CIRCUITO ESPACIAL PRODUTIVO DA SOJA E OS IMPACTOS NA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE NA REGÃO GEOGRÁFICA INTERMEDIÁRIA DE CASTANHAL (PA)

Palavras-Chave: [Pará], [Soja], [logística].

Autores:

Aline Costa [UNICAMP]

Prof. Dr. Vicente Eudes Lemos Alves (orientador) [UNICAMP]

Dr. Fernando Campos Mesquita (coorientador) [UNICAMP]

INTRODUÇÃO:

De um cultivo que se iniciou a partir da década de 1940 na Região Sul, a sojicultura passou a entrar em regiões de baixas latitudes nos anos de 1970, apoiada pelo desenvolvimento de instituições de Pesquisa, como a Embrapa. Atrelada à expansão da fronteira agrícola, a soja se expande como uma atividade de sequência ao desmatamento, exploração madeireira e à pecuária, respectivamente.

O cultivo de terras no Centro-Oeste a partir da segunda metade do século XX e no Norte, desde os últimos anos deste século, levou ao distanciamento das zonas produtivas em relação aos portos de exportação, tornando necessário o desenvolvimento de infraestruturas que possibilitassem a sojicultura na região (CASTILLO, 2007).

Neste contexto, foram desenvolvidas uma série de empreendimentos cujo objetivo era viabilizar a produção na região. A partir deste movimento o Pará se torna uma localidade de interesse e passa a integrar o Circuito Espacial Produtivo da soja brasileira.

O conjunto de obras de infraestrutura gerou uma movimentação nos investimentos das multinacionais, buscando localizações mais privilegiadas e redesenhando o sistema de circulação das commodities para exportação (OLIVEIRA, 2006). O Pará despontou como uma localização relevante, na medida em que grandes e pequenos produtores se direcionaram a áreas cuja infraestrutura propiciava menor custo em logística. Dessa forma, a Região Intermediária de Castanhal (RGIC) (Figura 1) ganhou importância e papel fundamental na produção de soja no estado.

Portanto, essa pesquisa se propôs a analisar, mais detidamente, o caso da Região Geográfica Intermediária de Castanhal (RGIC), no Pará. A RGIC se configura atualmente como ponto chave para novas áreas de plantio que

suprimam a necessidade de buscar novas rotas de escoamento presentes nas estratégias das grandes corporações vinculadas ao setor.

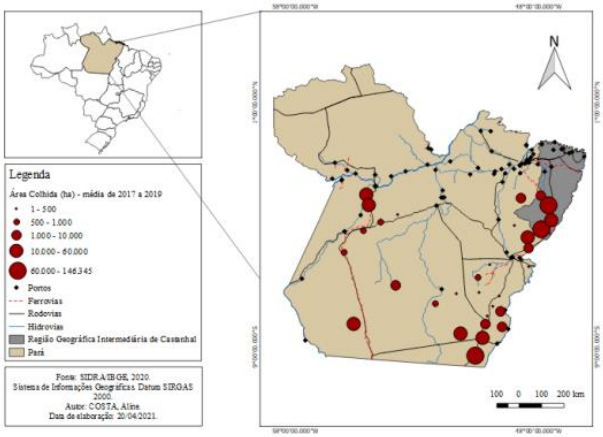

Figura 1 – Mapa da área colhida de soja no estado do Pará, média de 2017 a 2019. Fonte: SIDRA/IBGE, 2020; organizado pela autora.

Há outras causas envolvidas no direcionamento da cultura para Região. A reorganização do espaço impulsionado pelo crescimento da demanda pela commodity no mercado externo, principalmente devido à expansão do mercado consumidor asiático, fez com que a RGIC se tornasse ponto chave no Circuito Espacial Produtivo da soja. Este conceito proposto por Santos (2014) foi a base para a realização da proposta de pesquisa.

Arroyo (2012) trabalha circuito espacial produtivo como o arranjo que envolve “as diferentes fases do processo geral produtivo formado por empresas de diversos tamanhos voltadas para um determinado bem ou serviço, e que atingem de forma articulada diferentes frações do território” (p. 02). Apesar de separadas em diferentes localidades, as etapas da produção estão cada vez mais conectadas, a partir de fluxos materiais e imateriais, dessa forma, a circulação têm um grande papel para esta noção (CASTILLO; FREDERICO, 2010).

Na medida em que a proposta de circuito espaciais produtivos articulam produção, circulação e consumo, o conceito nos apoia a entender como se deu a expansão da sojicultura no Pará tendo em vista eventos de ordem nacional e global e a relação com o sistema de transportes do estado para a difusão da cultura.

O estudo do caso da RGIC ajudará na compreensão da dinâmica do agronegócio no Arco Norte e dimensionar sua importância crescente.

METODOLOGIA:

O recorte temporal adotado para esta pesquisa foi o período de 2010 a 2020, quando ocorre a intensificação da sojicultura no Pará. Quanto ao recorte espacial, apesar da ênfase dada à RGIC, as análises foram realizadas considerando o Pará, isso porque, a expansão da sojicultura na região está integrada à expansão do Circuito Espacial produtivo da soja no estado, sendo assim, olhar apenas para a RGIC iria restringir o escopo de análise ao não captar o movimento geral de expansão da soja no Norte do país.

Analisar a configuração da pecuária no Pará foi importante para entendermos primeiro o ciclo de ocupação após o desmatamento, em segundo lugar para compreendermos também como essa atividade impacta na demanda de infraestrutura logística e, principalmente para entendermos a correlação espacial entre a localização de áreas de pastagens e o sistema de transportes.

Para isso, utilizamos dados sobre efetivo de rebanhos obtidos na Pesquisa Pecuária Municipal (PPM) nas médias de 2010

a 2012, 2015 a 2017 e 2018 a 2020 e dados sobre valor da produção animal, disponíveis no Censo Agropecuário de 2006 e 2017. Estas informações foram utilizadas para realizar o cálculo do Quociente Locacional (QL) da pecuária e para gerar um mapa sobre os locais de ocorrência de grandes estabelecimentos está acima da média do estado.

O Quociente Locacional (QL) mencionado acima foi calculado com base na seguinte fórmula:

$$Q_{L=} \frac{E_{ij} / E_j}{E_{iA} / E_A}$$

Em que:

QL = Quociente Locacional;

Eij = Área colhida de soja em cada município;

Ej = Área colhida total de cada município;

EiA = Área colhida de soja no estado do Pará;

EA = Área colhida total do estado do Pará.

Para contextualização das características socioeconômicas do Pará e Região Intermediária de Castanhal foi realizado a partir da pesquisa em referencial bibliográfico.

A segunda etapa da pesquisa se ocupou em obter dados sobre a produção de soja no estado. Foi utilizado o Censo Agropecuário de 2017 (tabela 6957), disponível no IBGE, para quantificar variáveis como a quantidade produzida, valor e área colhida (em hectares). Também, utilizamos dados disponibilizados pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e pela Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) para as médias de 2010 a 2013, 2015 a 2018 e 2018 a 2020.

Foi desenvolvido um mapa cujo objetivo é mostrar o avanço de áreas relevantes para a sojicultura no Pará em relação ao desenvolvimento da rede de transporte, sendo o alicerce para o avanço da cultura.

A hipótese foi que os municípios mais favorecidos pela logística são aqueles que tem maior percentual de área ocupada com soja; enquanto os municípios distantes da rede de transporte são aqueles em que a pecuária tem maior percentual.

Os resultados finais foram expostos em mapas: um contendo os cálculos acerca do QL da pecuária no estado, outro acerca do número de cabeças de gado por município e um terceiro cujo objetivo era ilustrar o quociente locacional da soja.

Com o propósito de entender a conexão com a logística os mapas foram realizados contendo informações sobre os diferentes modais de transporte. Foram utilizados shapefiles de hidrovias, rodovias, ferrovias e portos que possibilitarão a caracterização do sistema multimodal na RGIC, disponibilizados pelo IBGE e pelo Ministério de Infraestrutura na seção de Mapas e Bases dos modos de transporte, considerando o sistema de coordenadas sirgas 2000.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

A sojicultura é uma *commodity* produzida em grande escala, portanto, demanda a combinação diferentes modais para viabilizar o transporte de insumos e da produção final. Assim, os atributos logísticos, como rodovias, ferrovias, portos e hidrovias,

viabilizam a produção da cultura. Por isso, ao longo dos últimos anos órgãos públicos e instituições privadas têm realizado esforços para construir atributos como os mencionados em algumas áreas estratégicas do Pará (Figura 1), movimento impulsionado principalmente pela demanda de expansão de grandes lavouras de soja no estado.

Levando em consideração este cenário, uma das proposições desta pesquisa é que a soja não se difunde para o Pará de uma forma homogênea (Figura 1), mas, se concentra em regiões com melhores condições de infraestrutura. Para tanto, a pesquisa foi estruturada em torno de estudar quais os critérios de localização da produção de soja no Pará e qual a interligação entre eles e o sistema multimodal de transporte.

Para cumprir com o objetivo central, iniciou-se a pesquisa com o estudo sobre outras atividades agropecuárias que se dão no Pará, em especial na RGIC.

Com os primeiros dados obtidos, a partir de informações encontradas nos Censos Agropecuários de 2006 e 2017, foi realizado o cálculo do Quociente Locacional da pecuária e do número de cabeça de gados por município. Os resultados foram expostos em mapas (Figura 02) e (Figura 3), respectivamente. A presença de camadas que representam o sistema multimodal de transportes nos mapas gerados possibilita a análise entre a pecuária e a logística da atividade.

Os fatos expostos no mapa (Figura 2) corroboram com a primeira hipótese, uma vez que, visualiza-se que em áreas cujo suporte infra estrutural é maior (forte presença de portos, hidrovias, ferrovias e rodovias) o quociente locacional da pecuária é menor, indicando que estes locais então, são menos propícios à ocorrência da atividade. Uma hipótese que poderia justificar essa ocorrência é a destinação destas áreas com maiores atributos logísticos para o plantio de soja.

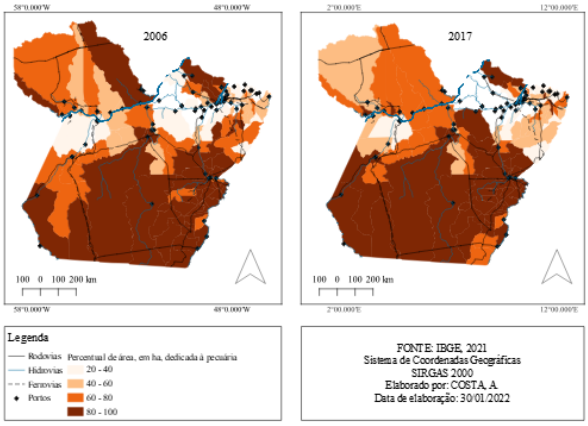

Figura 2 – Mapa do quociente locacional da pecuária no Pará, em 2006 e 2017. Fonte: IBGE, 2020; organizado pela autora.

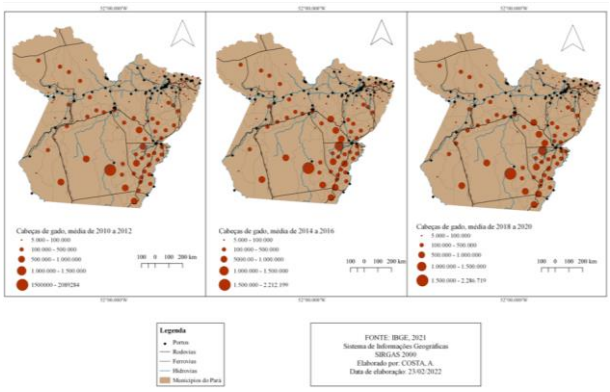

Figura 3 – Mapa da quantidade de cabeças de gado nos triênios de 2010 a 2012, 2014 a 2016 e 2018 a 2020. Fonte: IBGE, 2021; organizado pela autora.

O número de cabeças de gado por município paraense, nos três triênios analisados (Figura 3) nos auxiliou a confirmar que a expansão da pecuária no estado não se dá nas mesmas regiões em que a soja cresce. Corroborando novamente com a hipótese de que, a pecuária por ser uma atividade que demanda menos transporte de insumos e produção final, se instala em áreas menos privilegiadas em atributos logísticos.

É importante ressaltar que esse movimento se dá sobre a ótica do apontado por Leão (2017) de que “formam-se redes para conciliar interesses entre atores locais e externos, inclusive globais, para assegurar as condições políticas de controle dos recursos da região, especialmente a terra” (LEÃO, 2017, p.01).

A segunda parte da pesquisa foi analisar como se dá a espacialização da produção da soja no estado. Para tal, o primeiro passo foi calcular o quociente locacional (QL) da soja, ilustrado na (Figura 4).

Os resultados encontrados apontaram para a tendência de localização da sojicultura em áreas que permitem o escoamento, a jusante a montante, com mais facilidade. Esse fato verifica-se a partir da ocorrência de mais áreas cujo quociente locacional se encontra entre 2 e 4, próximo à grandes vias do sistema multimodal, que, portanto, se caracterizam como mais propícias ao desenvolvimento da atividade.

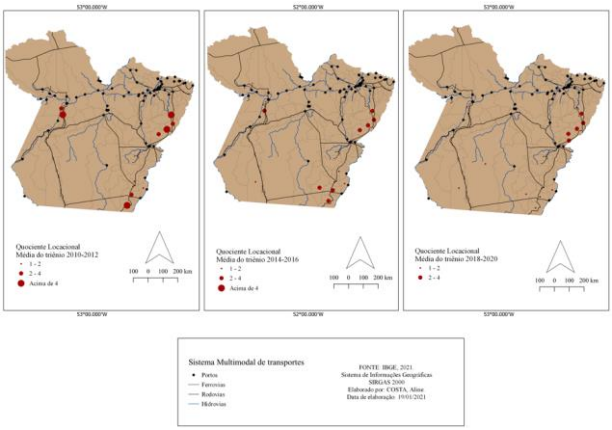

Figura 4– Mapa do quociente locacional de soja no Pará, nos triênios de 2010 a 2012, 2014 a 2016 e 2018 a 2020. Fonte: IBGE, 2021; organizado pela autora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com a globalização e a mundialização da produção qualquer parte do globo, em especial as economias periféricas, ganha nova conotação, tornando-se cada vez mais aberta a influências exógenas.

Identificou-se a partir da realização desta pesquisa o direcionamento da sojicultura para algumas áreas do Pará, em destaque à RGIC, sobre essa ótica. Considerando as vantagens econômicas que a localização privilegiada proporciona.

A realização da pesquisa corroborou com a hipótese inicial: a sojicultura se difundiu no Pará, em áreas que os atributos logísticos viabilizassem a produção e a tornassem competitiva.

Dessa forma, a inclusão do Pará dentro do circuito produtivo da soja nacional e global se deu por conta da relação com o sistema de transportes do estado, que difundiu a cultura porque as condições permitem combinar a produção, circulação e consumo.

BIBLIOGRAFIA

ARROYO, M. Circuitos espaciais de produção industrial e fluxos internacionais de mercadorias na dinâmica territorial do estado de São Paulo. **Boletim Campineiro de Geografia,** v. 2, n. 1, p. 7–26, 2012.

CASTILLO, R.; FREDERICO, S. Espaço geográfico, produção e movimento: uma reflexão sobre o conceito de circuito espacial produtivo. **Sociedade & Natureza, SciELO Brasil**, v. 22, n. 3, p. 461–474, 2010.

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. A Amazônia e a nova geografia da produção da soja. **Terra Livre.** Goiânia Ano 22, v. 1, n. 26 p. 13-43 Jan-jun./2006.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado:** Fundamentos teóricos e Metodológicos da Geografia / São Paulo: Edusp, 2014.

CASTILLO, R. Agronegócio e Logística em Áreas de Cerrado: expressão da agricultura científica globalizada. **Revista da ANPEGE,** v. 3, n. 03, p. 21-27, 2007.