das colônias possibilitou a ocupação por agricultores que compravam lotes de terras localizados na área de concessão da Companhia EFSPRG, caracterizando uma nova frente agrícola (PERTILE, 2008).

Foi à existência de uma estrutura agrária mini fundista já presente ainda antes da vinda dos imigrantes, que, em pouco tempo, deu condições para implantação e o desenvolvimento das agroindústrias catarinenses na década seguinte, que cresceram baseadas no sistema de integração agroindustrial (LUFICHOSKI, 2015).

O governo desempenhou um importante papel neste processo e deu condições para que os complexos agroindustriais se estabelecessem no estado através de uma política nacional de crédito rural. As agroindústrias encontraram na pequena propriedade familiar um campo fértil para disseminar o programa de fomento para suinocultura e avicultura. Isso resultou em uma mudança no sistema de produção de autossuficiência, desenvolvida no âmbito familiar, para uma substituição que incluiu neste processo capital industrial e bancário. Esse modelo provocou mudanças significativas no processo produtivo local e regional, bem como na organização da unidade familiar (LUFICHOSKI, 2015).

Apesar das iniciativas em diversificar a economia, a madeira foi a principal atividade comercial e industrial do Oeste do estado até a década de 1940, superando a da erva-mate

(IBGE, 2017). O setor madeireiro, portanto, marcou o início da industrialização da região, gestando uma acumulação de capitais que, posteriormente, foi direcionada a outras atividades econômicas. Dessa maneira, a exportação da erva-mate e da madeira possibilitou certa integração da região em nível nacional e internacional sem, no entanto, provocar grandes alterações na agricultura, mantida principalmente como produção de subsistência (CAMPOS, 1987).

A partir da década de 1940, passou a emergir no Estado a indústria e o comércio voltados para o setor de alimentos. Este setor foi estimulado pela crescente presença dos migrantes nas novas áreas colonizadas. Entre as décadas de 1960 e 1970 as terras a Oeste de Santa Catarina foram todas colonizadas. Houve então a chegada do maior número de migrantes (CAMPOS, 1987).

Até as primeiras décadas do século XX, era possível encontrar em Santa Catarina, principalmente nas atuais regiões produtoras de suínos, a criação destes em áreas de milho cultivado. Muitas áreas de criação de suínos coincidiam com as de cultivo de milho (FOLADOR, 1991).

A atividade de fabricação de banha pode ser considerada como um desdobramento do setor de comércio. Os comerciantes de São Paulo compravam (direta ou indiretamente) porcos e outros excedentes agrícolas e vendiam produtos industrializados, tanto em seu estado, quanto em outros, a exemplo de Santa Catarina (MARTINS, 1976).

Desse modo, pode-se afirmar que a comercialização de excedentes produzidos pelos pequenos proprietários agrícolas possibilitou aos comerciantes constituir seu capital inicial. Isso contribuiu para o início do desenvolvimento regional e, principalmente, possibilitou condições para a implantação dos primeiros frigoríficos, como é o caso da Sadia.

No final do século XX, parte dessa população e seus descendentes formaram, segundo Pertile (2001, p. 80) “[...] grande contingente de mão-de-obra disponível para ser apropriado em outras atividades, como na agroindústria regional.” Outra parte, porém, ficou excluída, à margem nas pequenas e médias cidades como Quilombo e Chapecó, respectivamente.

As mudanças ocorridas do modo de produção mercantil em capitalista tiveram significativas marcas no processo de construção do espaço no Oeste de Santa Catarina. A transformação dos pequenos frigoríficos em grandes agroindústrias teve grandes e efetivas repercussões, tanto na agricultura quanto no comércio e na indústria regional (PERTILE, 2008).

Portanto, podem-se observar os caminhos percorridos pela agroindústria catarinense. Desde seu início, com os tropeiros, até a instalação das grandes indústrias existentes nos dias atuais, repercutindo na forma de desenvolvimento, principalmente do Oeste catarinense.

### 3.1 AS MESORREGIÕES CATARINENSES

Nesta seção, objetiva-se conhecer de forma sintetizada os principais aspectos de desenvolvimento das mesorregiões catarinenses, as quais se dividem em: Serrana; Oeste Catarinense; Vale do Itajaí; Grande Florianópolis; Norte Catarinense; Sul Catarinense.

De acordo com Silveira (2016a), a mesorregião Serrana é formada por 30 municípios agrupados em duas microrregiões: Campos de Lages e Curitibanos. Esta mesorregião é a menos povoada das mesorregiões e a mais fria do Estado, devido à presença da Serra Geral no Planalto Serrano. Há ocorrência de geadas e neve no inverno em algumas localidades, como Lages, Urubici, São Joaquim, Bom Jardim da Serra e Urupema.

Ainda segundo Silveira (2016a), a região tem no turismo rural uma importante fonte de renda, com destaque também para a pecuária e a indústria florestal. Juntos, os municípios

de Lages e São Joaquim são o terceiro produtor de maçãs do Estado, e Urubici o maior produtor de hortaliças.

A região Oeste é a maior em superfície, representando um quarto do território do Estado, com 118 municípios e a segunda mesorregião em população. Por sua vez, a Região Oeste de Santa Catarina está dividida em cinco microrregiões: Chapecó, Concórdia, Xanxerê, Joaçaba e São Miguel do Oeste. A microrregião de Chapecó é composta por 38 municípios. É uma região agroindustrial onde se localizam 7,29% das empresas do estado e que se apresenta como destaque nos setores alimentício, de origem animal, setor metal-mecânico, moveleiro e plásticos (PAIM, 2006).

A mesorregião do Vale do Itajaí, por sua vez, é constituída por 54 municípios agrupados em quatro microrregiões: Blumenau, Itajaí, Ituporanga e Rio do Sul. Está localizada no vale formado pelos rios Itajaí-Açu, Itajaí-Mirim e seus afluentes. Essa região é conhecida como Vale Europeu, porque sua colonização foi realizada por imigrantes, principalmente alemães, que mantêm até os dias atuais forte influência germânica presente nos costumes, festas, arquitetura e outras tradições. As colônias fundadas pelos imigrantes alemães originaram os importantes centros econômicos do Estado: Brusque, Blumenau e Itajaí. (SILVEIRA, 2016b).

Na economia desta mesorregião se destacam a indústria têxtil e de informática. O setor de serviços é bem desenvolvido, principalmente para atender ao turismo da região litorânea e às cidades turísticas do vale. A agricultura mecanizada fez crescer a cultura do arroz, e na pecuária o destaque é para a produção leiteira (SILVEIRA, 2016b).

A mesorregião da Grande Florianópolis se situa no litoral central do Estado de Santa Catarina e conta, segundo o censo de 2010, com uma população de 994.095 habitantes vivendo em uma área de 7.156,6 km<sup>2</sup>. Está dividida em três microrregiões: Tijucas, Florianópolis e Tabuleiro, composta por vinte e um municípios (IBGE, 2012). Apesar de não ser a mesorregião mais populosa, a Grande Florianópolis é a que possui a maior densidade demográfica (MOTTA, 2000, p. 141).

A mesorregião Norte Catarinense é constituída por 26 municípios agrupados em três microrregiões: Joinville, Canoinhas e São Bento do Sul. A ocupação inicial desta mesorregião se deu a partir de 1851, com a chegada dos primeiros imigrantes europeus, principalmente os alemães. A região é bastante industrializada, destacando-se o município de Joinville na indústria metal-mecânica, sendo também a maior cidade do estado em população. As microrregiões de Canoinhas e de São Bento têm como principal atividade econômica a indústria moveleira (SILVEIRA, 2016b).

A Mesorregião Sul Catarinense é constituída por 44 municípios agrupados em três microrregiões: Araranguá, Criciúma e Tubarão. A ocupação dessa área ocorreu por volta de 1870 com a vinda de imigrantes italianos, sendo a região que mais possui descendentes italianos no Estado. Inicialmente, a principal atividade econômica dessa mesorregião era a extração de carvão em Criciúma. Atualmente, destacam-se também as indústrias de cerâmica, vestuário, metal-mecânica e química. Na agropecuária, destacam-se a criação de suínos e aves, o cultivo de arroz, fumo e feijão e a produção de mel (SILVEIRA, 2016b).

Dessa forma, conclui-se que Santa Catarina possui mesorregiões bem diversificadas, cada uma com destaque em alguns setores produtivos e desempenhando papel importante no desenvolvimento do estado.

#### 4. METODOLOGIA

A pesquisa deste trabalho enquadra-se como exploratória, a qual justifica-se por explorar um problema através de uma investigação, mas apresenta também base quantitativa, realizando, desta forma, uma pesquisa bibliográfica e documental.

A base de dados é o IBGE e utilizou-se o período de 1999 e 2014 pelos dados estarem acessíveis. Optou-se por utilizar o PIB para o cálculo das medidas de localização e especialização, descartando o uso da variável emprego, pois setores que empregam grande número de pessoas não são, necessariamente, os mais tecnológicos e os que geram maior valor agregado no estado.

Os métodos de análise regional, conjunto de medida de localização e de especialização, são muito utilizados para conhecimento dos padrões regionais do crescimento econômico e para formulação de políticas de descentralização industrial. O ponto de partida para o cálculo de medidas de localização e de especialização é a organização das informações em uma matriz que relaciona a distribuição setorial-espacial de uma variável base. Para tanto, precisa-se de informações sobre a distribuição do que se pretende pesquisar, por atividade e regiões num determinado período (HADDAD, 1989).

É comum distinguirem-se as Medidas de Localização das Medidas de Especialização e Diversificação. As primeiras têm por objetivo comparar a expressão de uma determinada atividade econômica, em territórios distintos (seguem, portanto, uma perspectiva de abordagem setorial). As segundas avaliam o grau de diversificação/especialização de um território, em função de um conjunto de atividades (numa abordagem regional) (HADDAD, 1989).

Dentre os métodos mais utilizados em pesquisas desta natureza, para a análise regional, pode-se citar medidas de localização e de especialização, que são de natureza setorial e objetivam a localização das atividades entre as regiões e identificar padrões de concentração ou dispersão. As principais medidas são Quociente Locacional, Coeficiente de Localização e Coeficiente de Redistribution.

Por sua vez, as medidas de especialização objetivam a análise da estrutura produtiva de cada região e analisam o grau de especialização das economias regionais. As principais são Coeficiente de Especialização e Coeficiente de Reestruturação. Através das medidas de especialização é possível fazer a análise da estrutura produtiva de cada região e analisar o grau de especialização das economias regionais.

#### 4.1 QUOCIENTE LOCACIONAL

De acordo com Haddad (1989, p. 232), “[...] o quociente locacional compara a participação percentual de uma região em um setor particular com a participação percentual da mesma região no total do emprego da economia nacional”. Se o valor do QL for maior do que 1, significa que a região é relativamente mais importante, no contexto nacional, em termos do setor, do que em termos gerais de todos os setores. Revela os setores de uma região que apresentam maiores possibilidades para atividades de exportação. Um QL maior do que 1 poderia indicar que a atividade na região é básica, ou seja, voltada para a exportação; e um QL inferior a 1 representaria uma atividade não básica, voltada para o mercado da própria região (HADDAD, 1989).

O QL é, no essencial, uma medida de localização, no sentido em que permite avaliar o grau relativo de concentração de uma determinada atividade. A estrutura dos seus resultados permite fazer uma análise centrada numa região específica, para todos os setores de atividade em causa e, deste modo, tecer considerações sobre o grau de especialização/diversificação desse território (HADDAD, 1989).

Assim, o QL pode ser analisado a partir de setores específicos ou no seu conjunto. É expresso pela Equação 1 (HADDAD, 1989).

$$QL_{ij} = \frac{E_{ij} / \sum_j E_{ij}}{\sum_i E_{ij} / \sum_i \sum_j E_{ij}} \quad (1)$$

Em que:

$E_{ij}$  = PIB no setor  $i$  da região  $j$ ;

$\sum_i E_{ij}$  = PIB em todos os setores da região  $j$ ;

$\sum_j E_{ij}$  = PIB no setor  $i$  de todas as regiões;

$\sum_i \sum_j E_{ij}$  = PIB em todos os setores de todas as regiões.

#### 4.2 COEFICIENTE DE LOCALIZAÇÃO – CL

O coeficiente de localização relaciona a distribuição percentual da variável base num dado setor entre as regiões com a distribuição percentual da variável base no total nacional entre as regiões. É muito utilizado para fazer comparações de concentrações entre regiões e nível de concentração das regiões nos setores (HADDAD, 1989). O coeficiente de localização (CL) é medido pela Equação 2.

$$CL_i = \frac{\sum_j \left( \left( Y_{ij} / \sum_j Y_{ij} * 100 \right) - \left( \sum_i Y_{ij} / \sum_i \sum_j Y_{ij} * 100 \right) \right)}{2} / 100 \quad (2)$$

Dessa forma, pode ser interpretado como:

$CL \approx 0$ : o setor  $i$  estará distribuído regionalmente da mesma forma que o conjunto de todos os setores.

$CL \approx 1$ : o setor  $i$  apresenta um padrão de concentração regional mais intenso do que o conjunto de todos os setores.

#### 4.3 COEFICIENTE DE REDISTRIBUIÇÃO

O Coeficiente de Redistribuição relaciona a distribuição percentual da variável base em um mesmo setor em dois períodos de tempo. Examina se está prevalecendo para o setor algum padrão de concentração ou dispersão espacial ao longo do tempo (HADDAD, 1989).

O CR pode ser calculado de acordo com a Equação 3.

$$CR_i = \frac{\sum_j \left( \left| \frac{E_{ij}^{t1}}{\sum_j E_{ij}^{t1}} - \frac{E_{ij}^{t2}}{\sum_j E_{ij}^{t2}} \right| \right)}{2} \quad (3)$$

A interpretação é dada por:  $CR \leq 0$  - não ocorreu mudanças significativas no padrão espacial de localização do setor;  $CR \geq 1$  - houve mudanças no padrão espacial de localização do setor.

#### 4.4 COEFICIENTE DE ESPECIALIZAÇÃO – CESP

O Coeficiente de especialização fornece informações sobre o nível de especialização da economia num determinado ano. É calculado de acordo com a Equação 4, segundo Haddad (1989).

$$CESp_j = \frac{\sum_i \left( \left( E_{ij} / \sum_i E_{ij} * 100 \right) - \left( \sum_j E_{ij} / \sum_i \sum_j E_{ij} * 100 \right) \right) / 100}{2} \quad (4)$$

O CESP compara a estrutura produtiva de uma região com a estrutura produtiva nacional-estadual. Pode ser interpretado da seguinte forma:  $CESP \leq 0$  - a região tem composição setorial idêntica à do Estado/Nação;  $CESP \geq 1$  - a região demonstrou um elevado grau de especialização ligado a um determinado setor de atividades ou uma estrutura de mão-de-obra totalmente diversa da estrutura de mão-de-obra estadual-nacional (HADDAD, 1989).

#### 4.5 COEFICIENTE DE REESTRUTURAÇÃO – CR

O Coeficiente de Reestruturação relaciona a estrutura de uma variável base na região  $j$  entre dois períodos a fim de avaliar o grau de mudanças na especialização desta região que compõe o Estado (HADDAD, 1989). É calculado de acordo com a Equação 5.

$$Cr = \frac{\sum_i \left( \left( E_{ij}^{t1} / \sum_i E_{ij}^{t1} * 100 \right) - \left( E_{ij}^{t0} / \sum_i E_{ij}^{t0} * 100 \right) \right) / 100}{2} \quad (5)$$

É interpretado da seguinte forma:  $CR \leq 0$  - indica que não ocorreram modificações na estrutura setorial da região;  $CR \geq 1$  - demonstra uma reestruturação bem substancial na composição setorial da região (HADDAD, 1989).

Apresentado a metodologia, parte-se para a análise e discussão dos resultados.

### 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A economia das mesorregiões de Santa Catarina possui alguns aspectos específicos que podem ser verificados, segundo dados do PIB, coletados do IBGE, referente aos anos de 1999 a 2014. A Tabela 1 apresenta os dados do PIB das mesorregiões segundo os setores produtivos para 1999 e 2014.

De acordo com esses dados, pode-se considerar que o setor da agropecuária tinha mais destaque no Oeste catarinense, tanto em 1999 quanto em 2014. A indústria apresentou maior destaque no Vale do Itajaí e Norte Catarinense, observando-se que em 2014 a indústria

teve um desenvolvimento maior no Norte Catarinense que em 1999, apresentando um PIB maior. No setor de serviços, observa-se o predomínio do Vale do Itajaí, tanto em 1999, quanto em 2014. Comparando-se os anos, percebe-se que não houve mudanças significativas.

Tabela 1 – PIB das mesorregiões catarinense, segundo os setores produtivos em 1999 e 2014 (milhões)

1999	SERRANA	OESTE	VALE DO ITAJAÍ	GRANDE FLORIA NÓPOLIS	NORTE	SUL	TOTAL
AGROP.	507.614	2.343.788	520.708	146.825	490.436	591.208	4.600.579
INDÚST.	652.448	3.729.584	3.837.810	1.117.006	4.441.131	1.670.782	15.448.761
SERV.	736.883	2.432.378	3.334.699	2.289.674	2.667.389	1.634.251	13.095.274
TOTAL	1.896.945	8.505.750	7.693.217	3.553.505	7.598.956	3.896.241	33.144.614

2014	SERRANA	OESTE	VALE DO ITAJAÍ	GRANDE FLORIANÓPOLIS	NORTE	SUL	TOTAL
AGROP.	1.555.872	5.188.623	1.501.083	761.112	1.926.427	1.743.260	12.676.377
INDÚST.	3.154.354	10.983.372	18.046.996	5.716.379	16.292.572	7.928.573	62.122.246
SERV.	4.118.988	14.834.835	33.342.137	20.149.581	19.917.314	11.204.314	103.567.169
TOTAL	8.829.214	31.006.830	52.890.216	26.627.072	38.136.313	20.876.147	178.365.792

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE (2017).

## 5.1 LOCALIZAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES PRODUTIVAS DAS MESORREGIÕES CATARINENSES

Esta subseção apresenta os cálculos e análises das medidas de localização e especialização para as mesorregiões de Santa Catarina.

O Quociente Locacional (QL) informa se a mesorregião é especializada em algum setor. Na Tabela 2 são mostrados os dados do QL para as mesorregiões no espaço de tempo compreendido entre 1999 a 2014.

Observa-se que a especialização agropecuária das mesorregiões Serrana e Oeste foi maior do que a especialização total do Estado. Vale do Itajaí, Grande Florianópolis e Norte Catarinense não eram especializadas na agropecuária. A mesorregião Sul Catarinense, pelo QL aproximar-se de um, pode ser considerada com especialização mediana. Observaram-se também poucas alterações no cenário de 1999 para 2014.

Na indústria, a especialização do Vale do Itajaí, Oeste Catarinense e Sul Catarinense estavam na média do Estado nos dois períodos. A mesorregião Norte Catarinense estava acima da especialização do Estado. A Grande Florianópolis possuía baixa especialização industrial e o destaque maior pode ser dado à evolução da mesorregião Serrana no período analisado.

Tabela 2 – QL das mesorregiões em 1999 e 2014

1999	SERRANA	OESTE	VALE DO ITAJAÍ	GRANDE FLORIA NÓPOLIS	NORTE	SUL
AGROPECUÁRIA	1,9279	1,9852	0,4876	0,2977	0,4650	1,0932
INDÚSTRIA	0,7379	0,9407	1,0703	0,6744	1,2539	0,9200
SERVIÇOS	0,9832	0,7238	1,0971	1,6309	0,8884	1,0616

2014	SERRANA	OESTE	VALE DO ITAJAÍ	GRANDE FLORIA NÓPOLIS	NORTE	SUL
AGROPECUÁRIA	2,4795	2,3546	0,3993	0,4022	0,7108	1,1750
INDÚSTRIA	1,0258	1,0171	0,9797	0,6164	1,2266	1,0905
SERVIÇOS	0,8034	0,8240	1,0857	1,3033	0,8995	0,9243

Fonte: Elaborado pelo autor, com base nos dados do IBGE (2017).

Nos serviços, a Grande Florianópolis estava acima da especialização do Estado, provavelmente em virtude do Turismo. O Norte Catarinense e o Vale do Itajaí mantiveram-se na média de especialização do Estado. As mesorregiões Serrana e Sul Catarinense continuaram próximas à média de especialização do Estado, apresentando pequena queda na especialização nesse período. Já a mesorregião Oeste Catarinense acompanhou a tendência de média da especialização do Estado, porém apresentou crescimento de 1999 a 2014.

O Coeficiente de Localização (CL) relaciona a distribuição percentual da variável base num dado setor, entre as regiões, com a distribuição percentual da variável base no total entre as regiões. O CL para os setores produtivos do Estado de Santa Catarina é mostrado na Tabela 3.

Tabela 3 – CL dos setores produtivos de Santa Catarina

CL	1999	2014
AGROPECUÁRIA	0,3168	0,3291
INDÚSTRIA	0,0745	0,0632
SERVIÇOS	0,0997	0,0706

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE (2017).

Fazendo uma análise dos dados obtidos, pode-se concluir que o setor agropecuário estava distribuído de forma mais concentrada regionalmente do que o conjunto dos outros setores. Essa característica não teve alteração significativa ao longo do período estudado. A indústria e os serviços encontraram-se distribuídos regionalmente da mesma forma que o conjunto de todos os setores, sem grandes alterações de 1999 para 2014.

O Coeficiente de Redistribuição (CR) relaciona a distribuição percentual da variável base em um mesmo setor em dois períodos de tempo. A Tabela 4 apresenta os dados do CR.

Tabela 4 – CR dos setores produtivos de Santa Catarina

CR	
AGROPECUÁRIA	0,1001
INDÚSTRIA	0,0898
SERVIÇOS	0,0869

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE (2017).

O CR analisa se houve mudanças na localização das atividades. Dessa forma, pode-se perceber que não houve mudanças no padrão de localização, permanecendo o padrão que havia em 1999 até 2014 nas mesorregiões do estado de Santa Catarina.

O Coeficiente de especialização, por sua vez, fornece informações sobre o nível de especialização da economia num determinado ano. Observando a Tabela 5, percebe-se o quanto as mesorregiões eram diversificadas, indicando que as mesorregiões não possuíam um só setor no qual eram especialistas. A maior mudança ao longo do período ocorreu no Vale do Itajaí, a qual possuía um cenário econômico mais especializado em 1999, apresentando maior diversificação em 2014.

Tabela 5 – Coeficiente de especialização das Mesorregiões de Santa Catarina

Anos	SERRANA	OESTE	VALE DO ITAJAÍ	GRANDE FLORIANÓPOLIS	NORTE	SUL
1999	0,1287	0,1367	0,2185	0,2492	0,1183	0,0372
2014	0,1141	0,1022	0,0497	0,1760	0,0789	0,0439

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE (2017).

Por fim, analisando o Coeficiente de Reestruturação (CR), observa-se que este relaciona a estrutura de uma variável base na região entre dois períodos, a fim de avaliar o grau de mudanças na especialização da região que compõe o Estado. A Tabela 6 apresenta os valores de CR para as mesorregiões de Santa Catarina. Dessa forma, observa-se que não ocorreram mudanças na estrutura produtiva e a composição setorial manteve-se a mesma ao longo do período.

Tabela 6 – Coeficiente de reestruturação das Mesorregiões de Santa Catarina

SERRANA	OESTE CATARINENSE	VALE DO ITAJAÍ	GRANDE FLORIANÓPOLIS	NORTE CATARINENSE	SUL CATARINENSE
0,0913	0,1924	0,1969	0,1123	0,17124	0,1172

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IBGE (2017).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste trabalho foi caracterizar e analisar a localização e a especialização dos setores produtivos das mesorregiões do Estado de Santa Catarina no período de 1999 a 2014.

No desenvolvimento do trabalho apresentou-se um breve histórico da formação do Estado e sua importância econômica, bem como a divisão em mesorregiões e as peculiaridades de cada uma delas. Da mesma forma, abordaram-se as teorias de

desenvolvimento regional e de localização e as medidas de localização e especialização, bem como a análise dos dados obtidos pelo IBGE.

Ao concluir esse trabalho, algumas considerações tornam-se pertinentes. O Estado de Santa Catarina tem uma relevante importância dentro do cenário nacional, possuindo uma economia bastante diversificada, com dinâmicas regionais impulsionadas principalmente pelo setor agroindustrial.

Os dados coletados e analisados reforçam o que se encontrou nos dados fornecidos pelo FIESC (2015), de que a economia industrial de Santa Catarina é caracterizada pela existência de diversos polos, o que confere ao Estado padrões de desenvolvimento equilibrado entre suas regiões.

Na caracterização das mesorregiões segundo valores do PIB, o setor da agropecuária teve mais destaque na mesorregião Oeste catarinense, tanto em 1999 quanto em 2014. A indústria apresentou maior destaque no Vale do Itajaí e Norte Catarinense, observando-se que em 2014 a indústria teve um desenvolvimento maior no Norte Catarinense. No setor de serviços, observou-se o predomínio do Vale do Itajaí, tanto em 1999, quanto em 2014.

Conforme os resultados encontrados para as medidas de localização e especialização, é possível concluir que Santa Catarina é um estado com grande diversidade de atividades na composição do seu perfil produtivo. Verificou-se que as mesorregiões Serrana e Oeste Catarinense são mais especializadas no setor da agropecuária. Vale do Itajaí e Grande Florianópolis tem a maioria da sua especialização advinda dos serviços. A mesorregião Norte é o destaque do estado no setor industrial e a Sul Catarinense mantém sua economia diversificada.

Além disso, foi possível verificar que a agropecuária está distribuída regionalmente de forma mais concentrada do que os outros setores, característica que permaneceu ao longo do período analisado. Também verificou-se baixo grau de especialização das mesorregiões e manutenção do perfil produtivo do Estado e de localização, com mudanças pouco relevantes de 1999 a 2014.

Portanto, pode-se concluir que os objetivos aqui propostos foram alcançados e com isso, obteve-se uma visão mais equilibrada e realista do desenvolvimento das mesorregiões de Santa Catarina e do perfil produtivo no período compreendido entre 1999 até 2014.

A variável base utilizada para as análises do presente trabalho foi o PIB, porém, como sugestão para pesquisas futuras, pode-se utilizar outras variáveis como o emprego, que podem complementar os resultados obtidos. Dessa forma, este trabalho não pretende esgotar a discussão sobre o desenvolvimento regional, podendo também ser aplicado para outros estados, outras mesorregiões e até microrregiões.

## REFERÊNCIAS

AMARAL FILHO, J. Desenvolvimento regional endógeno: (re)construção de um conceito, reformulação das estratégias. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v.26, n.3, jul./set. 1996. Disponível em:

<<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br/consulta/busca?b=ad&biblioteca=vazio>>.

ARANHA, F. **Losch, Christaller e a Teoria do Lugar Central**. MundoGEO. 2001. Disponível em:

<<http://mundogeo.com/blog/2001/04/01/losch-christaller-e-a-teoria-do-lugar-central/>>.

**CAMPOS. I. Os colonos do Rio Uruguai: relação entre a pequena produção e a agroindústria no Oeste Catarinense.** Campina Grande: UFPB, 1987.

CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção Teórica em Economia Regional: uma proposta de sistematização. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**. São Paulo, vol. 02, nº 1, p. 09-32, 2008. Disponível em: <<https://www.revistaaber.org.br/rberu/article/view/12>>.

FIESC - Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina. **Santa Catarina em Dados**. Disponível em: <<https://fiesc.com.br/pt-br>>.

FOLADOR, J. D. **História de Campo Erê**. Campo Erê: Cruzeiro, 1991.

HADDAD, P. R. (Org.). **Economia Regional: teoria e métodos de análise**. BNB/ETENE: Fortaleza, 1989.

HADDAD, E. A. **Notas sobre a Teoria da Localização**. Economia Regional e Urbana – EAE 503. 2005. Disponível em: <[http://www.usp.br/nereus/wp-content/uploads/Notas\\_Localiza%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.usp.br/nereus/wp-content/uploads/Notas_Localiza%C3%A7%C3%A3o.pdf)>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Biblioteca. **Banco de Dados: cidades@**. 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/2036-np-produto-interno-bruto-dos-municípios/9088-produto-interno-bruto-dos-municípios.html?&t=downloads>>.

\_\_\_\_\_. 2012. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>.

\_\_\_\_\_. **Banco de Dados: cidades@**. 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/2036-np-produto-interno-bruto-dos-municípios/9088-produto-interno-bruto-dos-municípios.html?&t=downloads>>

LUFICHOSKI, A. **A formação socioeconômica do Oeste de Santa Catarina**. V SEPE – Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão. Vol. V. 2015 – UFFS. Disponível em: <<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:wUAYYmKEwzkJ:https://periodico.s.uff.edu.br/index.php/SEPE-UFFS/article/view/2724/1532+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>.

MARTINS, J. de S. **Conde Matarazzo, o empresário e a empresa: estudo de sociologia do desenvolvimento**. 2.ed. São Paulo: Hucitec, 1976.

MESQUITA, O. V. O Modelo de Von Thunen: Uma discussão. **Revista Brasileira de Geografia**. Rio de Janeiro, p 60-70, abr/jun 1978. Disponível em: <<http://catoper.blogspot.com/2012/04/modelo-de-von-thunen.html>>.

MOTTA, D. M. da. **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil: redes urbanas regionais - Sul**. Brasília: IPEA, 2000. v. 6. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=18266](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=18266)>.

OLIVEIRA, G. B.; LIMA, J. E. S. Elementos Endógenos do Desenvolvimento Regional: considerações sobre o papel da sociedade local no processo de desenvolvimento sustentável.

**Revista FAE.** Curitiba, v. 6, n. 2, p. 29-37, mai/dez. 2003. Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/462>>.

PAIM, E. A. Aspectos da Constituição Histórica da Região Oeste de Santa Catarina. **Revista de História**, João Pessoa, 2006. Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:y4aceLXGwc0J:periodicos.ufpb.br/index.php/srh/article/download/11346/6460+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=breriodicos.ufpb.br>>.

PERTILE, N. **Marcas da “integração” na agricultura familiar de Quilombo, SC.** Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Florianópolis, 2001. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/81670>>.

\_\_\_\_\_. **Formação do Espaço agroindustrial em Santa Catarina.** Tese (Doutorado em Geografia), Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Florianópolis, 2008. Disponível em: <<http://labcs.ufsc.br/files/2011/12/Tese-01-PGCN0349-T.pdf>>.

SEBRAE- Serviço de Apoio às Pequenas e Micro Empresas. **Santa Catarina em Números.** 2017. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/scemnumero/>>.

SENGENBERGER, W.; PIKE, F. **Distritos industriais e recuperação econômica local: questões de pesquisa e de política.** In: COCCO, G.; URANI, A.; GALVÃO, A. (Org.) Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

SILVEIRA, S. **Mesorregião Serrana (SC).** 2016a  
Disponível em: <<http://sanderlei.com.br/PT/Ensino-Fundamental/Santa-Catarina-Historia-Geografia-16>>.

\_\_\_\_\_. **Mesorregião Vale do Itajaí (SC).** 2016b  
Disponível em: <<http://sanderlei.com.br/PT/Ensino-Fundamental/Santa-Catarina-Historia-Geografia-16>>.

TERUYA, D. Y. **Os fatores de concentração industrial de empresas de alta tecnologia.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 1999.

WERLANG, A. A. **A colonização às margens do Rio Uruguai no Extremo Oeste Catarinense: Atuação da Cia Territorial Sul Brasil - 1925 a 1954.** Dissertação (Dissertação, Mestrado em História), Universidade Federal de Santa Catarina- UFSC, Florianópolis, 1992. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/76820>>.



## RETRATO DO MERCADO DE TRABALHO FORMAL NA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ ENTRE 2006 E 2016

NATÁLIA GRECHE DO NASCIMENTO<sup>1</sup>

### ÁREA 2: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECONOMIA REGIONAL

#### RESUMO:

O trabalho estuda as características do mercado de trabalho da Região Metropolitana de Maringá (RMM) no período que abrange de 2006 até 2016. O intuito é identificar a influência da crise internacional que atingiu o país em 2008, conhecida como crise do *subprime*, que teve origem no mercado de títulos americano e acabou por tornar-se uma crise sistêmica gerando impactos negativos sobre a economia de diversos países, entre eles o Brasil. A análise descritiva dos dados pertinentes permite perceber que de forma geral, a RMM apresentou desempenho semelhante ao da economia nacional nas variáveis estudadas. O bom desempenho econômico no início da crise foi garantido por um conjunto de fatores que envolviam o crescimento dos anos anteriores e também políticas anticíclicas assertivas que mantiveram o consumo e a produção. No entanto, esses fatores não foram suficientes para anular os efeitos da crise por completo e, após o ano de 2014 o nível de emprego inclusive na RMM caiu. Essa queda foi reflexo do arrefecimento do PIB brasileiro (e também maringaense, após 2013) e consequente redução da produção, da crise política pela qual o país passou e do esgotamento do efeito das políticas governamentais outrora adotadas com sucesso.

**Palavras-chave:** Região Metropolitana de Maringá; Mercado de trabalho; Crise econômica.

#### ABSTRACT

This paper focus on the characteristics of the Metropolitan Region of Maringá's (in Portuguese RMM) employment market between 2006 and 2016. The paper aims to identify the influence of 2008's international crises, also known as *subprime* crisis, which had begun at the American investment market, and lately become a systemic crisis affecting negatively several countries including Brazil. The data analysis allows to infer that the RMM's performance during this period was much alike the national one according to the collected variables. The Brazilian initial good economic performance during the crisis due to a blend

<sup>1</sup> Bolsista da CAPES (mestrado) no Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Graduação em Economia pela UEM. E-mail: nataliagreche@gmail.com.

of factors involving the late economic growth and a set of economic measures that were successful to maintain consume and production at the economy. However, these factors were not enough to cancel completely the crisis effect. Therefore, after 2014 the employee level fell both in Brazil and at RMM. This fall were due to the decrease in PIB (in Portuguese for Gross Domestic Product) and consequently the decrease in production, also the political crisis the country have faced and the exhaustion of the lately successful adopted government politics.

### **Key Words:**

Metropolitan Region of Maringá; Employment Market; Economic crisis.

## **1 INTRODUÇÃO**

O presente artigo tem por objetivo analisar a trajetória do mercado de trabalho na Região Metropolitana de Maringá nos dez anos que abrangem de 2006 a 2016. O trabalho se propõe a analisar os impactos da crise econômica difundida em nível mundial em 2008 na economia brasileira, mais especificamente seus reflexos sobre o mercado de trabalho para a Região Metropolitana de Maringá (RMM). A questão a ser respondida é acerca de como se deu o comportamento das variáveis de emprego na região nos dez anos estudados, especialmente frente à crise econômica de 2008.

Há a necessidade de levantar e debater as questões regionais, principalmente das regiões metropolitanas haja vista sua importância econômica para o país e para a localidade na qual está localizada. A compreensão dos impactos de fenômenos econômicos de caráter internacional em economias regionais torna possível que medidas com o objetivos de amenizar os impactos negativos sejam passíveis de adoção no momento correto para que tenham o efeito esperado. Dessa forma, estudar o mercado de trabalho da RMM torna-se relevante dado o papel da região para o desenvolvimento de seu entorno.

A crise econômica de 2008 teve início no mercado de títulos estadunidense e espalhou-se pelos demais países. O impacto sobre a economia brasileira se deu principalmente pela via das contas externas, haja vista a deterioração do comércio internacional. No entanto, nota-se nos dados analisados que o impacto esperado sobre o mercado de trabalho aconteceu tarde. O desemprego não aumentou nos anos iniciais da crise, mas sim a partir de 2014 principalmente. O bom desempenho inicial do mercado de trabalho, e de forma análoga do mercado de trabalho da RMM, é creditado às políticas de incentivo adotadas pelo governo, que lograram manter a produção a nível nacional por mais tempo, sentindo os impactos da crise mais tarde.

Para cumprir o objetivo proposto, o presente trabalho se divide em cinco seções, sendo a primeira delas esta introdução. A segunda seção traz uma revisão da literatura acerca do tema, de modo a discutir as principais causas e características. Enquanto isso, a terceira seção apresenta a metodologia, bem como os dados nos quais o trabalho baseia sua análise. Na quarta seção consta a discussão dos resultados da pesquisa. Por fim, a quinta seção apresenta as conclusões do trabalho.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Durante a década de 2000 a 2010 a economia brasileira experimentou a retomada do crescimento sustentado pelo mercado interno, a redução no desemprego e na desigualdade de renda, o aumento no salário mínimo e no emprego formal, conforme Ribeiro (2016). Em seu estudo, Neri (2008) avalia que os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), da Pesquisa Mensal de Emprego (PME) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), por exemplo registraram a elevação da renda do trabalho, com destaque para a renda da classe média e também no número de famílias que a compunha. Houve redução da miséria no período e aumento no número de empregos com carteira assinada. Essas características se repetiram nas principais regiões metropolitanas do país, evidenciando o caminho de redução da desigualdade e ascensão social no qual a economia brasileira se encontrava.

A crise internacional de 2008 teve origem no mercado imobiliário estadunidense e assumiu caráter sistêmico após a falência do banco de investimentos americano *Lehman Brothers*. Consequentemente, os bancos internacionais que possuíam títulos americanos foram atingidos pela crise. De acordo com Cunha; Prates; Bichara (2009) as economias em desenvolvimento foram atingidas pela crise por diversos meios, porém o principal deles seria a moeda frágil desses países.

As relações de interdependência entre países emergentes e desenvolvidos com relação à conta corrente ou conta financeira torna os primeiros sensíveis a por exemplo a queda nos preços das commodities e da demanda mundial, como ocorreu, e também à redução dos investimentos e na disponibilidade de crédito internacional e empréstimos, como coloca Cunha; Prates; Bichara (2009). Os impactos dessa crise foram sentidos inclusive nos países emergentes que eram considerados detentores de políticas macroeconômicas saudáveis. No caso dos países da América Latina no início de 2008 as moedas se encontravam apreciadas, de forma geral, graças aos preços elevados das commodities no mercado mundial. No entanto esse preço caiu na segunda metade do ano e teve início a saída de capitais internacionais de tais países, buscando títulos de melhor qualidade, além da deterioração da conta de transações correntes.

Bresser Pereira (2012) argumenta que esta caracterizou-se como uma crise de confiança dos agentes tanto nos bancos, quanto no mercado e até mesmo na economia norte americana em geral. Sua origem teria sido nas políticas irresponsáveis de venda e securitização dos chamados “títulos podres”, além da desregulamentação do mercado americano. O mercado financeiro globalizado foi de importância ímpar na contaminação das demais economias pela crise sistêmica que surgiu.

Nos anos de 2006 e 2007, período que antecedeu a crise internacional, o Brasil teve disponível um grande fluxo de capital externo que esteve a disposição dos países emergentes, como salientam Prates; Cunha; Lélis, (2011), além de contar ainda com condições internas favoráveis para a atração desses capitais. Em relação às contas externas nacionais, salientam que o resultado do balanço de pagamentos tanto de 2008 quanto de 2009 foi superavitário. Esse bom resultado se deu em maior parte pela a continuidade do fluxo de Investimento Estrangeiro Direto (IED), que persistiu devido à perspectiva de lucro em produtos da área agrícola que mantiveram seus preços altos ainda em 2008, além do alto dinamismo interno apresentado pela economia na época. O saldo comercial embora tenha se deteriorado, manteve-se em patamares positivos no biênio.

Dessa forma, Prates; Cunha; Lélis, (2011), concluem ainda que as características da pauta de comércio exterior brasileira – exportando commodities e importando bens manufaturados de elasticidade-renda mais elevada – contribuiu para reduzir o impacto negativo da crise, no primeiro momento, sobre o balanço comercial. Os principais fatores que contribuíram para esse resultado nos primeiros anos da crise foram além da elevada demanda Chinesa por commodities no mercado mundial, os investimento especulativos nesse mercado e a desvalorização do dólar, bem como a crença do mercado de que a recuperação econômica geral se daria no curto prazo, que manteve a demanda.

No entanto, a crise internacional de 2008 comprometeu o bom desempenho que vinha sendo registrado no mercado nacional. O governo a época lançou mão de políticas de incentivo ao consumo e de renúncias fiscais na tentativa de abrandar os efeitos da crise na economia. No mercado de trabalho nacional, como evidenciou o estudo de Simões; Alves; Silva (2016), o impacto dessa crise se deu tardiamente e com a presença do chamado “paradoxo do desemprego”<sup>2</sup>. Após o país ser atingido pela crise internacional, o PIB registrou decréscimo, no entanto a taxa de desocupação não se retraiu até 2012 (de acordo com os dados da PNAD) e até 2014 (de acordo com os dados da PME), contrariando o que seria o comportamento esperado.

Conforme Ramos (2017), a crise do *subprime*<sup>3</sup> foi responsável por reflexos negativos em diversos países tanto desenvolvidos como subdesenvolvidos, contraindo a produção a elevando o desemprego. Embora no Brasil esse efeito não tenha sido diferente, nos anos iniciais da crise o país mostrou capacidade de recuperação e acerto nas políticas adotadas, com destaque para as políticas fiscal, monetária, creditícia e para os programas sociais.

Tratando-se das metrópoles, Simões; Alves; Silva (2016) ainda concluem que estas foram as regiões que apresentaram maior retração da taxa de desocupação durante o período de estabilidade econômica anterior à atual crise. Foram estas também que apresentaram maior elevação desse indicador nos anos recentes. Esse comportamento pode ser atribuído à elevada dinâmica econômica das metrópoles, e a menor relevância para estas de transferências governamentais e programas sociais presentes com mais força nas cidades menores e em períodos de crise.

Essa hipótese foi aceita também por Baltar; Leone (2015), afirmando que o crescimento com inclusão social observado até 2013 elevou principalmente a renda familiar das faixas baixa e intermediária e reduziu a desigualdade. Esse resultado seria reflexo também de políticas de transferência de renda e à elevação do salário mínimo, que refletiu no poder de compra das famílias, e tal melhora teria sido intensificada pelo aumento do emprego formal.

A última crise internacional de grande porte havia se desenrolado na década de 1980, atingindo principalmente os países dependentes do petróleo importado, entre eles o Brasil. Diniz (2007) destaca a reestruturação produtiva que ocorreu na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) devido aos efeitos da crise, fazendo com que o setor industrial perdesse parte da relevância que detinha na região e a deterioração nos indicadores econômicos relacionada. Ressalta ainda a importância da RMSP como cidade-região, sendo centro de serviços sofisticados e referência para as cidades de menor porte no entorno.

Por sua vez, RMM foi criada em 1998, e nos dias atuais conta com 26 municípios. O município de Maringá classifica-se como de porte médio e o modelo sócio ocupacional presente no mesmo identificado pelo trabalho de Rodrigues; Mota; Hayashi (2008) é o modelo chamado núcleo-periferia. Ao analisar comparativamente a estrutura sócio ocupacional da RMM entre os anos de 1991 e 2000, constatou-se que os trabalhadores com nível de ensino elevado e consequentemente maiores salários da região residiam nos bairros centrais do município de Maringá. Tal característica se manteve do primeiro período para o seguinte, apontando para o fato de que nas cidades que compõe a região metropolitana, a ocupação se dava pelos trabalhadores menos qualificados e de menor renda.

---

<sup>2</sup> Em uma economia que opera em condições usuais espera-se que exista uma relação negativa entre a taxa de crescimento do produto da economia e a taxa de crescimento da desocupação da população. O nome “paradoxo do desemprego” aponta para o resultado contrário ao usual que pode ser observado no período, quando a taxa de desocupação aumentou a despeito do aumento do produto (SIMÕES; ALVES; SILVA, 2016).

<sup>3</sup> Como ficou conhecida a crise de 2008, por ter origem no mercado *subprime*.

Acerca do crescimento da taxa de desemprego no ano de 2015 para seis regiões metropolitanas estudadas pela PME<sup>4</sup>, Pochmann (2015) aponta que a trajetória seguida pela variável resultou de dois fatores principais, sendo eles o crescimento da oferta de trabalho e a redução na demanda pela mão de obra. A redução na renda per capita das famílias devido a reduções no salário ou perda do emprego por algum dos membros levou mais jovens a ingressarem no mercado de trabalho, ao mesmo tempo que o mercado tornava-se mais competitivo devido à alta oferta. Dessa forma, o autor supõe que o comportamento do desemprego no período seja atribuído à insuficiência na demanda efetiva da economia. O PIB do país sofreu retração no ano de 2015 em comparação com 2014, o que contribuiu para o aumento no desemprego e pela redução do poder de compra dos salários.

Os segmentos da economia que mais demitiram, segundo Pochmann (2015), foram aqueles relacionados com atividades domésticas, a construção civil e a indústria. Quanto às características dos trabalhadores mais afetados pelo aumento no desemprego motivado pela recessão, encontram-se os trabalhadores com menor escolaridade, trabalhadores mais idosos, mulheres e chefes de família.

A partir dos impactos iniciais, as expectativas dos agentes quanto às respostas das economias emergentes aos efeitos da crise se deterioraram. Chernavski (2011) argumenta que essas más expectativas tiveram grande contribuição para a concretização de suas próprias previsões. O autor coloca que é comum que os agentes, ao esperarem resultados desfavoráveis ajam de modo a tornar o ambiente propício para que estes de fato aconteçam.

A crise internacional de 2008 atingiu a economia brasileira principalmente pela via das contas externas. Os reflexos imediatos que essa crise teria sobre o desempenho econômico nacional foi amainado por políticas governamentais anticíclicas aplicadas com sucesso e no momento oportuno. Tais medidas no entanto, não foram capazes de proteger a economia *ad eternum* e, ainda que mais tarde, os efeitos se fizeram sentir nos setores produtivos, no mercado de trabalho e consequentemente na qualidade de vida da população. Soma-se também os reflexos da crise política que o país enfrentou a partir de 2013, que contribuiu para a instabilidade econômica, e a redução dos investimentos.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 DADOS

A pesquisa utilizou-se de dados disponibilizados pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE), do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram levantados as informações acerca do emprego formal no mercado de trabalho, dos estabelecimentos de emprego formal, sobre a composição do mercado de trabalho formal segundo os grupos ocupacionais, e ainda acerca da proporção de empregados por características populacionais e por características dos postos de trabalho, além da série do Produto Interno Bruto (PIB). Os anos para os quais os dados encontram-se no trabalho são os anos propostos para o estudo, indo de 2006 até 2016. Para efeito de comparação foram coletadas as informações além da RMM, também do Brasil e do estado do Paraná, bem como foram elaboradas relações entre eles. Tais dados encontram-se expostos em tabelas e analisados na subseção 3.3, a título de análise descritiva.

---

<sup>4</sup> Regiões metropolitanas de Salvador, Recife, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Porto Alegre.

Estão dispostos na Tabela 1 o número de empregos formais para a RMM, para o Brasil e para o estado do Paraná, bem como foram calculadas a participação da RMM em ambas. Na Tabela 2 consta além do número de empregos, o número de estabelecimentos que geram tais postos de trabalho, e ainda a taxa de crescimento anual do emprego no período para a RMM e também para o município de Maringá separadamente, bem como para a RMM sem Maringá. Tal desagregação permite perceber a relevância do município de Maringá em comparação com sua região metropolitana. A Tabela 3 é responsável por apresentar os dados do PIB, e a Tabela 4 expõe a composição do mercado formal de trabalho para o ano de 2016 nos 26 municípios que compõe a RMM. As Tabelas 5 e 6, por fim, contém dados acerca da proporção de empregados de acordo com diferentes características populacionais e também por características dos postos de trabalho.

### 3.2 MÉTODOS

A pesquisa realizada foi de caráter exploratório, onde realizou-se o levantamento bibliográfico da literatura existente acerca do tema. Em um segundo momento, as informações pertinentes foram levantadas por meio dos bancos de dados disponíveis e analisados a luz da teoria.

### 3.3 ANÁLISE DESCRIPTIVA

Nesta seção são apresentados os dados registrados do mercado formal de trabalho para o período abordado e para as localidades objeto do estudo, bem como valores a nível estadual e nacional para que seja possível avaliar a participação da Região Metropolitana de Maringá, além do comportamento das variáveis.

De forma geral, a Região Metropolitana de Maringá tem apresentado melhor resultado na geração de postos de trabalho no mercado de trabalho formal quando comparada tanto ao Brasil quanto ao estado do Paraná, conforme indica a Tabela 1. Segundo as informações da Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS/MTE) para o período de 2006 a 2016, a proporção de postos de trabalho na RMM aumentou em relação ao Brasil e também ao Paraná, sendo que esta contava com 155 mil postos de trabalho em 2006, passando para 225 mil em 2016. Enquanto isso o estado do Paraná, que em 2006 possuía 2,25 milhões de postos de trabalho subiu para 3,01 milhões em 2016, enquanto no Brasil o número aumentou de 35,1 milhões para 46 milhões de postos de trabalho em 2016.

Embora o resultado da comparação entre o primeiro e o último período da série analisada seja de aumento no número de empregos, o final da série não é crescente. A partir de 2014 os indicadores do mercado de trabalho começaram a declinar, um reflexo da desaceleração da economia.

**Tabela 1. Número de empregos formais no mercado de trabalho para Brasil, Paraná e RMM e participação da RMM no total do Brasil e do Paraná, 2006-2016**

ANO	BRASIL	PARANÁ	RMM	RMM/BR	RMM/PR
2006	35.155.249	2.251.290	155.824	0,44	6,92
2007	37.607.430	2.378.931	166.852	0,44	7,01
2008	39.441.566	2.503.927	177.585	0,45	7,09
2009	41.207.546	2.637.789	185.667	0,45	7,04
2010	44.068.355	2.783.715	199.685	0,45	7,17
2011	46.310.631	2.920.277	209.232	0,45	7,16
2012	47.458.712	3.033.665	219.831	0,46	7,25
2013	48.948.433	3.121.384	229.570	0,47	7,35
2014	49.571.510	3.167.134	233.713	0,47	7,38
2015	48.060.807	3.113.204	231.357	0,48	7,43
2016	46.060.198	3.013.105	225.366	0,49	7,48

Fonte: Dados básicos da RAIS/MTE.

É possível analisar ainda que a participação do número de empregos formais da RMM no total nacional cresceu de 0,44% em 2006 para 0,49% em 2016, sendo que durante o período essa participação não apresentou retração em nenhum dos anos. A participação do número de empregos da RMM no total estadual, no entanto caiu nos anos de 2009 e também de 2011, embora ao considerarmos o resultado do período de dez anos analisado, essa participação foi crescente em 0,56 pontos percentuais.

Na Tabela 2 observa-se a segmentação do emprego na RMM, bem como para a cidade de Maringá separadamente e também para a RMM excluindo-se Maringá. No município de Maringá os efeitos da desaceleração econômica foram maiores em 2016, enquanto nos demais municípios foram registrados tanto em 2015 quanto em 2016 índices superiores a -2 % ao ano na taxa de crescimento dos empregos, representando uma retração mais brusca e que ocorreu mais cedo na RMM sem Maringá.

**Tabela 2. Número de estabelecimentos e de empregos formais na Região Metropolitana de Maringá e taxa de crescimento do emprego (%), 2006-2016**

Ano	Região Metropolitana de Maringá			Maringá			RMM sem Maringá		
	Estabelecimentos	Empregos	Taxa de crescimento empregos	Estabelecimentos	Empregos	Taxa de crescimento empregos	Estabelecimentos	Empregos	Taxa de crescimento empregos
2006	19.820	155.824	4,90	12.518	104.721	4,93	7.302	51.103	4,85
2007	20.537	166.852	7,08	12.954	112.228	7,17	7.583	54.624	6,89
2008	21.664	177.585	6,43	13.709	120.415	7,29	7.955	57.170	4,66
2009	22.825	185.667	4,55	14.364	125.484	4,21	8.461	60.183	5,27
2010	24.301	199.685	7,55	15.239	136.407	8,70	9.062	63.278	5,14
2011	25.381	209.232	4,78	15.746	141.600	3,81	9.635	67.632	6,88
2012	26.067	219.831	5,07	16.233	149.592	5,64	9.834	70.239	3,85
2013	27.010	229.570	4,43	16.594	156.005	4,29	10.416	73.565	4,74
2014	27.617	233.713	1,80	16.881	159.025	1,94	10.736	74.688	1,53
2015	27.528	231.357	-1,01	16.771	158.560	-0,29	10.757	72.797	-2,53
2016	27.059	225.366	-2,59	16.438	154.130	-2,79	10.621	71.236	-2,14

Fonte: RAIS/MTE.

O crescimento do número de estabelecimento é negativo após 2014 tanto para a RMM quanto para o município maringaense, mas não para os demais municípios da RMM, onde o número de estabelecimentos continuou crescente até o final do período. No entanto, o número total de empregos formais após o ano de 2014 sofreu retração nas três dimensões de localidades abordadas. Essa desaceleração pode ser atribuída à crise econômica iniciada em 2008, que teve seus efeitos sentidos mais tarde devido à medidas governamentais de incentivo ao consumo e à produção que lograram conseguir a continuação do bom desempenho de alguns setores visando o impacto mais leve da crise na economia.

A Tabela 3 dispõe os valores do PIB para o Brasil, Paraná e para a cidade de Maringá. É possível notar que nas três localidades o PIB fechou a série em queda. O PIB Brasileiro começou a recuar em 2015, enquanto o do estado do Paraná, bem como da cidade de Maringá já haviam caído em 2014.

**Tabela 3: Produto Interno Bruto a preços de 2015 (em R\$ mil) para o Brasil, Paraná e Maringá – 2006 a 2016**

Ano	Brasil*	Paraná**	Maringá**
2006	4.139.908,68	236.506.852,09	8.309.257,14
2007	4.474.489,05	271.747.766,08	9.707.462,52
2008	4.830.124,51	288.402.885,62	9.451.042,93
2009	4.962.871,83	292.848.581,35	10.704.736,05
2010	5.463.159,28	316.620.866,07	12.027.612,20
2011	5.777.141,05	339.420.007,14	13.017.320,97
2012	6.005.211,77	356.239.935,63	14.206.565,99
2013	6.278.747,53	392.721.979,20	16.240.904,30
2014	6.395.742,28	385.235.321,28	16.121.990,13
2015	6.000.570,46	376.959.754,00	15.453.047,00
2016	5.896.145,78	-	-

Fonte: \* IBGE, 2018.

\*\* IPARDES, 2018.

Elaboração própria.

Nota: Dados deflacionados com base no Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) (% a. a.).

A trajetória do PIB para as três localidades apresentadas foi crescente desde 2006, não declinando durante os primeiros anos da crise econômica, em 2008 e 2009, mas apenas ao final do período como mencionado. Essa característica colabora para o argumento de que as políticas adotadas pelo governo surtiram o efeito esperado no combate aos efeitos iniciais da crise.

Com relação à estrutura ocupacional dos trabalhadores foram consideradas na Tabela 4, oito categorias além daqueles que não apresentaram uma classificação, com informações para o ano de 2016: trabalhadores administrativos; trabalhadores da agricultura; dirigentes; trabalhadores da produção, indústria e manutenção; profissionais das ciências e artes; trabalhadores dos serviços; técnicos de nível médio e trabalhadores do comércio.

A ocupação que mais se destacou em 2016, com a maior proporção dos postos de trabalho em 21 dos municípios da RMM, foi aquela com os trabalhadores da produção, indústria e manutenção (33,44%). Na produção podem ser citadas as ocupações de operadores, carpinteiros, artesãos, ceramistas e montador de equipamentos; entre as ocupações da indústria estão os operadores de máquinas, forneiros, oleiros e abatedores; e na manutenção temos, por exemplo, o supervisor de manutenção, o mecânico, o funileiro e o borracheiro. Desse modo, esses trabalhadores podem ser classificados como trabalhadores do setor secundário.

Entre os municípios da RMM também se destacam os trabalhadores administrativos (13,0%) e agrícolas (11,23%). Os trabalhadores agrícolas superam os 30% apenas em Bom Sucesso e Presidente Castelo Branco. Portanto, esses resultados indicam que o setor

agrícola tem gerado relativamente menos postos de trabalho na RMM, que os demais setores da economia.

**Tabela 4: Composição do mercado de trabalho formal, segundo grupos ocupacionais, Região Metropolitana de Maringá (%), 2016**

Municípios	Grupos Ocupacionais - 2016								
	Administrativos	Agrícolas	Dirigentes	Produção, indústria e manutenção	Profissionais Ciências e Artes	Serviços	Técnicos nível médio	Vendedores	Não cláss
Ângulo	19,16	15,65	3,37	24,83	13,63	12,69	4,99	5,67	0,00
Astorga	13,56	11,89	3,09	42,06	4,06	8,99	7,92	8,41	0,01
Atalaia	7,73	23,85	25,03	24,70	4,83	4,19	3,54	6,12	0,00
Bom Sucesso	7,12	34,44	2,80	23,51	7,40	7,91	11,65	5,18	0,00
Cambira	12,62	3,49	3,67	50,48	11,31	4,93	7,64	5,85	0,00
Doutor Camargo	14,65	4,43	4,32	39,20	4,85	10,54	11,70	10,22	0,11
Floraí	10,13	24,65	18,66	32,36	2,42	4,39	2,48	4,84	0,06
Floresta	18,86	8,49	5,48	21,64	16,75	17,51	4,66	6,54	0,08
Flórida	12,94	4,54	3,87	41,01	12,94	11,09	8,40	5,21	0,00
Iguaraçu	11,69	10,34	6,18	28,14	4,57	19,54	5,98	13,16	0,40
Itambé	13,13	10,89	11,09	24,32	13,42	14,49	6,32	6,32	0,00
Ivatuba	11,33	4,79	5,96	16,94	12,85	19,74	27,10	1,29	0,00
Jandaia do Sul	15,53	11,72	3,06	34,20	7,77	10,95	7,17	9,59	0,01
Lobato	11,71	7,67	10,36	35,34	6,63	13,99	7,67	6,63	0,00
Mandaguáçu	19,35	4,62	3,59	36,55	5,01	11,23	9,69	9,95	0,02
Mandaguari	14,60	3,10	2,44	53,71	6,43	7,73	6,29	5,68	0,01
Marialva	15,12	3,71	4,13	41,13	7,96	11,88	6,97	9,08	0,02
Maringá	20,84	0,96	4,20	33,06	8,90	12,92	8,70	10,35	0,08
Munhoz de Melo	4,25	19,73	18,63	35,48	9,18	5,07	2,47	5,21	0,00
Nova Esperança	17,99	5,53	3,79	36,49	8,20	10,31	7,25	10,44	0,00
Ourizona	6,03	15,18	45,74	18,71	1,66	1,87	0,62	10,19	0,00
Paiçandu	18,13	0,94	3,84	45,87	2,84	9,75	9,61	9,00	0,01
Presidente Castelo Branco	12,98	30,53	5,05	24,18	9,71	8,03	3,57	5,95	0,00
Santa Fé	17,42	4,09	3,75	38,47	9,00	11,96	7,23	8,07	0,00
São Jorge do Ivaí	11,46	26,25	9,23	23,07	8,83	8,75	4,61	7,80	0,00
Sarandi	18,42	0,42	3,79	44,01	7,78	9,86	6,90	8,82	0,01
<b>MÉDIA</b>	<b>13,72</b>	<b>11,23</b>	<b>8,27</b>	<b>33,44</b>	<b>8,04</b>	<b>10,40</b>	<b>7,35</b>	<b>7,52</b>	<b>0,03</b>

Fonte: RAIS/MTE.

Destaca-se também que não há uma homogeneidade entre os 26 municípios da Região Metropolitana. De fato, de 2014 para 2016, o que se nota é uma grande diversidade, com municípios com crescimento nos postos de trabalho (Paiçandu, 13%) e outros com grande contração (Atalaia, 24%). Ademais, em Maringá, com mais de 60% dos postos de trabalho da RMM em 2016, os efeitos da recessão econômica não foram altos, uma vez que de 2014 para 2016, houve uma redução de 3,08% dos postos de trabalho. De forma geral, a RMM foi afetada pelos efeitos da crise, embora o impacto tenha sido menos acentuado do que aquele notado ao observar o estado do Paraná ou o Brasil.

A Tabela 5 apresenta as proporções de empregados em cada categoria para a RMM, para o município de Maringá e para a RMM sem Maringá, separadamente nos anos de 2006, 2014 e 2016. Os dados mostram que nos três anos levantados a maior proporção de

trabalhadores é masculina, e que este número é ainda maior na RMM sem Maringá. Há oscilações leves nos valores entre os períodos sendo que em geral a proporção de trabalhadores masculinos tende a sofrer uma queda em 2014, e recuperar-se em 2016 exceto em Maringá, onde em 2016 continuou caindo. Enquanto isso a proporção feminina de trabalhadores teve o comportamento inverso, embora Maringá também tenha ido na contramão das outras duas localidades.

Destaca-se ainda na Tabela 5 que a maior proporção de trabalhadores no mercado é de cor branca, no entanto a série mostra decréscimo durante os três anos estudados. A cor parda tem a segunda maior proporção de empregados da série e embora se distancie consideravelmente da primeira, sua trajetória é ascendente nas três regiões, exceto por uma leve queda de 0,36 pontos percentuais do ano de 2014 para 2016 na RMM sem Maringá.

**Tabela 5: Proporções de empregados por características populacionais para a RMM para os anos de 2006, 2014 e 2016**

	2006		2014		2016		
	RMM	RMM sem Maringá	RMM	RMM sem Maringá	RMM	RMM sem Maringá	
	<b>Sexo</b>						
<b>Masculino</b>	57,98	58,42	57,09	56,9	57,5	56,6	57,0
<b>Feminino</b>	42,02	41,58	42,91	43,1	42,5	43,4	43,0
<b>Cor</b>							
<b>Indígena</b>	0,15	0,19	0,13	0,11	0,09	0,11	0,11
<b>Branca</b>	81,96	82,99	81,52	72,15	72,01	72,22	69,53
<b>Preta</b>	3,29	3,07	3,38	3,35	3,57	3,26	3,38
<b>Amarela</b>	0,72	0,37	0,88	0,64	0,42	0,74	0,69
<b>Parda</b>	12,05	12,29	11,95	16,05	15,75	16,17	16,20
<b>Não ident.</b>	1,83	1,09	2,14	7,70	8,16	7,51	10,09
<b>Idade</b>							
<b>10 A 14 anos</b>	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00
<b>15 A 17 anos</b>	1,54	1,72	1,45	1,57	1,87	1,44	0,92
<b>18 A 24 anos</b>	21,48	20,91	21,76	22,28	22,08	22,37	18,21
<b>25 A 29 anos</b>	16,66	15,62	17,17	16,96	15,65	17,54	16,76
<b>30 A 39 anos</b>	27,83	27,94	27,78	26,58	26,15	26,77	28,07
<b>40 A 49 anos</b>	21,04	21,57	20,78	18,91	20,13	18,38	20,01
<b>50 A 64 anos</b>	10,86	11,68	10,47	12,73	13,21	12,52	14,79
<b>65 anos ou mais</b>	0,58	0,56	0,60	0,95	0,90	0,98	1,22
<b>Escolaridade</b>							
<b>Analfabetos</b>	0,33	0,53	0,23	0,21	0,33	0,16	0,25
<b>Fundamental Incompleto</b>	19,22	23,48	17,13	12,87	16,42	11,32	10,67
<b>Fundamental Completo</b>	15,84	16,50	15,52	10,98	12,22	10,44	10,13
<b>Médio Incompleto</b>	14,17	13,66	14,42	11,34	12,28	10,93	10,02
<b>Médio Completo</b>	34,54	31,72	35,92	47,75	44,96	48,96	48,91
<b>Superior Incompleto</b>	4,38	3,57	4,78	4,01	3,04	4,44	4,30
<b>Superior Completo</b>	10,52	10,37	10,59	12,13	10,26	12,95	14,93
<b>Mestrado e/ou Doutorado</b>	1,00	0,16	1,41	0,71	0,49	0,80	0,79
							0,27
							1,01

Fonte: RAIS/MTE.

A faixa etária da população com maior proporção de trabalhadores está entre 30 e 39 anos para os três períodos e nas três localidades observadas. A segunda principal faixa etária em 2014 era de 28 a 24 anos, e em 2016 passou a ser de 40 a 49 anos. Nota-se ainda que a proporção de trabalhadores na faixa etária entre 50 a 64 anos e de 65 anos ou mais tem aumentado ao longo do período. Os valores apontam uma tendência de adiamento de entrada no mercado de trabalho e que as pessoas tem optado por trabalhar até cada vez mais tarde.

Em relação à qualificação desses trabalhadores, é maior a proporção daqueles que possuem o ensino médio completo e esta proporção tem aumentado no período tal qual a proporção de trabalhadores com nível superior completo. Enquanto os níveis de escolaridade correspondentes ao ensino fundamental completo e incompleto, e também ensino médio incompleto tem observado redução. A proporção de trabalhadores analfabetos e com ensino superior incompleto tem oscilado durante o período nas localidades analisadas, tal qual a de trabalhadores com mestrado e/ou doutorado.

A Tabela 6 a seguir trata da proporção de empregados com base nas características dos postos de trabalho nos anos de 2006, 2014 e 2016 para a RMM, além de Maringá e a RMM sem Maringá, separadamente. De forma geral, os dados da Tabela 6 nos mostram que a faixa de contrato mais comum entre os trabalhadores é de 41 a 44 horas de trabalho por semana, e que a proporção de empregados sob esse regime cresceu entre 2006 e 2014, mas recuou quando comparamos 2014 e 2016, chegando a tinguir patamares menores do que os de 2006, como é o caso da RMM sem Maringá.

Quanto ao setor de emprego, aquele com a maior proporção de empregados em 2006 para as três localidades foi o setor de serviços. Entretanto na RMM sem Maringá, nos anos de 2014 e 2016 o setor da indústria de transformação mostrou-se como o principal. De maneira geral, o setor de serviços cresceu entre o primeiro e o segundo período, mas no terceiro voltou a cair. Esse comportamento foi registrado nas duas localidades excetuando-se o município de Maringá, onde houve queda desde o primeiro período, sem haver recuperação no último. O segundo e terceiro setor com maior proporção de empregados são respectivamente o setor de indústria de transformação e o setor do comércio.

**Tabela 6: Proporções de empregados por característica dos postos de trabalho pra a RMM nos anos de 2006, 2014 e 2016**

	2006		2014		2016				
	RMM	Maringá	RMM sem Maringá	RMM	Maringá	RMM sem Maringá	RMM	Maringá	RMM sem Maringá
<b>Faixa Hora Contrato</b>									
<b>Até 12 horas</b>	1,09	1,18	0,91	0,81	0,85	0,71	0,91	1,00	0,71
<b>13 a 15 horas</b>	0,15	0,18	0,08	0,14	0,17	0,09	0,12	0,15	0,06
<b>16 a 20 horas</b>	3,16	2,50	4,51	2,02	0,92	4,39	2,64	1,44	5,23
<b>21 a 30 horas</b>	2,89	3,01	2,66	3,57	4,26	2,08	4,28	4,83	3,09
<b>31 a 40 horas</b>	13,27	13,85	12,08	9,36	8,54	11,11	12,37	12,24	12,64
<b>41 a 44 horas</b>	79,44	79,28	79,75	84,11	85,26	81,63	79,68	80,33	78,27
<b>Setor</b>									
<b>Extrativa mineral</b>	0,09	0,12	0,04	0,09	0,06	0,13	0,11	0,09	0,16
<b>Indústria de transformação</b>	24,24	21,24	29,69	22,09	18,25	29,60	22,31	18,00	31,63
<b>Serviços industriais de utilidade pública</b>	0,07	0,03	0,15	0,08	0,07	0,09	0,10	0,10	0,12
<b>Construção Civil</b>	2,88	3,72	1,34	5,21	5,97	3,74	5,14	5,84	3,63
<b>Comércio</b>	22,07	25,62	15,63	22,13	23,49	19,46	24,20	24,72	23,09
<b>Serviços</b>	37,53	41,52	30,27	39,52	44,98	28,85	35,25	42,82	18,88
<b>Administração Pública</b>	10,93	7,23	17,66	9,38	6,84	14,34	11,14	8,04	17,84
<b>Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca</b>	2,19	0,52	5,22	1,51	0,34	3,79	1,74	0,39	4,64
<b>Tamanho do Estabelecimento</b>									
<b>De 1 a 19</b>	38,16	38,11	38,26	37,73	36,94	39,44	37,67	35,72	41,88
<b>De 20 a 99</b>	24,15	25,81	20,75	26,57	27,56	24,44	23,93	25,02	21,57
<b>De 100 a 249</b>	12,99	12,22	14,59	12,83	11,94	14,74	11,26	11,14	11,52
<b>De 250 a 499</b>	5,90	4,67	8,43	4,19	4,03	4,54	6,06	5,99	6,21
<b>De 500 ou mais</b>	18,79	19,19	17,98	18,68	19,54	16,84	21,08	22,13	18,82

Fonte: RAIS/MTE.

Em relação ao tamanho do estabelecimento, nota-se que estabelecimentos com número entre 1 e 19 funcionários são responsáveis pela maior proporção dos empregos nas três regiões durante os anos estudados, seguido pelos estabelecimentos que empregam entre 20 e 99 trabalhadores. Exceto na RMM sem Maringá, o primeiro tipo de estabelecimento tem reduzido a proporção de empregados a qual correspondia, enquanto as demais categorias tem oscilado.

Foram apresentados nessa seção dados acerca do desempenho do mercado de trabalho da RMM, além de dados pertinentes nacionais e estaduais, bem como suas análises. A seguir, os principais resultados são relacionados com a literatura apresentada previamente.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos dados levantados referente ao mercado formal de trabalho permitiu considerar os impactos negativos atribuídos pela teoria à crise de 2008 sobre a economia em geral, e mais especificamente sobre o mercado de trabalho. Como colocou Pochamnn

(2015), o nível de produção da economia brasileira caiu em 2015, e consequentemente os dados do emprego mostram também retração no número de postos de trabalho para o mesmo período.

No Gráfico 1, é possível visualizar o comportamento do número de empregos formais no mercado de trabalho para a RMM, o estado do Paraná e para o Brasil, sendo que a RMM situa-se acima dos demais na maioria dos períodos e os três seguem a mesma tendência. Os números negativos nos últimos períodos da série analisada podem ser atribuídos aos reflexos da crise econômica internacional iniciada em 2008, bem como à crise político econômica recente.

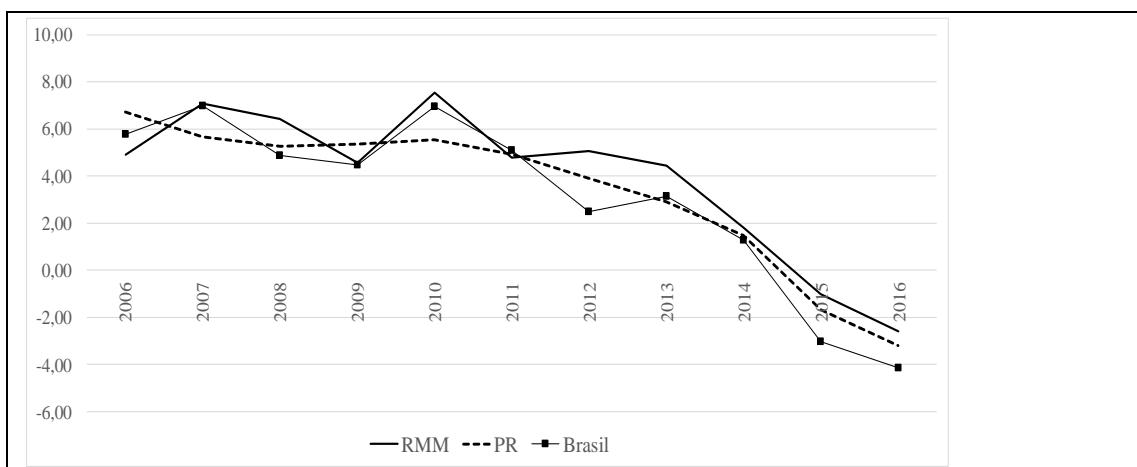


Gráfico 1: Emprego formal no mercado de trabalho, Brasil, Paraná e RMM, 2006-2016

Fonte: Dados básicos da RAIS/MTE.

Até 2011 é possível notar certa estabilidade nas três regiões da Figura 1, onde, embora a RMM e o Brasil tenham sofrido oscilações, mantinham-se entre os níveis de 4 e 8. Nos anos de 2006 a 2008 a economia brasileira se encontrava em um cenário de recuperação econômica, proporcionada por fatores como o bom desempenho das *commodities* no mercado internacional, controle da inflação e liberdade de movimentação de capital, de desenvolvimento e operação no mercado de derivativos de câmbio. Esse conjunto de fatores proporcionou crescimento no mercado de trabalho, com destaque para o crescimento obtido no mercado formal (BALTAR, 2015).

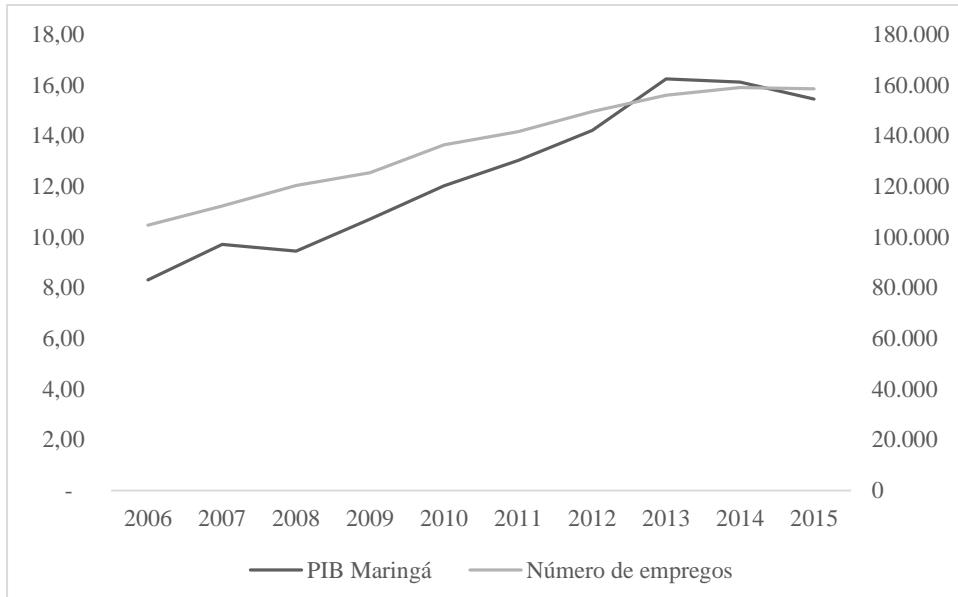
A despeito da crise internacional deflagrada em 2008, o desempenho de certa forma constante dos números do emprego formal até 2011 pode ser atribuído às atividades econômicas não manufatureiras, que continuaram crescendo até 2012, gerando empregos embora o crescimento do PIB tenha desacelerado. Baltar (2015), afirma que essa característica de melhora nos indicadores durante o período aconteceu principalmente nas áreas metropolitanas, onde é maior a presença de tais serviços. Como mostrou o Gráfico 1, a RMM apresentou declínio a partir de 2010.

Após o ano de 2012 houve desaceleração no consumo das famílias e nos investimentos, interrupção na melhora nos termos de troca do país e aumento na concorrência de bens manufaturados no mercado internacional, coincidindo com o declínio na série de dados (BALTAR, 2015).

Pochmann (2015) ressalta que a tendência de aumento seguida pela taxa de desemprego no ano de 2015 nas regiões metropolitanas estudadas em seu trabalho, ainda que este não inclua a RMM especificamente, pode ser atribuída ao aumento na oferta de mão de obra aliado à queda na demanda pela mesma.

Simões; Alves; Silva (2016) argumentam que as regiões metropolitanas são impactadas pela crise dado a maior dinâmica de sua economia que as tornam mais dependentes do bom desempenho da economia em geral. E ainda, que foi nas metrópoles onde ocorreu o mais considerável aumento na taxa de desocupação nos anos recentes.

A mesma tendência pode ser observada na RMM ao notar-se a leve queda no nível de emprego da região no período após 2014, no qual a economia do país sentiu os maiores impactos da crise internacional. Os dados referentes a essa afirmação podem ser apontados na já referida Tabela 3, bem como no Gráfico 2, onde confrontou-se para o período o número de empregos e o PIB do município de Maringá.



**Gráfico 2: Trajetória do número de empregos e do PIB para o município de Maringá entre 2006 e 2016**

Fonte: IPARDES, 2018; RAIS/MTE.

Elaboração própria.

Nota: PIB em R\$ bilhões.

De modo geral, a RMM seguiu a tendência mostrada pela teoria levantada na pesquisa. Em um momento inicial, a taxa de emprego se manteve em níveis próximos do pré-crise, com o número de empregos aumentando, graças às medidas anticíclicas adotadas pelo governo que lograram êxito. Quando os efeitos positivos dessas medidas se exauriram, a retração geral na economia e consequentemente no nível de emprego foi sentida também pela RMM. Como podemos notar no Gráfico 2, o PIB recuou a partir de 2014, bem como o número de empregos embora tenha sido um recuo leve.

Acerca do paradoxo do desemprego mencionado, é possível verificar no Gráfico 2 a queda do PIB a partir do ano de 2013. A variável emprego, no entanto, embora tenha reduzido o ritmo de crescimento e até sofrido uma queda no final do período continua em ascensão após 2013. Se tratando do mesmo período, é possível ressaltar que alguns setores entre eles o mais relevante para a RMM (setor de serviços) apresentou desempenho inferior a partir de 2014, bem como algumas das demais variáveis apresentadas pelas Tabela 5 e Tabela 6.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo elaborar uma descrição do mercado de trabalho na Região Metropolitana de Maringá durante os anos de 2006 até 2016, analisando os impactos da crise econômica internacional iniciada em 2008. É possível observar que os dados para a RMM estão de acordo com a teoria levantada, que traz análises de âmbito menos regional.

Os dados analisados mostram o comportamento das principais variáveis do mercado de trabalho da região metropolitana maringaense antes, durante e depois do contágio da

crise internacional em 2008. Dessa forma, foi possível identificar a tendência das variáveis anteriormente ao referido fator, de modo a mostrar o impacto do mesmo sobre elas.

De modo geral, após o início da crise internacional nos Estados Unidos em 2008 o mercado internacional deteriorou-se, prejudicando até mesmo as economias com políticas consideradas como fortes. O Brasil sentiu os impactos negativos da crise pela via das contas externas, porém a economia conseguiu manter um desempenho satisfatório não apenas pelo ritmo de crescimento que vinha dos anos anteriores, mas também por políticas governamentais de incentivo ao consumo e de renúncia fiscal, que aqueceram o mercado e consequentemente a produção dado sua adoção no tempo necessário.

No entanto, quando tais efeitos positivos se esgotaram a economia enfrentou recessão, tendo isso acontecido após 2014. Acompanhando o desempenho nacional, o mercado de trabalho da RMM mostrou queda a partir de tal ano, bem como o mercado de trabalho brasileiro e paranaense. Isso se deve à redução no consumo e ao aumento no desemprego, causado tanto por demissões e aumento de oferta de trabalho quanto pela redução da demanda por mão de obra haja vista a menor produção da economia.

Em relação ao número de postos de trabalho, na RMM entre 2014 e 2016 houve uma retração apenas de 3,08%, sendo que em 2016 a cidade de Maringá respondia por 60% dos postos de trabalho da região. O desempenho na criação de postos de trabalho da RMM foi superior quando comparado ao Paraná e também ao Brasil. Pode-se notar ainda que a participação do volume de postos de trabalho da referida região no total tanto paranaense quanto brasileiro cresceu durante o período estudado, entre 2006 e 2016, ilustrando a relevância da RMM para sua localidade e a importância em ser estudada e desse modo, evidenciando a contribuição do trabalho.

Quanto sua estrutura ocupacional o destaque no ano de 2016, final do período de estudo, foi no setor de trabalhadores da produção, indústria e manutenção, responsável por 33,44% dos postos de trabalho na RMM. Em relação às características do trabalhadores, foi possível concluir que durante o período houve envelhecimento da população ocupada, sendo que os mais idosos aumentaram sua participação no total de trabalhadores na região estudada. A qualificação dos empregados também mostrou-se crescente, haja vista o crescimento na proporção de trabalhadores com ensino médio e ensino superior completo. É possível afirmar portanto, que embora a RMM tenha sentido os efeitos negativos da crise de 2008 no mercado de trabalho, este impacto tenha sido menos severo do que quando comparado, por exemplo, aos efeitos que as variáveis do estado do Paraná ou do Brasil sofreram. O trabalho logrou contribuir para o estudo do impacto regional de uma crise de proporções internacionais, com foco nos reflexos no mercado de trabalho dado a relevância regional da RMM.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lucas M. de L.; ALMEIDA, Aléssio T. C. de; RIBEIRO, Nelson R. Aspectos micro analíticos da crise econômica de 2008-2009: evidências para os municípios brasileiros. **Revista Nexos Econômicos**, v. 10, n. 02, p. 49-78, jul./dez. 2016. Disponível em: <<https://portalseer.ufba.br/index.php/revnexeco/index>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

BALTAR, Paulo; LEONE, Eugenia. Perspectivas para o mercado de trabalho após o crescimento com inclusão social. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 85, v. 29, set./dez. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40142015000300005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142015000300005)>. Acesso em: 10 jul. 2018.

BALTAR, Pedro. Crescimento da economia e mercado de trabalho no Brasil. **Texto para discussão Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada** (IPEA), n. 2036, Brasília, fev. 2015. Disponível em:<<https://www.econstor.eu/handle/10419/121610>>. Acesso em: 05 jul. 2018.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. Crise e recuperação da confiança. In: FERRARI FILHO, F.; PAULA, L. (Orgs.). **A crise financeira internacional**: origens, desdobramentos e perspectivas. São Paulo: Ed. Unesp, 2012. p. 09-12. Disponível em: <<http://bresserpereira.org.br/crise-e-recuperacao-da-confianca/>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

CHERNAVSKY, Emilio. A transmissão da crise: incerteza, expectativas e comportamento convencional. In: ACIOLY, Luciana; LEÃO, Rodrigo P. F. (Org.). **Crise financeira global**: mudanças estruturais e impactos sobre os emergentes e o Brasil. Livro 2. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2011. p. 77 – 96. Disponível em: <[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro\\_crisefinanceira.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/livro_crisefinanceira.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2018.

DINIZ, Clélio C.; CAMPOLINA, Bernardo. A Região Metropolitana de São Paulo: reestruturação, re-espacialização e novas funções. **Revista Eure**, Santiago, Chile. v. 33, n. 98, p. 27 – 43, maio 2007. Disponível em: <<https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/4073/000478044.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto a preços correntes**. Rio de Janeiro, 2018.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). **Produto Interno Bruto a preços correntes**. Curitiba, 2018. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

NERI, Marcelo C. **A nova classe média**. Rio de Janeiro: FGV/Ibre, f. 70, ago. 2008. Disponível em: <[http://www.cps.fgv.br/ibrecps/M3/M3\\_TextoFinal.pdf](http://www.cps.fgv.br/ibrecps/M3/M3_TextoFinal.pdf)>. Acesso em: 08 jul. 2018.

POCHMANN, Marcio. Ajuste econômico e desemprego recente no Brasil metropolitano. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 85, v. 29, set./dez. 2015. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142015000300002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142015000300002&script=sci_arttext)>. Acesso em: 11 jul. 2018.

PRATES, Daniela M.; BICHARA, Julimar da S.; CUNHA, André M. O efeito contágio da crise financeira global nos países emergentes. **Indicadores Econômicos FEE** (Fundação de Economia e Estatística) Rio Grande do Sul, v. 37, n. 01, 2009. Disponível em: <<https://revistas.fee.tche.br/index.php/indicadores/article/view/2278>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

PRATES, Daniela M.; CUNHA, André M.; LÉLIS, Marcos T. C. O Brasil e a crise financeira global: avaliando os canais de transmissão nas contas externas. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 62 – 91, jan./abr. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rec/v15n1/a03v15n1>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

RAMOS, André p. A crise financeira internacional do subprime e seus impactos. In: LACERDA, Antônio C. (Org.). **Desenvolvimento brasileiro em debate**. São Paulo: Blucher, 2017. p. 07-24. Disponível em: <<http://pdf.blucher.com.br.s3.amazonaws.com/openaccess/9788580392470/completo.pdf#page=8>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

RELAÇÃO ANUAL DE INFORMAÇÕES SOCIAIS (RAIS/MTE). **Informações para o sistema público de emprego e renda** – dados por município. 2018.

RIBEIRO, Luiz Cesar de Q. Desigualdades de oportunidades e segregação residencial: a metropolização da questão social no Brasil. **Caderno CRH**, Salvador, v. 23, n. 59, p. 221-233, maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccrh/v23n59/02.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2018.

RIBEIRO, Marcelo G. Estrutura social e desigualdade de renda: uma comparação entre os municípios metropolitanos e os não metropolitanos do Brasil entre 2000 e 2010. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 2, p. 237 – 256, maio/ago. 2016.

RODRIGUES, Ana Lúcia; MOTTA, Adeir A. da; HAYASHI, Ana Paula. A estruturação sócio-ocupacional do território da Região Metropolitana de Maringá – 1991 a 2000. **XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, Caxambu (MG), set./out. 2008.

SIMÕES, Pedro H. de C.; ALVES, José E. D.; SILVA, Pedro Luis do N. Transformações e tendências do mercado de trabalho no Brasil entre 2001 e 2015. **Revista Brasileira de Estudos de População**, Rio de Janeiro, n. 3 v. 33, p. 541-566, set./dez. 2016.



## **RIOS VOADORES E A PRODUÇÃO DE SOJA NO BRASIL**

**JULIANA SZYMANEK<sup>1</sup>**  
**MÁRCIA ISTAKE<sup>2</sup>**

### **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E ECONOMIA REGIONAL**

**RESUMO:** Esse estudo apresenta algumas relações entre as chuvas e a produção de soja para alguns estados do Brasil, com o objetivo de verificar a importância econômica das chuvas para produção de soja no Brasil. Busca-se também traçar um panorama da evolução da produção de soja no Brasil, além de quantificar o volume de chuva necessário para produção de soja em alguns estados. Para isto, serão utilizados estudos já realizados e dados disponíveis. Verificou-se que os estados brasileiros que estão latitudinalmente nas mesmas regiões em que existem desertos produziram cerca de 90% da soja total produzida pelo Brasil para o ano de 2016, cerca de 86 milhões de toneladas de soja em grão, utilizando em média 23,7 bilhões de m<sup>3</sup>/ton de água da chuva para tal produção. Assim, uma primeira estimativa da importância da chuva para a produção de soja são os aproximadamente R\$ 112 bilhões que valem os 86 milhões de toneladas de soja em grão produzidos pelos estados brasileiros que fazem parte da afortunada área verde.

**Palavras-chave:** chuva; soja; produção.

**ABSTRACT:** This study presents some relationships between rainfall and soybean production for some Brazilian states, with the objective of verifying the economic importance of the rains for soybean production in Brazil. It also seeks to outline the evolution of soybean production in Brazil, in addition to quantifying the amount of rain needed for soybean production in some states. To this end, existing studies and available data will be used. It was verified that the Brazilian states that are latitudinally in the same regions where there are deserts produced about 90% of the total soybean produced by Brazil for the year 2016, about 86 million tons of soybeans, using an average of 23, 7 billion m<sup>3</sup> / ton of rainwater for such production. Thus, a first estimate of the importance of rain for soy production is the approximately R\$ 112 billion worth the 86 million tons of soybeans produced by the Brazilian states that are part of the lucky green area.

**Key Words:** Rain; Soy; production.

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET) do grupo PET Economia - UEM.

<sup>2</sup> Professora adjunta do Departamento de Economia da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e tutora bolsista Programa de Educação Tutorial (PET) do grupo PET Economia - UEM.

## 1 INTRODUÇÃO

A formação das primeiras cidades da história na região da Mesopotâmica e do Egito, se deram em regiões próximas ao Rio Tigre e Eufrates e o Nilo. Para que grupos de pessoas deixassem de ser nômades para se fixar em um lugar próprio, foi necessário o desenvolvimento da agricultura e isso exigia a busca por terras férteis e com água em abundância.

No Egito, as estações do ano eram determinadas pelas cheias, nos meses de julho a outubro ocorriam as chuvas. Essas, muitas vezes causavam enchentes acima de 8 metros. Depois do escoamento das enchentes o húmus acumulado no leito fertilizava a terra garantindo a prática agrícola. Como essas regiões são áridas, as chuvas sempre foram importantes para a irrigação das plantações (FABER, 2011).

Nas regiões tropicais, as chuvas são as que mais condicionam o rendimento das culturas temporárias, pois assumem papel de fornecedoras de insumos hídricos para o período fenológico<sup>3</sup> das culturas, segundo Mariano (2006). Também se tem a temperatura e a radiação solar como outras variáveis agrometeorológicas (climáticas) associadas à produção agrícola, como bem coloca Hoogenboom (2000). A temperatura regula o desenvolvimento reprodutivo das plantas, a radiação fornece a energia para os processos de fotossíntese, interferindo no crescimento das mesmas. Assim, tanto o tempo quanto o clima não exercem somente a sua influência na agricultura, mas estes determinam praticamente todas as atividades econômicas segundo Santos (1993).

Doti (2015) ao comparar os trópicos ( $23.27^{\circ}$  N ou S) do sul, com destaque para a América do Sul e os trópicos ao norte, destaca que tem-se uma peculiaridade para o continente sul-americano. No caso do trópico de Câncer, ao norte da linha do Equador, existe uma enorme área de desertos no planeta. O Trópico de Capricórnio também corta regiões predominantemente áridas, como os desertos do Atacama, da Namíbia, o Kalahari e o Australiano. A exceção para este fato está na América do Sul, a leste da Cordilheira dos Andes, pois não há áreas desérticas nessa região. De acordo com Nobre (2014) a causa para essa particularidade climática é o ecossistema amazônico.

Moss et al. (2014) chamam a atenção para o fato de que a Floresta Amazônica presta um serviço ambiental de suma importância para diversos países da América do Sul, inclusive para o Brasil. Ao absorver os ventos umedecidos do oceano para o continente, abastece os “rios voadores”<sup>4</sup> com umidade, a qual é distribuída para a região. Esse vapor, transportado, no caso do Brasil beneficia as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul alimentando com chuvas as lavouras destas regiões, bem como reservatórios, represas de hidrelétricas e rios (MOSS et al., 2014).

Segundo Nobre (2014), perto da linha do Equador, são os ventos alísios que trazem a umidade evaporada do Oceano Atlântico em direção ao continente Sul-Americano. A chuva que cai sobre a Floresta Amazônica logo é evaporada pelo calor do sol tropical e pela ação da evapotranspiração das árvores. Dessa forma, o ar é sempre recarregado com mais umidade, que continua sendo transportada rumo ao oeste para cair novamente como chuva mais adiante. Ao encontrar a barreira natural formada pela Cordilheira dos Andes, as massas de ar ainda carregadas de vapor d’água são forçadas a se direcionarem para o sul trazendo assim, umidade para outras regiões do país. Desta forma, a região Centro-Sul do Brasil, possui fatores

<sup>3</sup> Conforme Câmara (2006, p. 64), “Fenologia refere-se à parte da botânica que estuda as diferentes fases do crescimento e desenvolvimento das plantas”.

<sup>4</sup> De acordo com Moss et al. (2014), “A ação de transporte de enormes quantidades de vapor d’água pelas correntes de ar recebe o nome de rios voadores, isto é, são cursos de água atmosféricos, invisíveis, formados por vapor d’água, muitas vezes acompanhados por nuvens, propelidos pelos ventos”.

climatológicos, incluindo os rios voadores, que favorecem a produção agrícola e em particular o cultivo de soja.

Amplamente difundida devido as suas variadas formas de utilização em diferentes segmentos, a soja apresenta papel importante para a economia brasileira. No contexto mundial e nacional a soja está inserida economicamente como um dos principais produtos agrícolas. No Brasil, ela é a principal cultura em extensão de área e volume de produção (CONAB, 2017).

Cinco estados localizados na Região Centro-Sul do Brasil concentram 75% da área cultivada com a soja (25,8 milhões de hectares) e 77% da produção nacional (79,25 milhões de toneladas), sendo eles: Mato Grosso; Paraná; Rio Grande do Sul; Goiás; e, Mato Grosso do Sul. (CONAB, 2017). Além desses estados, este estudo abordará também os estados de São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina pois, são estes os estados brasileiros que fazem parte da afortunada área verde como destaca Nobre (2014).

Segundo Farias, Nepomuceno e Neumaier (2007) dos elementos climáticos a temperatura, o fotoperíodo e a disponibilidade hídrica, são os que mais afetam o desenvolvimento e a produtividade da soja. Destes, a disponibilidade hídrica é a que mais afeta o rendimento dos grãos. Para a obtenção de rendimentos satisfatórios, a soja necessita entre 550 a 800mm de água durante seu ciclo, em função das condições edafoclimáticas<sup>5</sup>, do manejo da cultura e do ciclo da cultivar. Segundo os autores a soja tem dois períodos críticos bem definidos com relação à falta de água: da semeadura à emergência<sup>6</sup> e durante o enchimento dos grãos. Ressaltam que a ocorrência de déficit hídrico durante o período de enchimento dos grãos é mais prejudicial do que durante a floração. Para eles a necessidade de água vai aumentando com o desenvolvimento da planta, atingindo o máximo durante a floração-enchimento de grãos (7 a 8 mm/dia).

Sendo assim, qual é a importância econômica das chuvas, inclusive as provenientes dos rios voadores, para a produção de soja no Brasil? A hipótese inicial desse estudo é a de que a região Centro Sul do Brasil está latitudinalmente nas mesmas regiões em que existem desertos e que o fator que contribui para a produção agrícola são as condições climatológicas, principalmente as chuvas, as quais também possuem relação com as massas de ar úmido provenientes da Amazônia.

Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho é verificar a importância econômica das chuvas para produção de soja no Brasil. Busca-se também com a realização desse estudo: traçar um panorama da evolução da produção de soja no Brasil, além de quantificar o volume de chuva necessário para produção de soja em alguns estados.

Para se atingir o objetivo proposto nesse estudo buscar-se-á, por meio de estudos já realizados e dados disponíveis, verificar a relevância das chuvas, do ponto de vista econômico, como um insumo necessário para a produção de soja.

Estudos dessa natureza são relevantes no âmbito econômico pois a soja é uma das principais *commodities* do Brasil, além de ser insumo para diversos produtos presentes na alimentação humana como, por exemplo, a proteína animal, e na produção de medicamentos. Ressalta-se também que estudos que observem a importância das chuvas são relevantes, tendo em vista que há evidências que apontam para a relevância da Floresta Amazônica como um dos fornecedores de umidade, elemento necessário para formação das chuvas nas regiões mais produtoras.

Este trabalho é composto por quatro seções além da introdução. Na seção 2 serão revisados os trabalhos que tratam de temas semelhantes aos abordados nesta introdução. Em

<sup>5</sup> Segundo o Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa (2018): “Relativo ao solo e ao clima”.

<sup>6</sup> Conforme Magalhães e Durães (2002) “Em condições normais de campo, após a semeadura, as sementes absorvem água e começam a crescer. [...] Esse estádio, conhecido como VE, é atingido pela rápida elongação do mesocótilo, o qual empurra o coleóptilo em crescimento para a superfície do solo. Em condições de temperatura e umidade do ar adequadas, a emergência ocorre 4 a 5 dias após a semeadura [...]”.

seguida serão abordadas informações relacionadas ao ciclo da água, bem como a origem das chuvas e sua importância para a produção da soja. Na seção 4 será elucidado um panorama geral sobre a produção de soja no Brasil e serão explanados vários fatores atrelados à importância econômica da soja e por fim, as considerações finais.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Farias et al. (2001) tinham como objetivo delimitar as áreas com menor risco de insucesso ao desenvolvimento da cultura da soja nos estados do Paraná, de Goiás, do Tocantins, do Mato Grosso do Sul, do Mato Grosso, de Minas Gerais, do Maranhão e da Bahia. Para isto fizeram uso de modelos de simulação do balanço hídrico da cultura, de sistemas geográficos de informação e da geoestatística. Como resultado os autores estimaram para os diferentes estados, valores de evapotranspiração máxima que variaram, em média, de 550 a 800 mm, os quais estão muito próximos dos obtidos em alguns trabalhos de campo já desenvolvidos.

Mariano (2006) analisou os efeitos adversos do clima, observados por meio dos anos secos ou chuvosos e suas relações com a quebra das safras ou aumento da produtividade da soja na microrregião Sudoeste de Goiás, no período agrícola de 1978/79 a 2002/2003. Para tal análise, a autora utilizou-se de modelos de regressão econômética. Como resultado verificou que a tipologia climática para cada localidade, durante o período de 1978/1979 a 2002/2003 demonstrou maior ocorrência de anos agrícolas, com padrão chuvoso e tendente a chuvoso correspondendo a 64 %, confirmando boa oferta de chuvas na região de estudo. Também, verificou que, até 1990/91, o padrão pluviométrico apresentou-se mais chuvoso e nos anos seguintes ocorreu diminuição passando para anos menos chuvosos.

Pereira et al. (2008) tinham como objetivo determinar o início e o final da estação chuvosa, por meio de uma análise de dados meteorológicos históricos de diferentes locais do Estado do Paraná, com o intuito de fornecer informações e dados para a climatologia e a agricultura paranaense. Para tal estudo, utilizaram dados diários de precipitação no período de 1976 a 2006 de 30 estações meteorológicas do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) e 88 estações pluviométricas da Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento (SUDERHSA).

Os autores concluíram que,

O relevo e a dinâmica das massas de ar sobre o continente Sul-Americano têm significativa atuação na distribuição espacial e temporal das chuvas, caracterizando assim as estações chuvosas diferenciadas no Estado do Paraná, de agosto a maio.

A característica da transição climática do Paraná faz com que exista maior diferenciação entre a estação seca e chuvosa no norte e oeste. No sul as chuvas são mais uniformemente distribuídas e se prolongam durante a estação de crescimento das culturas agrícolas.

O número de dias da estação chuvosa variou entre 150 e 210 dias e o volume de precipitação foi de 800 mm a 1.700 mm (PEREIRA et al., p. 10, 2008).

Destacaram ainda que conhecer o início e o fim da estação chuvosa é indispensável para planejar e gerenciar a agricultura. Essas informações possibilitam a escolha de culturas, estratégias de manejo e épocas de cultivo por região.

Silva, Sartori e Wollmann (2014) avaliaram a relação entre precipitação pluviométrica e produtividade de soja no município de Ibirubá – RS, como estudo de caso, no período de 31 anos (1982 a 2012). Os autores concluíram que os anos de El Niño<sup>7</sup> potencializam os altos

<sup>7</sup> Segundo o INPE (2018) El Niño representa o aquecimento anormal das águas superficiais e sub-superficiais do Oceano Pacífico Equatorial. Com esse aquecimento do oceano e com o enfraquecimento dos ventos, começam a ser observadas mudanças da circulação da atmosfera nos níveis baixos e altos, determinando mudanças nos

rendimentos da soja, assim como os anos de La Niña<sup>8</sup> potencializam os baixos rendimentos do grão. Destacaram ainda que o fator que mais influencia os rendimentos foi a distribuição da precipitação durante o ciclo fenológico da soja.

Mariano (2014) analisou a variabilidade e a tendência climática da precipitação pluviométrica correlacionada com a produtividade da cultura da soja, nos municípios de Jataí e Rio Verde, entre 1978/1979 a 2002/2003. Para isso, a autora baseou-se em instrumentos teóricos, técnicos e empíricos para a compreensão clima/agricultura, por meio da utilização de planilhas eletrônicas nas aplicações estatísticas, recurso cartográfico nos programas de espacialização e cálculos dos balanços hídricos mensais. Mariano (2014) concluiu que,

A variabilidade temporal das chuvas em Jataí durante o período analisado foi média de 1651 mm, onde a estação chuvosa teve média de 1361 mm e a média da estação seca com 290 mm, valores maiores em relação ao município de Rio Verde, com média de 1593 mm, estação chuvosa de 1337 mm e estação seca com 255 mm; b) o rendimento médio dos municípios de Jataí e Rio Verde, no período de 1978/1979 a 2002/2003, oscilou entre as classes de 1307 a 810 e acima de 2802 kg/há; c) Em Jataí, nos anos agrícolas de 1983/1984, 1997/1998 e 2001/2002, devido ao excesso hídrico, acima de 600 mm ocorreram quedas de 250, 50 e 200 kg/ha na produtividade agrícola, pois tiveram perdas na colheita e na qualidade dos grãos; d) Já as deficiências hídricas, em Rio Verde, acima de 200 mm dos anos agrícolas de 1985/1986, 1989/1990 e 1996/1997 resultaram em quedas de 323, 901 e 163 kg/ha, respectivamente (MARIANO, 2014, p. 132).

Nobre (2014) em seu relatório de avaliação científica mostrou como a floresta amazônica funciona e mantém sua capacidade de existir e persistir por eras geológicas. Exibiu o efeito sobre o clima que a destruição do sistema natural já está trazendo e as previsões sobre o que ainda pode causar. Explorou também as ameaças ao equilíbrio climático devido as alterações em curso. O autor concluiu que:

O esforço de guerra contra a ignorância e pela consciência da necessidade vital das florestas é a melhor estratégia para harmonizar a sociedade – começando pelos governantes – em torno do objetivo comum de recuperar o tempo perdido, criando chances reais de evitarmos o pior dos desastres climáticos. Entretanto, se a despeito da montanha de evidências científicas ainda não formos capazes de agir, ou se formos lentos demais, então é provável que tenhamos de lidar com prejuízos incompreensíveis para quem sempre teve sombra e água fresca providos graciosamente pela grande floresta (NOBRE, 2014, p. 36).

Vale (2017) tinha como objetivo compreender a relação entre a variabilidade de precipitação pluviométrica e a produtividade da soja no estado de Goiás entre 1990 e 2008. Para isso, utilizou como metodologia a análise de dados através de um modelo agroeconômico. Como resultados a autora constatou que:

Apesar do vasto conhecimento para o cultivo da soja e do elevado grau de tecnificação, a disponibilidade hídrica constitui-se, ainda, em limitação à expressão do potencial de rendimento da cultura e a uma das causas de variabilidade dos rendimentos de grãos, observados de um ano para o outro.

O impacto da ocorrência da seca sobre o rendimento da cultura vai depender da sua intensidade e duração, da época e ocorrência, do estágio de desenvolvimento da planta e da interação com outros fatores ambientais ou tecnológicos que determinam o rendimento (VALE, 2017, p. 45-46).

---

padrões de transporte de umidade, e portanto variações na distribuição das chuvas em regiões tropicais e de latitudes médias e altas. Em algumas regiões do globo também são observados aumento ou queda de temperatura.

<sup>8</sup> O termo La Niña surgiu pois o fenômeno se caracteriza por ser oposto ao El Niño. Pode ser chamado também de episódio frio (INPE, 2018).

Destacou ainda que no estado de Goiás, ao longo do período estudado, a soja teve variação de produtividade e a precipitação afetou seu rendimento de forma negativa. Verificou ainda que a temperatura tem pouca influência, estando associada ao efeito da precipitação, sendo significativa apenas quando ocorre o déficit hídrico (VALE, 2017).

Radin *et. al.* (2017) correlacionaram o rendimento de grãos de soja em seis municípios do RS de 2005 a 2012 com o acumulo da precipitação trimestral de outubro a abril e avaliaram também o número de dias com chuva e consecutivos sem chuva e seus possíveis efeitos na produtividade da cultura. Observaram que 81% da variação do rendimento de grãos pode ser explicada pela precipitação ocorrida de janeiro a março, no estágio de floração e enchimento de grãos. O aumento no número de dias consecutivos sem ocorrência de chuva ou diminuição do número de dias com chuva agrava o efeito da baixa quantidade de precipitação e impacta negativamente no rendimento da cultura da soja.

Os autores sugeriram que fossem adotados sistemas e métodos de manejo conservacionistas, os quais podem oferecer maior segurança aos produtores, por resultar em maior armazenamento da água no solo. Sugeriram também que a utilização de cultivares de diferentes ciclos e/ou escalonamento de épocas de semeadura, no intuito de tornar as áreas cultivadas menos vulneráveis aos riscos da estiagem.

Pôde-se verificar que os trabalhos de Farias *et al.* (2001), Mariano (2006), Pereira *et al.* (2008), Silva, Sartori e Wollmann (2014), Mariano (2014), Nobre (2014), Vale (2017) e Radin *et al.* (2017) buscaram observar o impacto da precipitação tanto para a produção de soja diretamente como para o bem estar da população indiretamente. Como resultados, constataram que um ciclo de chuvas bem definido influencia positivamente na cultura da soja. O que se pôde perceber de forma geral foi que para o cultivo da soja a chuva é fundamental. Com isso em mente, o próximo capítulo busca abordar informações relacionadas ao ciclo da água, bem como a origem das chuvas que caem no Paraná e sua importância para a produção da soja.

### 3 AS CHUVAS

A principal forma de precipitação de água da atmosfera é a precipitação pluvial, isto é, a chuva. É comum considerar a precipitação como sinônimo de chuva, pelo fato das outras formas de queda de água (chuvisco, granizo e neve) raramente ocorrerem, principalmente no Brasil e na maioria dos países tropicais como colocam Marin, Assad e Pilau (2008).

Segundo Pereira, Angelocci e Sentelhas (2000) a chuva ou precipitação pluvial é a principal forma pela qual a água retorna da atmosfera para a superfície terrestre, após os processos de evaporação e condensação, completando assim o ciclo hidrológico<sup>9</sup>. A quantidade e a distribuição de chuvas que ocorre anualmente em uma região determinam o tipo de vegetação natural e, também, o tipo de atividade agrícola que ser explorada na mesma.

#### 3.1 O CICLO HIDROLÓGICO DA ÁGUA

A água contida na Terra está distribuída em três reservatórios principais: oceanos, continentes e atmosfera, numa circulação contínua impulsionada pela energia radiante do Sol e pela força da gravidade. O vapor d'água proveniente dos processos de evaporação<sup>10</sup> e

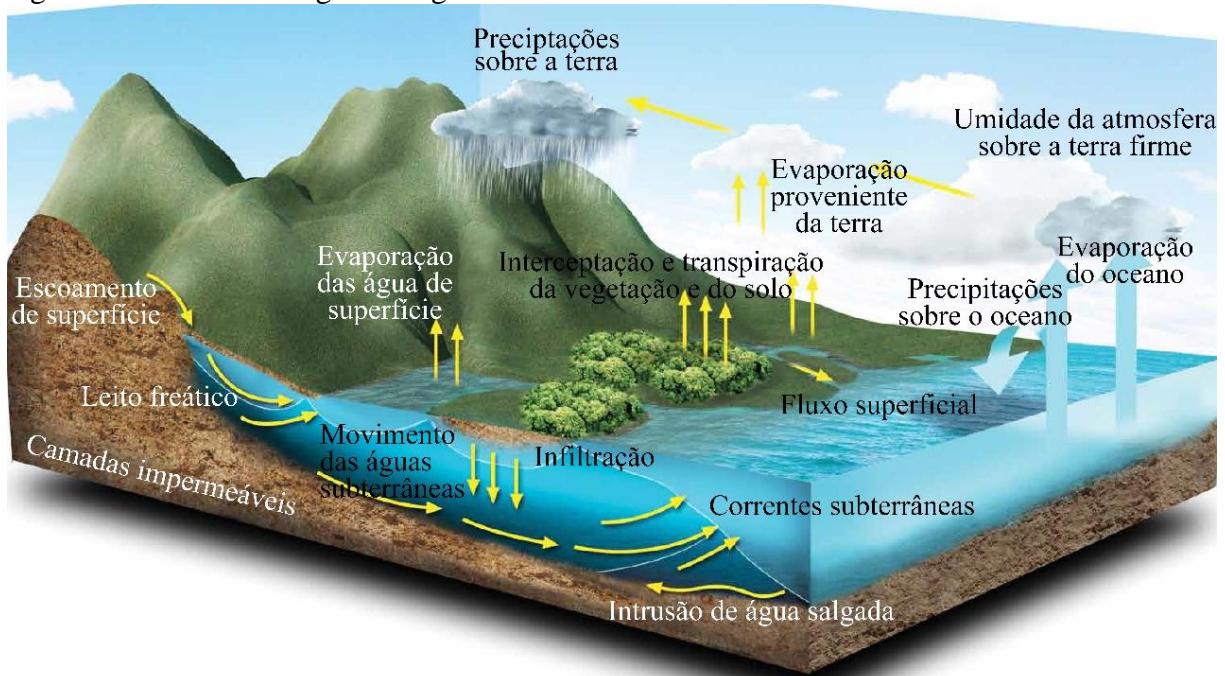
<sup>9</sup> O ciclo hidrológico é o processo natural de evaporação, condensação, precipitação, detenção e escoamento superficial, infiltração, percolação da água no solo e nos aquíferos, escoamentos fluviais e interações entre esses componentes (RIGHETTO, 1998).

<sup>10</sup> “Passagem lenta e gradativa de um líquido ao estado de vapor devido ao aumento de temperatura; evaporização” (MICHAELIS, 2018).

transpiração<sup>11</sup> eleva-se na atmosfera formando as nuvens. À medida que as gotículas que formam as nuvens se agregam, formam gotas maiores que se precipitam, repondo assim a água nos solos, lençóis freáticos, rios e lagos, formando o ciclo hidrológico, segundo Marin, Assad e Pilau (2008).

O ciclo representado na Figura 1, pode ser entendido como tendo início com a evaporação da água dos oceanos. O vapor resultante é transportado pelo movimento das massas de ar. Sob determinadas condições, o vapor é condensado, formando as nuvens, que por sua vez podem resultar em precipitação. Esta precipitação que ocorre sobre a terra pode ser dispersa de várias formas. A maior parte fica retida temporariamente no solo próximo onde caiu, que por sua vez, retorna à atmosfera através da evaporação e transpiração das plantas. Uma parte da água que sobra escoa sobre a superfície do solo ou para os rios, enquanto a outra penetra profundamente no solo, abastecendo o lençol d'água subterrâneo.

Figura 1 - Ciclo hidrológico da água



Fonte: Moss et al (2014).

Esses ciclos tem uma grande importância em virtude da capacidade de renovar a água e fazer com que ela retorne para a natureza a ponto de iniciar outro processo. A agricultura tem sido apontada como suposta consumidora de 70% das reservas globais de água doce. Entretanto, segundo a Embrapa (2018) a agricultura brasileira “[...] é prioritariamente dependente de chuvas. A maioria das nossas propriedades rurais toma emprestada da natureza a água da chuva, que iria aos rios e oceanos, e a devolve limpa, com a evaporação, transpiração e infiltração no solo”. Ainda assim, muito precisa ser feito para melhorar a eficiência no uso das águas na agropecuária. Dada a relevância das chuvas destacada pela Embrapa para produção agrícola brasileira, faz-se necessário compreendermos melhor como essa se forma e qual sua origem para que possamos então manter nossa produção. Dada relevâncias das massas de ar para formação das chuvas as mesmas serão detalhadas na seção seguinte.

<sup>11</sup> “Nas plantas, eliminação de água, em forma de vapor, através dos poros de trocas gasosas e, em menor extensão, por evaporação do tecido celular” (MICHAELIS, 2018).

### 3.2 AS MASSAS DE AR

O clima e o tempo brasileiro estão diretamente vinculados ao deslocamento das massas sobre o território, gerando secas, chuvas, quedas na temperatura, etc. Além disso, estão em harmonia com a vegetação de cada uma das regiões e seu clima específico.

Massa de ar de acordo com Varejão-Silva (2006) é uma [...] grande porção da atmosfera, cobrindo milhares de quilômetros da superfície terrestre e que apresenta uma distribuição vertical aproximadamente uniforme, tanto da temperatura, como da umidade” (Varejão-Silva, 2006, p. 369). O autor ainda destaca que as massas de ar se formam quando uma considerável porção da atmosfera entra em um contato prolongado com uma vasta região, cuja superfície possui características homogêneas de calor e umidade.

Segundo Azeredo (2017) elas são extremamente extensas, tanto na forma horizontal quanto na forma vertical. Além disso as suas características demoram a serem adquiridas, pois o volume das massas é grande e é baixa a condutividade térmica do ar. Sendo assim, suas regiões de origem dependem de condições de tempo uniformes.

Os oceanos, os desertos, as grandes áreas cobertas de gelo e as extensas florestas são áreas potencialmente propícias à formação de massas de ar, devido à uniformidade que apresentam. De um modo geral, as áreas mais favoráveis à formação de massas de ar situam-se perto dos polos e nas faixas em torno de 30° de latitude, em ambos os hemisférios como aponta Varejão-Silva (2006).

Levando-se em consideração a região da Terra em que se originam, as massas de ar podem ser basicamente classificadas de acordo com Retallack (1970) em:

- polares (P), que surgem nas proximidades dos polos (em ambos os hemisférios); e
- tropicais (T), quando se formam nas zonas tropicais de altas pressões.

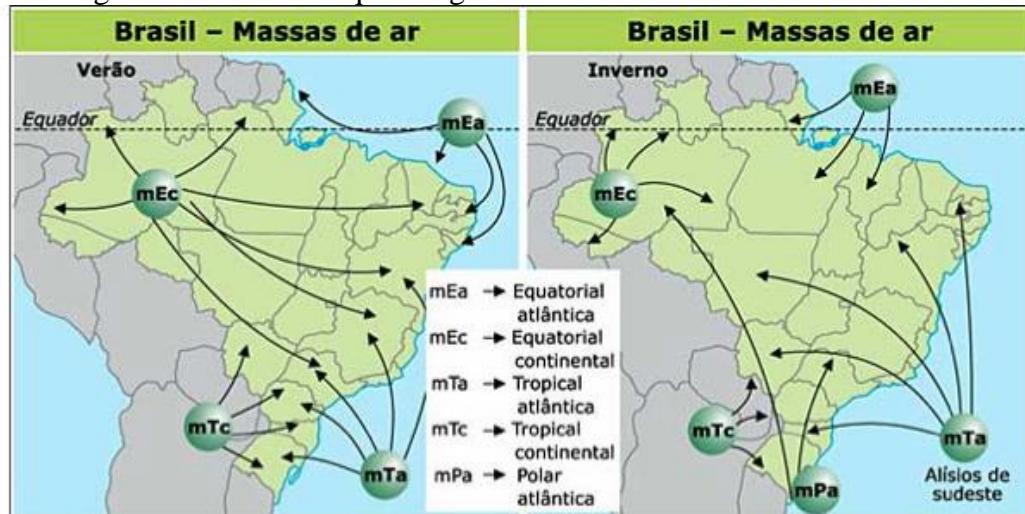
Varejão-Silva (2006) destaca que é comum subclassificar as massas de ar em continentais (c) e marítimas (m). Essa classificação de dí conforma tenham sido formadas sobre o continente ou o oceano, respectivamente. Em geral, as massas de ar continentais são relativamente secas, quando comparadas às de origem marítima, formadas à mesma latitude e na mesma época do ano.

Para Azeredo (2017) as massas de ar subdividem-se em frias e quentes. Quando a massa de ar é mais quente do que a superfície sobre a qual ela se desloca, denomina-se massa de ar quente e quando a massa de ar é mais fria do que a superfície sobre a qual ela se desloca, denomina-se massa de ar fria.

Quando duas massas de ar de densidades diferentes tornam-se vizinhas Varejão-Silva (2006) destaca que há entre elas uma camada de transição, normalmente com vários quilômetros de espessura, aonde se verifica a mistura de ar das duas massas presentes, formando uma superfície frontal. Destaca ainda que a interseção da superfície frontal com qualquer outra superfície de referência constitui uma faixa chamada frente. “As frentes basicamente se classificam, [...] em quentes e frias. As frentes frias tendem a se deslocar no sentido polo-equador, enquanto as frentes quentes migram no sentido oposto” (VAREJÃO-SILVA 2006, p. 373).

As massas de ar que estão ilustradas na Figura 2 e que atingem a América do Sul, e consequentemente o Brasil, são: Massa Equatorial Continental (MEC), Massa Equatorial Atlântica - Marítima (MEA), Massa Tropical Continental (MTC), Massa Tropical Atlântica - Marítima (MTA) e Massa Polar Atlântica - Marítima (MPA).

Figura 2 – Massas de que atingem o Brasil durante o verão e o inverno



Fonte: educação.geografia (2017).

As características das massas em conformidade com Azeredo (2017) são:

- mEc (Massa Equatorial Continental): quente e úmida; forma-se na região amazônica; o verão estende-se para o sul; o inverno retrai-se; provoca chuvas na Amazônia e em boa parte do país durante vários meses do ano; o principal fator para a grande umidade é a presença da floresta Amazônica; o recuo da mEc no inverno e ao mesmo tempo o avanço da mPa (Massa Polar Atlântica), proporciona o fenômeno denominado de friagem;
- mEa (Massa Equatorial Atlântica): quente e úmida; ocorre sobre oceanos Atlântico e Pacífico; desloca-se latitudinalmente durante o ano; no verão sua localização estende-se até 8° S. (próximo a linha do Equador); inverno do hemisfério sul – retorna ao hemisfério norte; atuação parte do Norte e Nordeste brasileiro; ao encontro com a mPa, provoca chuvas frontais, com alta intensidade;
- mTa (Massa Tropical Atlântica): forma-se sobre oceanos Atlântico (e Pacífico); ar subsidente quente e seco que se sobrepõem ao ar úmido e menos aquecido; duas camadas, inferior (fria e úmida) e superior (quente e seca), de forma geral essa massa é caracterizada como quente e úmida; pouca chuva associada à orografia e no litoral; no inverno esta massa passa a ser uma massa subsidente continental (CS), incapaz de provocar se quer formação de nuvens (céu claro, sem nuvens, sem chuvas), estação seca; possui seu centro de formação próximo ao Trópico de Capricórnio; atua em extensas faixas do litoral brasileiro;
- mTc (Massa Tropical Continental): quente e seca; resultado do grande aquecimento no verão; massa de ar quente e seca; precipitação fraca, céu pouco nublado o que favorece ainda mais o aquecimento diurno e resfriamento noturno; essa massa pode provocar, sobretudo, no Centro-Oeste, com a alternância das estações, períodos chuvosos e também secos, assim, determinando o ritmo da vida no bioma do Pantanal; e,
- mPa (Massa Polar Atlântica): fria e úmida; mais intensas no inverno, destacando-se sobre os continentes nesta estação, atingindo as baixas latitudes; sua origem ao entrar no Brasil está relacionada nas porções do Oceano Atlântico próximo a Patagônia (sul da Argentina); ao penetrar no Brasil sob a forma de frente fria, provoca chuvas e declínio da temperatura; seu avanço ao litoral brasileiro, destaque para o Nordeste, provoca chuvas frontais; o encontro com a mEc e mTa, proporciona chuvas com alta intensidade.

A mEc por ser quente e úmida devido a sua formação na região amazônica e em condições climáticas adequadas, vai estender-se para o sul espalhando grande quantidade de umidade, para outros locais, os chamados “rios voadores”.

### 3.2.1 Os Rios Voadores

A ação de transporte de enormes quantidades de vapor d'água pelas correntes de ar recebe o nome de rios voadores, de acordo com Moss et al. (2014). Isto é, são cursos de água atmosféricos, invisíveis, formados por vapor d'água, muitas vezes acompanhados por nuvens, propelidos pelos ventos (MOSS et al., 2014).

Segundo Nobre (2014) perto da linha do Equador são os ventos alísios que trazem a umidade evaporada do Oceano Atlântico em direção ao continente Sul-American. A chuva que cai sobre a Floresta Amazônica logo é evaporada pelo calor do sol tropical e pela ação da evapotranspiração<sup>12</sup> das árvores. Dessa forma, o ar é sempre recarregado com mais umidade, que continua sendo transportado rumo ao oeste para cair novamente como chuva mais adiante. Ao encontrar a barreira natural formada pela Cordilheira dos Andes, as massas de ar, ainda carregadas de vapor d'água, são forçadas rumo ao sul e trazem a umidade para outras regiões do Brasil.

Na Figura 3 pode-se observar que, na faixa equatorial do Oceano Atlântico ocorre intensa evaporação carregando o vento de umidade. Moss et al. (2014) destacam que a intensa evapotranspiração e a condensação sobre a Amazônia produz a sucção dos alísios, bombeando esses ventos para o interior do continente, gerando chuvas e fazendo mover os rios voadores. Segundo os autores essa umidade avança em sentido oeste até atingir a Cordilheira dos Andes. Durante essa trajetória, o vapor d'água circula novamente ao passar sobre a floresta. Quando essa umidade encontra a Cordilheira dos Andes, parte dela se precipita, formando as cabeceiras dos rios da Amazônia. Ressaltam ainda que a umidade que atinge a região andina em parte retorna ao Brasil por meio dos rios voadores e pode precipitar em outra regiões. Na fase final, os rios voadores ainda podem alimentar os reservatórios de água do Sudeste e da Região Sul, se dispersando pelos países fronteiriços, como Paraguai e Argentina.

Figura 3 - Percurso dos rios voadores no Brasil



Fonte: Moss et al (2014).

<sup>12</sup> Segundo a Agência Nacional de Águas - ANA (2016) o processo de transferência de vapor d'água para a atmosfera pela evaporação de solos úmidos e pela transpiração das plantas é chamado de evapotranspiração. Portanto a evapotranspiração é resultante do processo simultâneo de evaporação e transpiração, no qual a água da superfície terrestre passa para a atmosfera no estado de vapor.

As árvores da floresta desempenham um papel muito importante nesse processo pois, segundo Nobre (2014, p. 13)

Uma árvore grande pode bombear do solo e transpirar mais de mil litros de água num único dia. A Amazônia sustenta centenas de bilhões de árvores em suas florestas. Vinte bilhões de toneladas de água por dia são transpiradas por todas as árvores na bacia amazônica. Em seu conjunto, as árvores, essas benévolas e silenciosas estruturas verdes vivas da natureza, similares a *geisers*, joram para o ar um rio vertical de vapor mais importante que o Amazonas.

Analizando a área intacta da Floresta Amazônica, a qual ocupa cerca de 5,5 milhões de quilômetros quadrados, o autor estima que a quantidade de água emitida na atmosfera por meio da evapotranspiração se aproxima de 20 trilhões de litros por dia, sendo maior que os, aproximadamente, 17 trilhões de litros por dia lançado no Oceano Atlântico pelo Rio Amazonas.

A evapotranspiração das plantas da Amazônia, além de lançarem grandes quantidades de vapor d'água que serão utilizadas em outros ambientes,

[...] é muito importante para a manutenção do clima porque utiliza a energia solar para que a água volte à atmosfera. Para evaporar um grama de água é necessário em torno de 500 calorias. Com isso, uma enorme quantidade de calor irradiado pelo sol é absorvida pela floresta durante o processo de evapotranspiração, o que ajuda a manter as temperaturas mais baixas (MOSS et al., p.10).

De acordo com Moss et al. (2014, p. 8) “A Floresta Amazônica, por exemplo, presta um serviço ambiental preciosíssimo para o país ao sugar para dentro do continente os ventos umedecidos pelo oceano, alimentando os rios voadores com umidade e distribuindo-a para o resto do país”. Segundo o autor esse vapor, transportado para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul alimenta com chuvas as lavouras destas regiões, bem como reservatórios, represas de hidrelétricas e rios. Esse fato é muito relevante, pois

Um mapa-múndi revela interessantes arranjos e simetrias na distribuição de florestas e desertos ao redor do globo, com três cinturões chamando a atenção: um de florestas ao redor da linha do Equador e outros dois de desertos, ao redor dos trópicos de Câncer e Capricórnio.

Tal geografia de paisagens contrastantes tem explicação conhecida, a circulação de Hadley. Há maior incidência solar na zona equatorial e, portanto, ocorre ali, devido a efeitos físicos, uma maior ascensão de ar, que se resfria e faz chover, favorecendo florestas. O ar que subiu e perdeu umidade precisa ir para algum lugar, deslocando-se em altitude nos dois hemisférios na direção dos subtrópicos. Esse ar seco, quando desce e se aquece, remove umidade da superfície, favorecendo desertos. Mas existem exceções, e a parte centro-meridional da América do Sul é uma delas. Pela influência da circulação de Hadley, essa região tenderia à aridez. Basta ver o deserto de Atacama, no outro lado dos Andes, ou os desertos de Namíbia e Kalahari, na África, e o deserto da Austrália. Todos alinhados latitudinalmente com a afortunada área verde, responsável por 70% do PIB do continente, no quadrilátero delimitado por Cuiabá, ao Norte, São Paulo, a Leste, Buenos Aires, ao Sul, e a cordilheira dos Andes, a Oeste (NOBRE, 2014, p. 17-18).

Ou seja, a região da América do Sul possui condições climatológicas muito favoráveis, como por exemplo as chuvas provenientes dos rios voadores, para a produção agrícola destacando-se em produção se comparada com as outras regiões desérticas localizada na mesma latitude. Pode-se observar na Figura 4 a ilustração de tais condições.

Figura 4 – Desertos na latitude do Trópico de Capricórnio e os rios voadores



Fonte: Adaptado de [readymag.com](http://readymag.com), 2018.

Nesse sentido, os rios voadores contribuem para a produção agrícola dos estados pelos quais vão disseminando umidade e consequentemente as chuvas, especialmente os localizados no “quadrilátero afortunado” apontado pelo autor. Ou seja, a Floresta Amazônica é importante também para que as chuvas cheguem até as regiões mais ao sul e contribuam para as plantações, especialmente para a cultura da soja, especificamente abordada neste trabalho.

No caso do Brasil uma parte das chuvas que permitem a produção da soja em alguns estados, como por exemplo Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, São Paulo e Goiás tem a contribuição dos rios voadores, principalmente durante os meses de verão.

### 3.3 A IMPORTÂNCIA DA CHUVA PARA PRODUÇÃO DA SOJA

Como já observado na seção 2 desse estudo, um ciclo de chuvas bem definido é fundamental para o cultivo da soja. Com isso em mente, nesta subseção busca-se abordar informações relacionadas ao uso da água para a produção de soja, mais especificamente a pegada hídrica verde. Estudos que abordam essa questão levam em conta que para que a produção da soja ocorra há uma demanda por água que não está necessariamente presente no produto final.

#### 3.3.1 Pegada Hídrica verde da soja no Brasil

A pegada hídrica de acordo com Hoekstra et al (2011, p. 2) “é um indicador do uso da água que considera não apenas o seu uso direto, por um consumidor ou produtor, mas, também seu uso indireto”. Ou seja, o volume de água utilizado durante toda a cadeia produtiva de determinado produto. Também segundo os autores “É um indicador multidimensional, mostra os volumes de consumo de água por fonte e os volumes de poluição pelo tipo de poluição [...]. Existem três tipos de pegada hídrica,

A pegada hídrica azul de um produto refere-se ao consumo de água azul (superficial e subterrânea) ao longo de sua cadeia produtiva. ‘Consumo’ refere-se a perda de água

(superficial ou subterrânea) disponível em uma bacia hidrográfica. A perda ocorre quando a água evapora, retorna a outra bacia ou ao mar ou é incorporada em um produto. A pegada hídrica verde refere-se ao consumo de água verde (água de chuva, desde que não escoe). A pegada hídrica cinza refere-se a poluição e é definida como o volume de água doce necessário para assimilar a carga de poluentes, a partir de concentrações naturais e de padrões de qualidade da água existentes (HOEKSTRA et al. 2011, p. 2).

A pegada hídrica de um produto é a soma das pegadas (azul, verde e cinza) das etapas do processo de elaboração de determinado produto. A pegada hídrica verde é o volume da água da chuva consumido durante o processo de produção. Refere-se a precipitação no continente que não escoa ou não repõe a água subterrânea, mas é armazenada no solo ou permanece temporariamente na superfície do solo ou na vegetação. Isto é relevante para os produtos agrícolas e florestais, correspondendo ao total de água da chuva que sofre evapotranspiração mais a água incorporada nos produtos agrícolas e florestais colhidos como colocam Hoekstra et al. (2011).

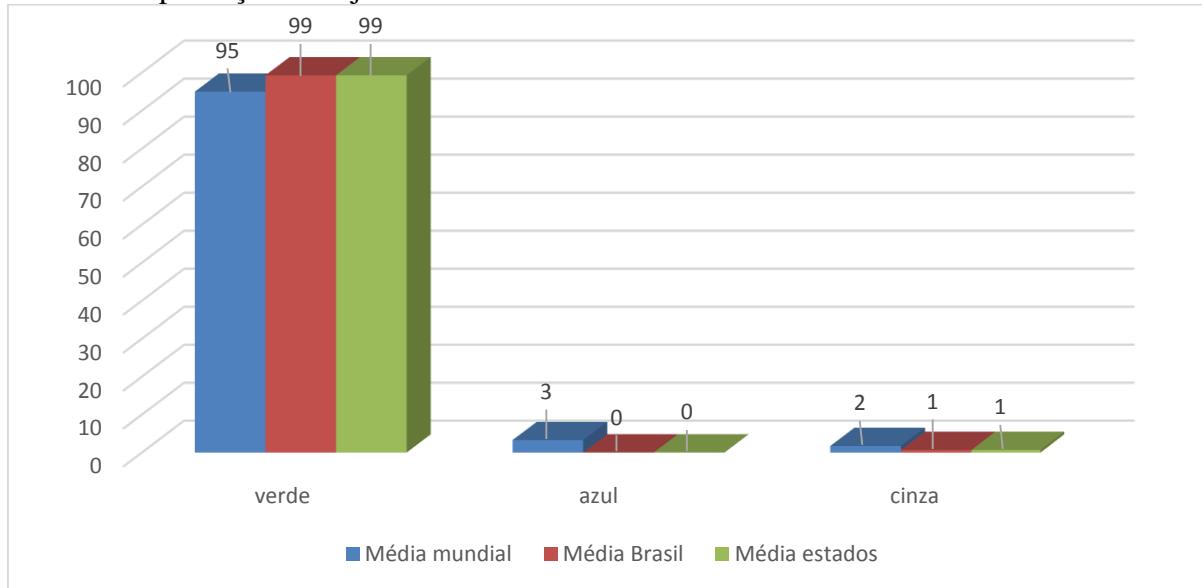
“A pegada hídrica de um produto é definida como o volume total de água doce que é utilizado direta ou indiretamente em seu processo produtivo. Sua estimativa é feita com base no consumo e na poluição da água em todas as etapas da cadeia produtiva” segundo Hoekstra et al. (2011, p. 42). Ainda segundo os autores o cálculo é semelhante para todos os tipos de produtos, sejam eles derivados dos setores agrícola, industrial ou de serviços.

Para Chapagain e Hoekstra (2008) a pegada hídrica de um produto é semelhante ao que se chama em outras publicações de ‘conteúdo de água virtual’ do produto, água embutida, incorporada, exógena ou oculta do produto. Os autores destacam que:

Os termos conteúdo de água virtual e água incorporada, no entanto, referem-se ao volume de água incorporado no produto em si, enquanto o termo ‘pegada hídrica’ se refere não somente ao volume, mas também ao tipo de água que foi utilizada (verde, azul, cinza), bem como quando e onde. Portanto, a pegada hídrica de um produto é um indicador multidimensional, enquanto o ‘conteúdo de água virtual’ ou a ‘água incorporada’ refere-se somente ao volume. Seria estranho falar sobre o conteúdo de água virtual de um consumidor ou produtor. Usamos o termo ‘água virtual’ no contexto internacional (ou inter-regional) de fluxos de água virtual. Se um país (ou região) exporta/importa um produto, ele está exportando/importando água de modo virtual (HOEKSTRA et al. 2011, p.42).

Ou seja, o termo água virtual é mais adequado quando se refere a exportação ou importação da água virtual ou, de forma mais geral, sobre os fluxos ou o comércio de água virtual. No caso dos produtos agrícolas a pegada hídrica é geralmente expressa em termos de m<sup>3</sup>/ton ou litros/kg. Em muitos casos, quando os produtos agrícolas podem ser medidos em unidades a pegada hídrica também pode ser expressa como volume de água por unidade. No caso de produtos industriais a pegada hídrica pode ser expressa em m<sup>3</sup> /\$ ou pelo volume de água por unidade. Os volumes de água, por tipo de água necessários à produção de soja encontram-se descritos na Figura 5.

Figura 5 - Participação percentual do volume de água verde, azul e cinza necessário para produção de soja no Brasil e no mundo



Fonte: Mekonnen e Hoekstra (2010).

Neste trabalho, o estudo da pegada hídrica tem o enfoque principal sobre o uso da água verde na produção de soja nos estados que fazem parte da afortunada área verde no Brasil. A Figura 5 mostra que a maior parcela de água necessária para a produção de soja no Brasil é de água verde, o que ressalta a importância das chuvas no cultivo desse produto. A média mundial de uso da água verde é de 95%, no Brasil esse total é de 99%.

Com isso tem-se na seção seguinte, uma subseção com a estimativa do volume da água da chuva necessário para produção da soja em cada um dos estados brasileiros que fazem parte da afortunada área verde.

#### 4 A PRODUÇÃO DE SOJA NO BRASIL

No contexto mundial e nacional a soja está inserida economicamente como um dos principais produtos agrícolas. No Brasil, segundo a CONAB (2017) ela é a principal cultura em extensão de área e volume de produção.

Segundo Bonato e Bonato (1987) até o início da década de 50, a produção de soja esteve concentrada no Oriente. Destacavam-se, como os principais produtores, a China, a Manchúria, o Japão e a Coréia. A partir de 1940, sua produção se deslocou para o Ocidente e começou a crescer em ritmo mais acelerado. A produção ficou estabilizada na China em níveis inferiores a dez milhões de toneladas. Cresceu rapidamente nos Estados Unidos, no Brasil e depois na Argentina e no Paraguai. A partir da década de 60, houve, também um pequeno crescimento da produção na União Soviética, no Canadá, no México e na Indonésia.

Diversos fatores contribuíram para a fixação e o desenvolvimento da soja no Brasil, entre eles, podem ser destacados por Bonato e Bonato (1987, p. 10)

fácil adaptação das variedades e das técnicas de cultivo oriundas do sul dos Estados Unidos; cultura utilizada em sucessão ao trigo, possibilitando o aproveitamento da mesma área, das máquinas e equipamentos, dos armazéns e da mão-de-obra; política de auto-suficiência do trigo, o que possibilitou uma melhor capitalização do produtor; possibilidades de mecanização total da cultura; condições favoráveis de mercado, especialmente do externo; carência de óleos vegetais comestíveis para substituir a gordura animal; desenvolvimento rápido do parque de processamento, garantindo a total absorção da matéria-prima; participação de cooperativas nos processos de

produção e comercialização; e geração de tecnologias adaptadas às diferentes condições do país, possibilitando ganhos em produtividade e expansão para novas regiões.

De acordo com Dall’Agnol (2016) apesar de o primeiro cultivo comercial de soja no Brasil datar de 1914 em Santa Rosa, no Rio Grande do Sul, a cultura somente adquiriu alguma importância econômica no final dos anos 40. Em 1941, houve o primeiro registro estatístico nacional de produção de soja: produção de 457 toneladas. Nessa época, segundo o autor a soja era destinada para produzir feno para bovinos de leite e os grãos produzidos eram usados nas propriedades para engorda de suínos.

Mesmo com baixa produção, Dall’Agnol (2016) destaca a década de 1940, pois foi aí que no Brasil verificou-se a possibilidade de ser produtor de soja, período durante o qual sua produção cresceu mais de 50 vezes. O autor destaca que em 1949, pela primeira vez, o Brasil passou a ser incluído como produtor de soja nas estatísticas internacionais. Na década seguinte, a produção foi multiplicada 4,4 vezes, o que segundo ele sinalizou para a possibilidade de a cultura tornar-se economicamente importante para o Brasil.

O maior crescimento, até então, em expansão da cultura ocorreu na década de 70. Nesse período, o agricultor foi altamente motivado a substituir outras culturas pela soja e a expandir suas áreas exploradas devido as altas cotações da soja no mercado internacional como ressalta Bonato e Bonato (1987).

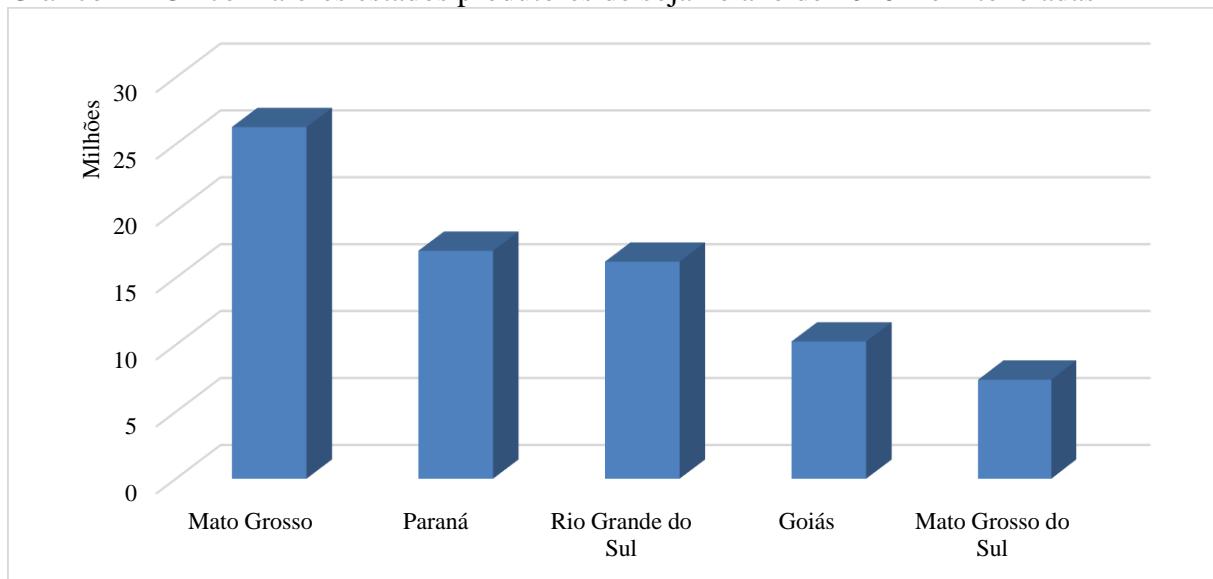
A produção brasileira, apesar das oscilações ocorridas em razão de problemas climáticos, foi crescendo de maneira rápida, especialmente nos anos 1980. Isso em razão da utilização de novas tecnologias, das políticas do governo e dos investimentos da iniciativa privada, resultando em melhoria da produtividade e da competitividade da soja nacional. Os produtores passaram a adotar, em suas propriedades, a mecanização, os insumos modernos e as novas técnicas de plantio e colheita, como técnicas de semeadura, controle de pragas e sistema mecanizado de colheita segundo Mundstock (2013).

Ao longo das últimas décadas, a soja se espalhou pelos campos do Brasil. De lavoura secundária nos anos 60, tornou-se um dos destaques do agronegócio do país. Segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA) (2017) Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás são os maiores produtores de grãos do País. Juntos, os quatro estados concentram 67% da safra nacional em 2017. O estado do Mato Grosso lidera a produção, com 58 milhões de toneladas. Em seguida, o Paraná aparece com 41,5 milhões e, em terceiro lugar, vem o Rio Grande do Sul, com 35,3 milhões. Goiás conta com 22 milhões de toneladas, o quarto maior produtor do Brasil. A liderança deve-se à alta tecnologia e à disponibilidade de terras nesses estados, como aponta o MAPA (2017).

Ainda, segundo informações do ministério, no caso do Mato Grosso, há variáveis relevantes como a extensão de suas áreas de plantio pouco exploradas até poucos anos. Além disso, a região conta com propriedades de tamanho acima da média nacional, com uso de tecnologia avançada. Nas últimas sete safras, o Ministério aponta que a área plantada no País cresceu 13 milhões de hectares. No Paraná, a tradição agrícola a escolaridade e o auxílio técnico aos produtores ajudam a alavancar a produtividade. Já em Goiás, a localização próxima ao mercado consumidor é uma vantagem.

Verifica-se no Gráfico 1 que os cinco maiores produtores de soja no ano de 2016, foram o Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Mato Grosso do Sul.

Gráfico 1 – Cinco maiores estados produtores de soja no ano de 2016 – em toneladas

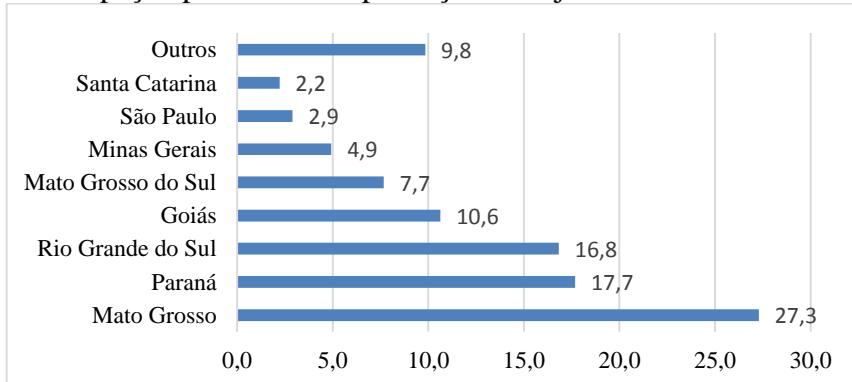


Fonte: Elaboração própria com dados do IBGE, 2018.

Os cinco estados com maior produção de soja junto com São Paulo, Minas Gerais e Santa Catarina estão entre os estados brasileiros que fazem parte da denominada “afortunada área verde”, ou “quadrilátero afortunado”, responsável por 70% do PIB do continente, conforme destaca Nobre (2014), delimitado por Cuiabá, ao Norte, São Paulo, a Leste, Buenos Aires, ao Sul, e a cordilheira dos Andes, a Oeste.

Juntos os estados brasileiros que fazem parte da afortunada área verde foram responsáveis por 90,1% da produção de soja total do Brasil, em 2016, como mostra a Figura 6.

Figura 6 - Participação percentual da produção de soja em cada um dos estados - 2016



Fonte: Elaboração Própria com dados do IBGE, 2018.

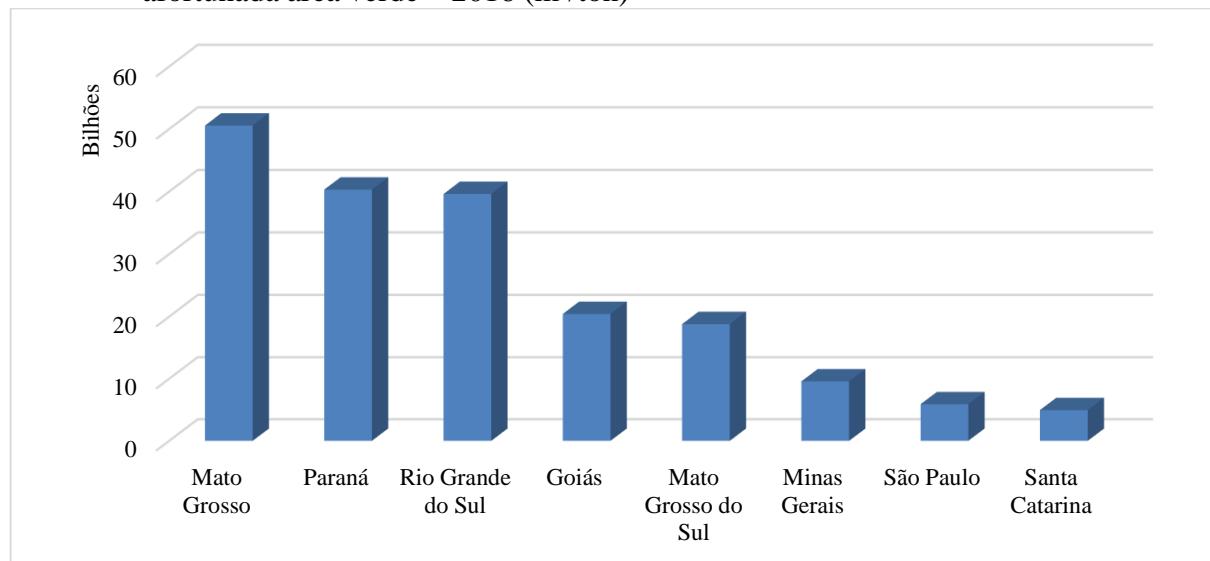
Esses estados são os responsáveis por produzir uma das principais *commodities* brasileira, a soja. Cabe destacar que essa afirmação está relacionada ao que já foi observado na seção 3 desse trabalho, mostrando que nas demais regiões do mundo localizadas na mesma latitude da afortunada área verde existem desertos e também pela constatação de que a umidade da Floresta Amazônica passa por essas regiões, por meio dos rios voadores.

#### 4.1 VOLUME DE ÁGUA DAS CHUVAS NECESSÁRIAS PARA PRODUÇÃO DE SOJA NA AFORTUNADA ÁREA VERDE

O maior volume de água utilizado na produção de soja em grãos é a água verde ou água da chuva (99,3%), como já apresentado na seção 3. As águas azul, de irrigação, e cinza, água associada à poluição, são pouco ou quase nada utilizadas no Brasil para a produção de soja.

Em conformidade com as estimativas realizadas, no Gráfico 2 tem-se a quantidade de água da chuva utilizada para produção de soja no ano de 2016, sendo o estado que mais utilizou água das chuvas o Mato Grosso com cerca de 50 bilhões de m<sup>3</sup>/ton, devido a também ser o maior produtor para o referido ano. O Paraná fica em segundo lugar com cerca de 40 bilhões de m<sup>3</sup>/ton seguido pelo Rio Grande do Sul com cerca 39 bilhões de m<sup>3</sup>/ton.

Gráfico 2 – Volume de água verde utilizada na produção de soja pelos estados brasileiros da afortunada área verde – 2016 (m<sup>3</sup>/ton)



Fonte: Elaboração própria com dados de Mekonnen e Hoekstra (2010).

A média do Brasil chegou a cerca de 210 bilhões de m<sup>3</sup>/ton para a produção de soja.

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscou-se com a realização desse estudo em linhas gerais verificar a importância econômica das chuvas para produção de soja no Brasil. Pôde-se observar que a partir das estimativas e dos trabalhos analisados que esse insumo é de extrema relevância para que a produção da soja ocorra.

Verificou-se que os estados brasileiros que estão latitudinalmente nas mesmas regiões em que existem desertos (afortunada área verde) produziram cerca de 90% da soja total produzida pelo Brasil para o ano de 2016, cerca de 86 milhões de toneladas de soja em grão, utilizando em média 23,7 bilhões de m<sup>3</sup>/ton de água da chuva (água verde) para tal produção. Assim, uma primeira estimativa da importância da chuva para a produção de soja são os cerca R\$ 112 bilhões<sup>13</sup> que valem os cerca de 86 milhões de toneladas de soja em grão produzidos pelos estados de Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina no ano de 2016.

<sup>13</sup> Considerando o preço médio da saca de 60 kg para o ano de 2016 (R\$ 77,43) para o Paraná, disponibilizado pela CEPEA/ESALQ (2018).

Acredita-se que a hipótese inicial desse estudo tenha sido confirmada tendo em vista que um fator importante que contribuiu para a produção agrícola foram as condições climatológicas, principalmente as chuvas, as quais também possuem relação com as massas de ar úmido provenientes da Amazônia.

A partir dos resultados aqui observados chama-se a atenção dos governantes para a importância da conservação e manutenção da Floresta Amazônica, uma das fontes de umidade para a principal região produtora de soja do país.

## REFERÊNCIAS

- ANA - Agência Nacional das Águas. **Hidrologia Básica**. Disponível em: <<https://capacitacao.ana.gov.br/conhecerh/handle/ana/66>>. Acesso em 22 jul. 2018.
- AZEREDO, T. **Massas de Ar**. Disponível em: <<http://educacao.globo.com/geografia/assunto/geografia-fisica/massas-de-ar.html>>. Acesso em: 18 jun. 2018.
- BONATO, E. R.; BONATO, A. L. V. **A Soja no Brasil: História e Estatística**. EMBRAPA: Londrina, 1987. 61 p.
- CÂMARA, G. M. S. Fenologia é ferramenta auxiliar de técnicas de produção. **Visão Agrícola** n.5, jan/jun 2006.
- CEPEA/ESALQ - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada – Escola Superior de Agricultura Luíz de Queiros. **Indicador da Soja CEPEA/ESALQ – Paraná**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indicador/soja.aspx>>. Acesso em: 01 setm 2018.
- CHAPAGAIN, A. K.; HOEKSTRA, A. Y. 'The global component of freshwater demand and supply: An assessment of virtual water flows between nations as a result of trade in agricultural and industrial products', **Water International**, vol 33, no 1, p. 19–32, 2008.
- CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. **Evolução dos custos da soja no Brasil**. Brasília: Conab, 2016. (Compêndio de Estudos Conab, v.2).
- D'AGNOLL, A. **A Embrapa soja no contexto do desenvolvimento da soja no Brasil: histórico e contribuições**. Brasília: EMBRAPA, 2016. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1043614/a-embrapa-soja-no-contexto-do-desenvolvimento-da-soja-no-brasil-historico-e-contribuicoes>> Acesso em: 22 jul. 2018.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Água na agricultura. O desafio do uso da água na agricultura brasileira**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agua-na-agricultura/sobre-o-tema>>. Acesso em: 22 jul. 2018.
- FABER, M. **A importância dos rios para as primeiras civilizações**, v.2, ed.1, 2011.
- FARIAS, J. R. B.; ASSAD, E. D.; ALMEIDA, I. R.; EVANGELISTA, B. A.; LAZZAROTTO, C.; NEUMAIER, N.; NEPOMUCENO, A. L. Caracterização de risco de

déficit hídrico nas regiões produtoras de soja no Brasil. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Passo Fundo, v.9, n.3, p.415-421, 2001.

FARIAS, J. R. B.; NEPOMUCENO, A. L.; NEUMAIER, N. **Ecofisiologia da soja**. Londrina: Embrapa Soja, 2007. (Circular técnica, n. 48). Disponível em: <<https://www.embrapa.br/soja/busca-de-publicacoes/-/publicacao/470308/ecoefisiologia-da-soja>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

HOEKSTRA, A. Y.; CHAPAGAIN, A. K. ALADAYA, M. M. MEKONNEN, M. M. **Manual de Avaliação da Pegada Hídrica**: estabelecendo o padrão global. Tradução: Solução Supernova. Revisor: Maria Cláudia Paroni, 2011. 216 p.

HOOGENBOOM, G. Contribution of agrometeorology to the simulation of crop production and its application. **Agricultural and Forest Meteorology**, v. 103, p. 137-157, 2000.

INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **O que é El Niño e La Niña?** Disponível em: <<http://www.inpe.br/acessoainformacao/node/399>>. Acesso em 26 de abr. de 2018.

MAGALHÃES, P. C.; DURÃES, F. O. M. **Cultivo do Milho: germinação e emergência**. Minas Gerais: Mapa, 2002. (Comunicado técnico, n. 39). Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/487000/1/Com39.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Quatro estados concentram quase 70% da produção de grãos do país**. MAPA, 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/tecnologia-no-cultivo-de-soja-estimulou-mecanizacao-de-outras-culturas>>. Acesso em: 31 jul. 2018.

MARIN, F. R.; ASSAD, E. D.; PILAU F. G. **Clima e Ambiente**: introdução à climatologia para ciências ambientais. Embrapa: São Paulo, 2008.

MEKONNEN, M. M.; HOEKSTRA, A. Y. The Green, Blue and Grey Water Footprint of Crops and Derived Crop Products. Volume 2: Appendices. In: Value of Water Research Report Series, n° 47, IHE, Delft, The Netherlands, 2010. Disponível em: <<http://waterfootprint.org>>. Acesso em: 09 ago. 2018.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/transpira%C3%A7%C3%A3o/>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

MOSS. G. **Os rios voadores, a Amazônia e o clima brasileiro**. Disponível em: <[http://brasildasaguas.com.br/wp-content/uploads/sites/4/2013/05/caderno\\_rios\\_voadores.pdf](http://brasildasaguas.com.br/wp-content/uploads/sites/4/2013/05/caderno_rios_voadores.pdf)>. Acesso em: 19 mar. 2018.

MUNDSTOCK, C. M. A cultura da soja como fator de transformação e viabilização das propriedades agrícolas produtoras de grãos do RS: Uso de tecnologia e os efeitos na inclusão social e conservação ambiental. In: JORNADAS FEE – FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA, 2., Porto Alegre (RS). **Anais...** Porto Alegre: FEE, 2013. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/sitefee/download/jornadas/2/e13-12.pdf>. Acesso em: 01 set. 2018.

NOBRE, A. D. **O Futuro Climático da Amazônia**. Disponível em: <<http://www.ccst.inpe.br/wp-content/uploads/2014/10/Futuro-Climatico-da-Amazonia.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Universidade de São Paulo. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Departamento de Ciências Exatas. LCE 306. (3a. Edição – Revista e Ampliada) Piracicaba, SP. Fevereiro de 2000.

PEREIRA, L. M. P.; CARAMORI, P. H.; RICCE, W. S.; SILVA, D. A. B.; CAVIGLIONE, J. H. Determinação do início e término da estação chuvosa no estado do Paraná. **Revista Geografar**. Curitiba, v.3, n.2, p.01-12, Jul./Dez. 2008.

RADIN, B.; SCHÖNHOFEN, A.; TAZZO, I. F. Impacto da quantidade e frequência de chuva no rendimento da soja. **Agrometeoros**, Passo Fundo, v.25, n.1, p.19-26, 2017.

RETTALACK, B. J. **Compendium of Lecture Notes for Training Class IV Meteorological Personnel**. (Vol II - Meteorology). Organização Meteorológica Mundial, Genebra, 1970.

SANTOS, M. J. Z. dos. Tendências das chuvas no nordeste paulista e problemas ligados com pesquisas em climatologia agrícola. In: **Boletim de Geografia Teórica**, v. 23, p.39-45,1993.

SILVA, R. R.; SARTORI, M. G. B.; WOLLMANN, C. A. Relação entre precipitação pluviométrica e produtividade da cultura de soja, no município de Ibirubá-RS. **Revista do Departamento de Geografia – USP**, v. 27, p. 296-314, 2014.

VALE, N. K. A. **Trajetória da produtividade da soja em função da variabilidade das chuvas no estado de Goiás**. 2017. 60 f. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Agronegócio, Universidade Federal de Goiás, Goiânia.

VAREJÃO-SILVA, M. A. **Meteorologia e Climatologia**. Versão digital 2. Recife, 2006.