

Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”

ANÁLISE DOS VALORES DE FRETES DE GRÃOS NA NOVA
FRONTEIRA AGRÍCOLA BRASILEIRA

Lívia Cintra de Freitas
Luísa Purchio

Piracicaba
2021

Sumário

| | |
|--|-----------|
| 1. Introdução | 5 |
| 1.1. Contexto e justificativa | 5 |
| 1.2. Objetivos | 6 |
| 2. Revisão de literatura | 7 |
| 2.1. Mercado da soja | 7 |
| 2.2. Nova Fronteira Agrícola | 9 |
| 2.3. Logística da soja | 10 |
| 2.4. Logística do milho | 11 |
| 2.5. Caracterização do MATOPIBA | 12 |
| 3. Materiais e métodos | 14 |
| 4. Análise e discussão dos resultados | 14 |
| 4.1. Aspectos produtivos | 14 |
| 4.2. Aspectos logísticos | 17 |
| 5. Considerações finais | 20 |
| 6. Referências Bibliográficas | 22 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1: Exportação Soja (2007-2020) | 8 |
| Figura 2: Óleo de soja (2017-2020)..... | 8 |
| Figura 3: Farelo e soja (2007-2020) | 8 |
| Figura 4: Produção da soja 2020/21 | 11 |
| Figura 5: MATOPIBA | 12 |
| Figura 6: Produção da soja (2009-2019) | 15 |
| Figura 7:Análise dos preços de fretes | 17 |
| Figura 8: Sazonalidade MATOPIBA..... | 18 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Participação dos municípios, soja..... | 16 |
|--|----|

1. Introdução

1.1. Contexto e justificativa

A soja no Brasil só foi vista como um produto comercial ao final da década de 60, tal acontecimento, mais tarde, influenciou o cenário mundial de produção da oleaginosa. Antes disso, a soja existia no Brasil como segundo plano, já que naquela época o principal grão cultivado era o trigo. Nesse período, a soja aparece como uma opção de plantio no verão e passou a ser muito utilizada como farelo de soja. A demanda por farelo ocorreu pois, naquela época, o Brasil iniciava a produção de suínos e aves, criando a necessidade de alimentação desses animais.

O interesse do Brasil na produção foi elevado na década de 70, por conta da explosão do preço da soja no mercado mundial. Além disso, o Brasil ainda apresenta algumas vantagens competitivas mundiais em relação ao preço da soja, como seu escoamento que ocorria em um período no qual os preços atingiam as maiores cotações, na entressafra americana.

Com o passar do tempo e com a soja evoluindo cada vez mais no Brasil, as pesquisas e investimentos sobre o grão aumentaram muito e, pela primeira vez, foi possível plantar soja em regiões de baixas latitudes. Essa conquista da tropicalização alertou o restante do mundo e revolucionou a história mundial da soja, que começou a impactar de fato o mercado ao final da década de 80. Atualmente, em questão de competitividade da soja, os líderes na produção são, Estados Unidos, Brasil, Argentina, Chile, Índia e Paraguai. Até os dias atuais, o Brasil apresenta diversos gargalos logísticos, que atrapalham a competitividade em relação a outros países, o principal deles é a questão do transporte.

No trabalho em questão, o tema da nova fronteira agrícola será abordado pois o Brasil apresenta-se instável quando o assunto é a aplicação logística. Durante os anos, o Brasil passou por expansões agrícolas e fez-se necessário a existência de fronteiras agrícolas. Estas ocorrem quando uma região transforma suas produções locais para estruturas intensas com investimento em capital e tecnologias, interferindo diretamente nas relações comerciais envolvidas. As novas fronteiras agrícolas auxiliam a manutenção da competitividade brasileira em relação aos diversos países, por serem pontos de elevada tecnologia e modernidade.

1.2. Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo analisar e compreender os aumentos direcionados na região denominada como nova fronteira agrícola brasileira, evidenciada pela sigla MATOPIBA (referência aos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), em um período de dez anos (2009-2019) e destacando os grãos milho e soja, pois estes apresentam maiores impactos sobre as atividades agrícolas do país. Com isso, desenvolveu-se um estudo sobre a ampliação da produção desta região, junto com os principais municípios alocados e por fim, a influência dos aspectos logísticos frente aos estados cujas atividades são mais consolidadas, como o Mato Grosso.

2. Revisão de literatura

2.1. Mercado da soja

O mercado mundial da soja é representado por três grandes países: Estados Unidos, Brasil, Argentina e China, sendo o primeiro destacado como exportador de grãos, o território brasileiro e argentino em grão, farelo e óleo. Apesar da quarta colocação, o território chinês possui grande importância no gerenciamento desta *commodity*, justamente por ser o maior importador de soja em grãos, representando a necessidade de consumo sobre os três países representados, em especial Estados Unidos e Brasil, optando pelo esmagamento do produto em seu próprio território, influenciada pela intensa demanda interna.

No Brasil, a introdução desta cultura foi visualizada em meados do século 50, juntamente com a expansão das atividades agrícolas no Ocidente, nos quais possuíam a maior predominância na China. Seu manuseio apresentou-se favorável, devido às influências das técnicas provenientes do território americano, adequação com a cultura do trigo, necessidade de óleos vegetais e a mecanização das produções inseridas.

A cadeia produtiva da soja possui diversos parâmetros, devido ao fornecimento de diversos produtos, como: grãos, direcionados a nutrição animal e consumo humano; farelo, aquisição de proteínas e o óleo de soja, influenciando na geração alimentícias e de biocombustíveis, nos quais os dois últimos são resultado do esmagamento do grão, sendo responsável pelas maiores porcentagens de manuseio.

A maior participação em exportações no Brasil baseia-se em grãos, os quais possuem vantagens significativas para o mercado mundial, principalmente à China. A influência do aumento do mercado de carne no mundo, faz com que a presença do farelo de soja seja de grande importância no território brasileiro, principalmente pela posição de segundo maior produtor de carne de frango e bovina, nos quais são direcionados às demandas internas e com isso, uma menor parcela à exportação. Por fim, o óleo de soja representa, no Brasil, maior utilização de consumo para as indústrias de biodiesel, atingindo 70% da produção nacional no ano de 2018, tornando-se a última commodity direcionada à exportação.



Figura 1: Exportação Soja (2007-2020)
Fonte: Desenvolvidas pelas autoras



Figura 2: Óleo de soja (2007-2020)
Fonte: Desenvolvidas pelas autoras



Figura 3: Farelo e soja (2007-2020)
Fonte: Desenvolvidas pelas autoras

Com diversos parâmetros de atuação, junto com os mercados, a produção da soja executa uma parcela significativa dentre as culturas nacionais, fazendo com que a expansão entre os estados fosse de forma natural e direcionada às atividades econômicas. Atualmente, o país conta com a participação, quase total, de todos os estados, sendo os principais Rio Grande do Sul, Paraná e Mato Grosso, nos quais

produziram – no ano de 2020, segundo a Conab – cerca de 75.000 toneladas, dentre 133.691 toneladas em todo o país, demonstrando uma dependência de 56% de toda produtividade em três estados, fatores que geram um posicionamento limitado perante as oportunidades de desenvolvimento presentes.

2.2. Nova Fronteira Agrícola

Mesmo com um intenso território para a aplicação agrícolas, o Brasil apresenta-se instável perante a aplicação logística, sendo na história, aplicada em dois períodos. Em 1960 houve o chamado Complexo Agroindustrial, influenciado pela Revolução Verde, nas quais as empresas se expandiram nos estados brasileiros, utilizando novas tecnologias e apoio governamental através de: apoios com créditos subsidiado para investimento; apoio em pesquisas; apoio na expansão redes de armazéns agrícolas, favorecendo em mudanças sociais e físicas nas áreas projetadas. O principal cenário encontrado na época foi relacionado ao início de uma modernização agrária no país, fazendo com que se ajustasse os parâmetros de cultivo com a produtividade econômica (FREDERICO, 2013). Em 1980, o segundo cenário apresentou-se como agricultura científica globalizada, ou seja, houve uma abertura dos comércios internacionais que ditavam e padronizam as relações físicas e econômicas do cultivo, as chamadas commodities, tornando menor a influência do Governo e gerenciada pelas perspectivas mundiais. (BECKMANN; SANTANA, 2019)

A expansão agrícola vincula-se ao conceito de fronteiras agrícolas, nas quais representam regiões que modificam suas produções locais para estruturas intensas com investimentos em capital e tecnologias, interferindo nas relações comerciais envolvidas (FREDERICO, 2013). A primeira caracterizou-se em influências governamentais sobre a expansão do Cerrado brasileiro, desenvolvendo grãos vinculados a exportações e assim, direcionando um círculo de movimentações logística e apoiado financeiramente pelo Estado. A segunda fronteira agrícola baseia-se na ampliação de territórios, no Cerrado, afastados das áreas centrais de comercialização, comandadas por produtores que adquirem essas terras a preços menores. Devido à falta de investimento direto nessas áreas, os problemas logísticos nos transportes corretos para a agricultura demonstraram serem as principais preocupações do país, principalmente pelo seu custo e a falta de competitividade em relação aos centros logísticos, Sul e Sudeste. (FREDERICO, 2013)

Atualmente, os principais estados que direcionam as movimentações de grãos, destacando-se a soja, são os vinculados ao círculo logístico introduzido desde a primeira fronteira (Mato Grosso, Goiás e Mato Grosso do Sul), resultando em 120,3 milhões de toneladas totais no ano de 2019/20. Todavia, o aumento contínuo da demanda brasileira, junto com possibilidades significativas em novas áreas, principalmente no Norte, demonstra que até a próxima década a produção de soja tende a aumentar cerca de 30,1% em relação ao ano de 2019/20 (MAPA, 2020) e com isso, a intervenção de novas tecnologias e investimentos nessas áreas são fatores decisivos ao direcionamento economicamente viável e positivo.

2.3. Logística da soja

A cadeia logística da soja é baseada em todo processo de materiais e serviços desde sua origem, não somente na entrega do produto. A logística é responsável por todo processo, desde o primeiro contato com a soja até o consumo final. O sucesso de uma empresa acaba dependendo muito dos processos logísticos que, muitas vezes, consomem muito tempo e dinheiro.

Por ser um ponto chave das empresas, a logística acaba sendo o ponto decisivo da competitividade entre grandes empresas. Há diversos gargalos logísticos presentes na cadeia de escoamento de soja no Brasil que, em um cenário competitivo, deixam as grandes empresas Brasileiras para trás.

A cadeia logística da soja se inicia na produção, após a produção, os grãos são destinados aos armazéns ou diretamente ao mercado interno. Caso o destino tenha sido os armazéns, o próximo passo é a agroindústria ou os terminais de descarga. Após passarem pela agroindústria, o destino são os portos e, por fim, o mercado externo.

Os modais utilizados para o escoamento da oleaginosa são, rodoviário, ferroviário e aquaviário, sendo o primeiro o mais utilizado, representando 61,1% do total, seguido do ferroviário com 20,7% do total, segundo dados do ano de 2016 da EMBRAPA.

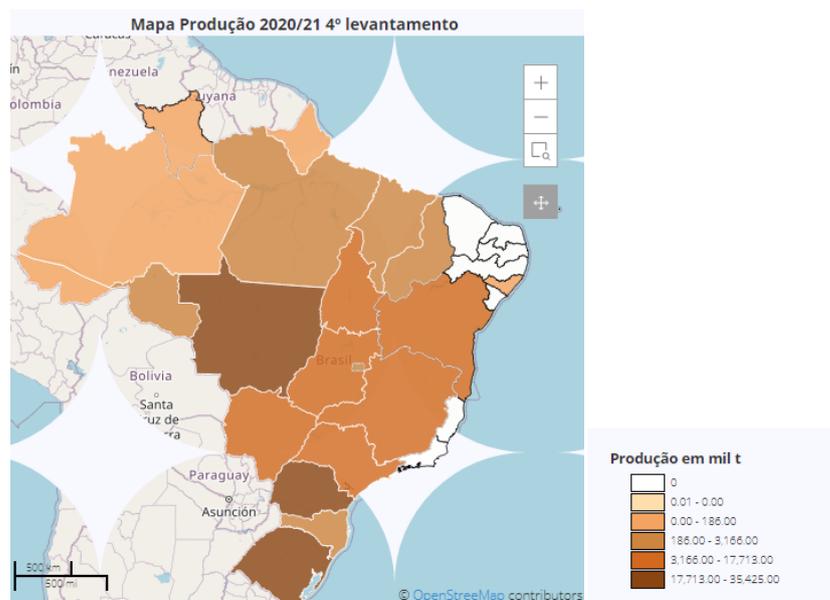


Figura 4: Produção da soja 2020/21
Fonte: CONAB, 2021

2.4. Logística do milho

A cadeia logística do milho, tal como dos demais grãos, é baseada em todo processo de materiais e serviços desde sua origem, não somente na entrega do produto final. Para o bom funcionamento de todo o processo, há a necessidade de uma rede completa de infraestrutura, ponto decisivo visando um cenário competitivo.

O Brasil conta com modais ferroviários e rodoviários para o escoamento da produção, estes são precários e interferem diretamente na competitividade do mercado de grãos brasileiro com as demais potências produtoras. Os principais modais utilizados no Brasil para o escoamento do milho são, em primeiro lugar, o modal rodoviário, movimentando 61,1% de toda carga transportada; o modal ferroviário, movimentando em torno de 20,7% do total de carga demandada e o transporte aquaviário, contando com 13,6%. (ROCHA, CRISTINE, 2015)

Ao longo dos anos, a produção de milho, visando as áreas plantadas e as safras, vem crescendo cada vez mais. Com isso, há a necessidade de um bom aproveitamento de todo grão movimentado, diminuindo as perdas ocorridas durante os processos logísticos, visando a melhora da demanda e da oferta. As perdas afetam negativamente a cadeia produtiva de grãos do Brasil e acabam interferindo diretamente na oferta do milho, ocasionando uma redução. Durante o transporte dos grãos por meio do modal rodoviário, há uma perda de 13,3%, enquanto o ferroviário apresenta uma perda de 8,8%. (PERA, T, 2017).

2.5. Caracterização do MATOPIBA

O MATOPIBA representa uma região geográfica localizada no Cerrado em que compõem municípios dos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Em questões geográficas, a área total possui 73,07 milhões de hectares, nas quais são anexados 337 municípios, sendo: 135 do estado do Maranhão; 139 no Tocantins; 33 do Piauí e 30 da Bahia, nas quais encontram-se 31 microrregiões (BELCHIOR; ALC NTARA e BARBOSA, 2017). Esses resultados demonstram a alta prospecção de investimento perante esses territórios, sendo estes aplicados intensamente nos últimos anos nas produções e denominada como a nova fronteira agrícola, onde caracteriza-se espaços potenciais para o desenvolvimento agrícola, junto com equipamentos tecnológicos.

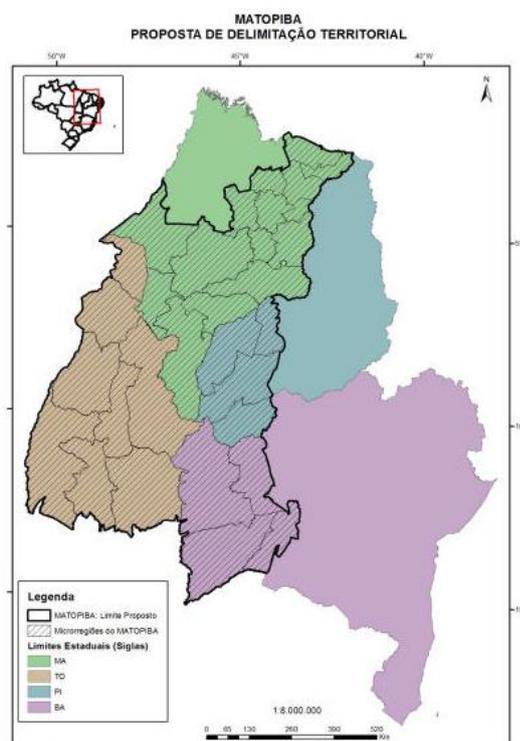


Figura 5: MATOPIBA
Fonte: EMBRAPA

Os fatores climáticos na região do MATOPIBA são bem estabelecidos, sendo favorecidos com os ambientes secos e chuvosos, devido às transições entre biomas Cerrado e Semiárido. Além disso, seu território encontra-se favorecido pelas atividades agrícolas devido ao solo extenso e plano para as atividades de produção, junto com a ampla oportunidade encontrada nas terras, diferente das regiões, como Mato Grosso, na

qual apresenta fatores de agricultura familiar, áreas de intensa preservação e a participação de terras indígenas. (PEREIRA; CASTRO e PORCIONATO, 2018)

A ocupação agrícola sobre esse território deu-se muito recentemente, em comparação às regiões do Sudeste e Centro-Oeste. Em 1970, o Governo apresentou perspectivas de ampliação sobre as atividades agropecuárias no cerrado, destacando a economia nordestina, na qual era pautada em agriculturas simples e familiares. Com isso, a implementação de programas de incentivo para investimentos ocasionou o deslocamento de produtores para as regiões Norte e Nordeste, devido ao assentamento de apoios financeiros, junto com terras baratas. Os programas tiveram início em 1974 – Região Nordeste do Brasil foram o Programa de Desenvolvimento de Áreas Integradas do Nordeste - POLONORDESTE, Programa Especial de Apoio ao Desenvolvimento da Região Semiárida do Nordeste - Projeto Sertanejo; e o Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados – PRODECER – focaram-se, a princípio, nas principais regiões nordeste, incluindo o estado da Bahia e posteriormente, os estados de Tocantins e Maranhão. (SANTOS, 2018)

Na perspectiva populacional, segundo Lima (2020, p. 47-49) os investimentos ocasionados pelas políticas governamentais sobre o cerrado não favoreceram harmonicamente nos territórios do MATOPIBA, destacando a maior participação habitacional no estado do Maranhão, Tocantins, Bahia e Piauí, respectivamente, segundo a análise fornecida através dos últimos Censos Demográficos (1991-2010). Todavia, em um panorama geral, a junção desses estados com o crescimento populacional brasileiro os aumentos encontram-se iguais, aproximadamente 16% nos anos 1990 e 15% nos anos 2000, demonstrando participações positivas. Por fim, no parâmetro de urbanização, demonstrou que a área MATOPIBA respondia com 65% dos indivíduos residentes em áreas urbanas, junto com 35% em áreas rurais, nas quais a Bahia representava a maior participação e o estado do Tocantins a menor. Com esses resultados, verificou-se aspectos favoráveis, justamente pela urbanização apresentar desenvolvimento tecnológicos nas regiões, influenciando na geração de empregos.

3. Materiais e métodos

Para desenvolver e responder os principais objetivos alocados ao trabalho, foram inseridas duas análises: a primeira referente aos valores da produção, utilizando o período de dez anos (2009 à 2019) com as informações obtidas pela Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), junto a geração de mapas através do QGIS, identificando as mudanças produtivas nas regiões do MATOPIBA.

A segunda análise abordou os aspectos logísticos da nova fronteira agrícola, em que foram utilizados dados de fretes do Sifreca (2021), no período de cinco anos, sendo esta uma análise reduzida justamente pela falta de informações sobre a participação agrícola nestes estados. A partir de um modelo de regressão linear foi possível identificar valores referenciais praticados no mercado de transporte por estado. Além disso, o Mato Grosso como ponto de comparação por ser o maior estado produtor.

O preço do frete pode ser expresso em função da distância percorrida de acordo com a seguinte equação:

$$Y=b*X+a+e$$

Em que:

Y: representa o preço do frete, em R\$/m³;

X: representa a distância da rota, em km;

b: representa o coeficiente angular da reta;

a: representa o coeficiente linear da reta;

e: representa o erro da regressão linear.

4. Análise e discussão dos resultados

4.1. Aspectos produtivos

O mapa abaixo discute a interferência na produção de grãos, soja e milho, no período de dez anos (2009-2019), junto com as principais regiões produtoras na nova fronteira agrícola, estudados na pesquisa.

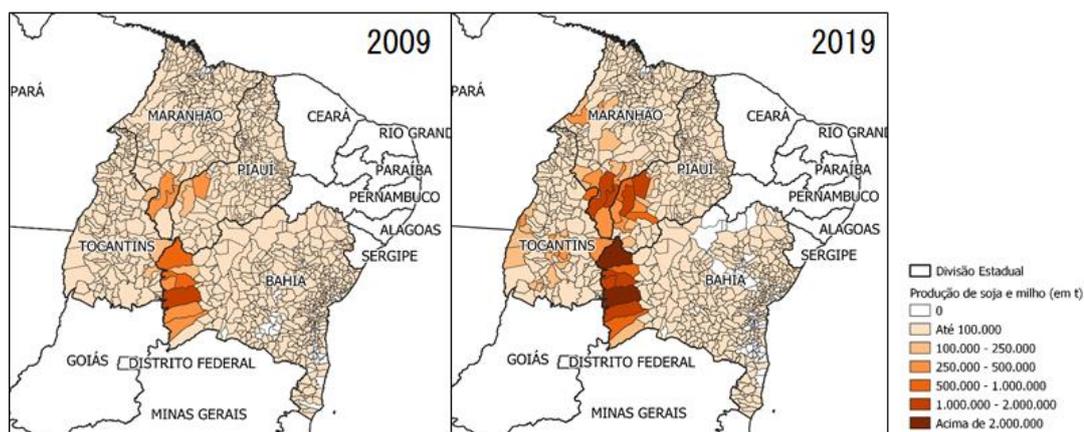


Figura 6: Produção da soja (2009-2019)
Fonte: Desenvolvidas pelas autoras

A interferência de milho e soja nessas regiões apresentou-se de forma intensa, visto que os principais grãos cultivados na região são: algodão; arroz; feijão, milho e soja. O principal fator influenciador se dá aos investimentos fornecidos pelo Governo visibilizando a região MATOPIBA, por causa das suas áreas para plantio são consideradas atrativas, junto com as questões econômicas do ambiente. Segundo os dados fornecidos pela pesquisa, a produção de grãos passou de 8,7 milhões para 32,8 milhões de toneladas ao ano, um crescimento de 278%, em produtos direcionados ao mercado externo.

Como apresentado no mapa, o oeste baiano sempre forneceu grandes participações nas produções de grãos, fazendo com que essas atividades durante o período analisado e conseqüentemente, se tornaram a principal área produtiva do estado, sendo, no cenário atual, resultados acima de 2.000.000 toneladas aos produtos. A expansão sobre o sul do Piauí e Maranhão demonstram aceitação da produção significativas para esses territórios, nas quais anteriormente apresentavam produções de até 500.000 toneladas, atualmente essas toneladas são quatro vezes maiores, representando a intensificação de investimentos proporcionados nessas áreas, fatos que devem ampliar-se continuamente. Por fim, a atuação do estado Tocantins expõe-se em etapas iniciais, produzindo até 250.000 toneladas, porém em aspectos territoriais, a área possui maior adequação de terras para a produção, fato este que pode se desenvolver e exibir responsabilidades significativas ao MATOPIBA.

| Município (UF) | Produção 2019 (t) | Varição (t) | Varição (%) |
|------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| Formosa do Rio Preto (BA) | 2.797.940 | 1.933.114 | 224% |
| São Desidério (BA) | 2.880.678 | 1.855.933 | 181% |
| Baixa Grande do Ribeiro (PI) | 1.645.926 | 1.397.933 | 564% |
| Balsas (MA) | 1.680.806 | 1.343.537 | 398% |
| Tasso Fragoso (MA) | 1.491.440 | 1.206.793 | 424% |
| Barreiras (BA) | 1.558.700 | 1.053.848 | 209% |
| Luis Eduardo Magalhães (BA) | 1.477.630 | 1.020.012 | 223% |
| Uruçuí (PI) | 1.289.675 | 1.012.155 | 365% |
| Correntina (BA) | 1.356.803 | 1.000.373 | 281% |
| Riachão das Neves (BA) | 840.900 | 609.244 | 263% |
| Bom Jesus (PI) | 662.999 | 563.388 | 566% |
| Ribeiro Gonçalves (PI) | 633.110 | 508.369 | 408% |
| Campos Lindos (TO) | 656.400 | 497.400 | 313% |
| Jaborandi (BA) | 742.400 | 475.585 | 178% |
| Santa Filomena (PI) | 459.167 | 403.846 | 730% |

Tabela 1: Participação dos municípios, soja
Fonte: Desenvolvidas pelas autoras

O desenvolvimento perante o município será analisado conforme os estados para melhor compreensão. Inicialmente, o estado da Bahia apresentou-se com maior participação de produção durante o período analisado, e com isso alavancou-se como a principal área do Matopiba aos grãos. Perante as cidades analisadas e destacadas, Formosa do Rio Preto e São Desidério são as principais produtoras de milho e soja no estado, nas quais atingiram cerca de 2.800.000 toneladas no ano de 2019. Todavia, em fatores percentuais elas não foram as mais atingidas, passando para os municípios de Correntina e Riachão das Neves, com variações de 281% e 263%, respectivamente.

O estado do Maranhão se estabelece, assim como o Piauí, com resultados importantes para o MATOPIBA. A relação com os municípios pauta-se em Balsas e Tasso Fragoso, possuindo grandes participações produtivas quando comparados com o todo e, variações percentuais significativas, aumentando 398% e 424%, respectivamente, resultados intensos sobre a interferência da infraestrutura dessas cidades.

No Piauí, a principal localidade produtiva foi gerenciada por Baixa Grande do Ribeiro, ocupando o terceiro lugar em toneladas produzidas, sendo sua variação vantajosa, um aumento de 564% entre 2009 e 2019, demonstrando adequações positivas perante o território piauiense. Ademais, as cidades de Bom Jesus e Ribeiro Gonçalves e Santa Filomena trouxeram aumentos de 566%, 408% e 730%, respectivamente em suas produções, demonstrando que mesmo com resultados, em toneladas, mais baixos quando comparados aos municípios em destaque na Bahia, o crescimento e

investimento sobre essas cidades encontram-se mais intensos, fatores que podem alavancar e equilibrar as participações de grãos nesses territórios.

Por fim, no estado de Tocantins destacou-se ao estudo apenas o município de Campos Lindos, ocupando a décima terceira posição sobre as toneladas de grãos executadas, todavia, na perspectiva porcentual, assim como a grande maioria das cidades, Campos Lindos desenvolveu no período de dez anos um aumento produtivo de 313% passando as principais cidades localizadas no território baiano.

4.2. Aspectos logísticos

Para uma análise sobre a logística do MATOPIBA, viu-se necessário a implementação dos valores dos fretes presentes nesses estados, junto com a região do Centro-Oeste, em que apresenta as maiores movimentações de grãos no país, sendo todas as rotas sob uma distância de 1000 quilômetros e assim, a uma comparação justa., como mostra a Figura (.). Ademais, o intervalo presente nos resultados se divide em trimestres do ano de 2015 ao ano de 2019, devido às lacunas nos anos anteriores de informações sobre as rotas destacadas.

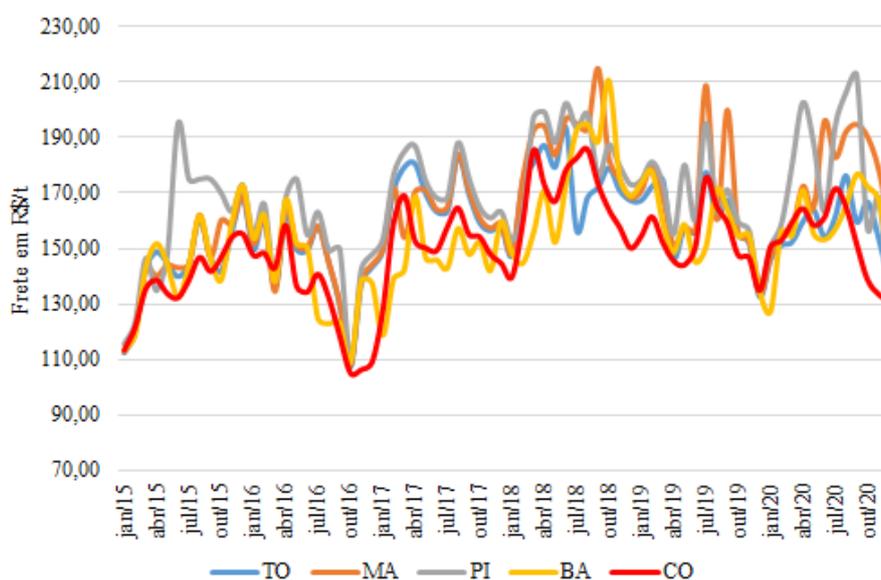


Figura 7: Análise dos preços de fretes
Fonte: Desenvolvidas pelas autoras

Desde o ano de 2015, a área do MATOPIBA sofreu alterações positivas em seus valores de fretes, junto com a região Centro-Oeste que, porventura, revelou-se menor em comparação às rotas. Na perspectiva de produções sobre esses estados, mesmo com

menores participações em relação com o país, a nova fronteira agrícola apresentou valores recorrentes com os principais focos das movimentações de grãos, mostrando que o mercado de fretes acompanhou o desenvolvimento de outras regiões para assim, atrair caminhões sobre o escoamento das safras presentes. Ademais, mesmo com fretes parecidos, os estados do MATOPIBA apresentaram, sempre, resultados maiores em relação à região do Centro-Oeste, fato associado a este ser o mais consolidado do mercado.

Em uma perspectiva sobre os estados analisados, ao longo dos anos observa-se a o nivelamento perante todos, em especial aos últimos dois anos, nos quais o estado do Maranhão e Piauí apresentaram os valores de fretes maiores em relação aos outros, verificando maiores atratividades nos preços, fato que pode se associar as maiores participações produtivas dessas regiões, fazendo com que as movimentações dos caminhões sejam fatores importantes para os escoamentos de grãos.

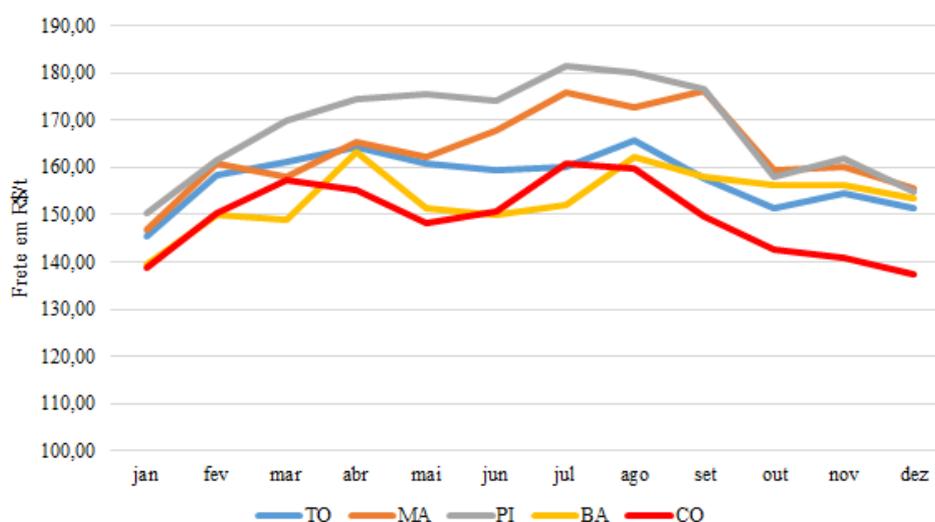


Figura 8: Sazonalidade MATOPIBA
Fonte: Desenvolvidas pelas autoras

A ocorrência de dois grandes picos de frete, presentes nos meses de abril e julho nas regiões do MATOPIBA e no Centro-Oeste estão relacionadas com a primeira e segunda safra. Ao longo dos últimos anos, houve um aumento significativo da safrinha do milho, o que explica um maior valor dos fretes no mês de julho quando comparado ao mês de abril, principalmente nas regiões do MATOPIBA.

O clima e a sazonalidade, em relação ao plantio e colheita, das regiões do MATOPIBA e Centro-Oeste se diferem em vários aspectos, o que influencia

diretamente no comportamento dos fretes nessas regiões. A demanda por transporte e a variação nos fretes é guiada pelo plantio e colheita das regiões.

Os estados do MATOPIBA contam com um plantio mais tardio da soja, o que influencia diretamente na demanda por transporte e no pico dos fretes, tendo a concentração do seu primeiro pico entre abril e maio e o segundo pico, da segunda safra, acaba se mantendo elevado até meados de setembro e outubro. Por outro lado, no Centro-Oeste, a colheita da soja ocorre entre fevereiro e março, influenciando diretamente no crescimento dos preços. Já a colheita do milho é realizada entre os meses de julho e agosto, causando impacto nos fretes nesses meses.

5. Considerações finais

Comprovou-se com os resultados apresentados, nos períodos analisados, que a participação dos grãos na nova fronteira agrícola intensificou-se nos últimos anos dez anos, passando de uma produção de 8,7 milhões (2009) para 32,8 milhões (2019), em que o centro MATOPIBA, incluindo a região oeste baiano, sul do Maranhão e Piauí e, leste do território tocantinense fossem os mais afetados por essas atividades, sendo o primeiro o principal perante os estados. Essas mudanças ocasionadas nesses territórios desenvolveram-se através de investimentos ocasionados pelo Governo, favorecendo maiores participações agrícolas no Cerrado brasileiro, visto que sua influência através das exportações sobre produtos, em destaque os grãos, são cada vez maiores ao mundo. Com isso, a expansão sobre o MATOPIBA, nos próximos anos, tende a aumentar, pois os aspectos climáticos, junto com a extensão territorial da região, são fatores positivos para o avanço das atividades agrícolas.

As questões logísticas são um dos principais pontos a serem discutidos para a viabilização da nova fronteira agrícola. Atualmente, a maioria dos grãos no país são direcionados à exportação, junto com a utilização do modal rodoviário, fazendo com que a expansão da rede de transportes, bem como ferrovias, rodovias e hidrovias, avancem com as demandas proporcionadas ao longo dos anos, tornando as influências financeiras melhores, junto com o ganho na competitividade da região. Na região do MATOPIBA há duas principais rotas utilizadas para o escoamento de grãos, sendo uma localizada no Oeste da Bahia, Sudeste do Tocantins e o Sul do Piauí, transportadas ao Salvador e posteriormente, ao porto de Ilhéus e, a segunda compõe-se em Tocantins, Piauí e Maranhão, no qual os produtos são direcionados ao porto de São Luís (MA). Esta realidade é desfavorecida quando comparada às encontradas nas regiões centrais do país, influenciando em maiores custos dos fretes, junto com baixa infraestrutura intermodal.

A participação de novas estratégias no país são fatores relevantes ao desenvolvimento das principais atividades fornecidas no território brasileiro, como por exemplo Ferrovia Norte-Sul (FNS), atuando com cerca de 1.550 km direcionado aos municípios de Açailândia/MA a Anápolis/GO (VALEC) e assim, reduzindo a participação dos estados do Maranhão, Tocantins e Goiás. A Ferrovia de Integração Oeste Leste (FIOL) é uma obra estadual fornecida desde 2011, com aproximadamente 1527 km de extensão (VALEC), tem o objetivo traçar uma relação entre o interior do

país ao estado da Bahia e conseqüentemente, reduzir os custos desenvolvidos aos transportes rodoviários dos produtos, junto ao melhor manuseio das cargas demandadas nas regiões: mineração e agropecuária. Ademais a hidrovia do Tocantins-Araguaia destaca-se, também, pelos aspectos positivos perante a logística de transporte, pois apresenta uma ligação entre as regiões Centro-Norte com cerca de 3.000 km de navegação.

Por fim, a utilização sobre esses novos modais torna-se de extrema importância, justamente pelo ganho logístico que eles representam, pois a região Norte-Nordeste apresenta um entrave perante esta participação em comparação às demais regiões do país, justamente pelas atividades agropecuárias serem desenvolvidas, desde o início, aos estados mais centrais do Brasil, favorecendo o avanço de rotas e desenvolvimento nessas regiões. Portanto, as melhorias configuradas pela ferrovia, hidrovia e ferrovia no MATOPIBA são necessárias para um desenvolvimento sustentável da nova fronteira agrícola, pois a ampliação de suas atividades já são projeções reais. Além disso, o investimento em sistemas portuários são fatores essenciais, gerando uma representatividade ao arco norte e, posteriormente, nas exportações brasileiras.

6. Referências Bibliográficas

BRUGNERA, João Victor; DALCHIAVON, Flávio Carlos. Modal ferroviário e transporte de soja no MATOPIBA. Revista PECEGE, [S. l.], p. 48-56, 16 out. 2017. Disponível em: <<https://revista.ipecege.org.br/Revista/article/view/163/111>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

BRUM, Argemiro Luís; LUFT, Alexandra. ASPECTOS DA CADEIA PRODUTIVA DO MILHO E AS RELAÇÕES COMERCIAIS NOS ESTADOS DO RIO GRANDE DO SUL E MATO GROSSO. Revista Extensão Rural, [S. l.], p. 1-27, 21 jun. 2021. Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/extensaorural/art5ed16.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

DE LIMA, Elaine Carvalho. MATOPIBA: DESENVOLVIMENTO RURAL EM UMA NOVA FRONTEIRA AGRÍCOLA. 2020. Tese de Doutorado (Desenvolvimento Econômico) - UFU, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/29481/1/MatopibaDesenvolvimentoRural.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2021.

DIAGNÓSTICO DOS PROBLEMAS E POTENCIALIDADES DA CADEIA PRODUTIVA DO MILHO NO BRASIL, 2014, Sete Lagoas, MG. Diagnóstico dos Problemas e Potencialidades da Cadeia Produtiva do Milho no Brasil [...]. [S. l.: s. n.], 2014. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/118533/1/doc-168.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

DIN MICA ECONÔMICA, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA NO MATOPIBA. Brasília: [s. n.], 2018- . Anual. Disponível em: <<https://www.econstor.eu/bitstream/10419/211333/1/1022280201.pdf>>. Acesso em: 1 mar. 2021.

DOS SANTOS, Clóvis Caribé Menezes. MATOPIBA: UMA NOVA FRONTEIRA AGRÍCOLA OU UM REORDENAMENTO GEOGRÁFICO DO AGRONEGÓCIO E DOS ESPAÇOS PRODUTIVOS DE “CERRADOS”? 2018. 31 p. Tese (Pós-

Graduação de Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade – CPDA) - UEFS, Recife, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ucsal.br/index.php/cadernosdoceas/article/view/487/408>. Acesso em: 1 mar. 2021.

FRONTEIRA AGRÍCOLA. Perspectivas e desafios para a região do Matopiba. CNPASA, [S. l.], p. 1-3, 2 jan. 2017. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/156581/1/CNPASA-2017-fa16.pdf>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Agrícola Municipal, 2021. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

HIDROVIA do Tocantins - Araguaia. [S. l.], 25 maio 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/aquaviario/hidrovia-do-tocantins-araguaia>. Acesso em: 1 mar. 2021.

SIFRECA - Sistema de Informação de Fretes, 2021. Disponível em: <<https://sifreca.esalq.usp.br/>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

VALEC. A Ferrovia Norte-Sul. In: ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A., VALEC. A Ferrovia Norte-Sul. [S. l.], 21 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-norte-sul/a-ferrovia-norte-sul>>. Acesso em: 24 fev. 2021.

VALEC. A Ferrovia Norte-Sul. In: ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A., VALEC. A Ferrovia de Integração Oeste-Leste. [S. l.], 21 jun. 2021. Disponível em: <<https://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-de-integracao-oeste-leste/a-ferrovia-de-integracao-oeste-leste>>. Acesso em: 24 fev. 2021.