



MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES  
**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS**

Aluna **Caroline da Silva**

### **Proposta SER 301 - Análise Espacial de Dados Geográficos**

A soja é atualmente o principal produto de exportação do Brasil. Sua produção no país na safra de 2022/2023 foi de 154,6 milhões de hectares, com área plantada de 44,08 milhões de hectares (CONAB, 2024). Apesar de sua importância econômica, essa atividade agrícola tende a transformar paisagens, substituindo culturas diversificadas que sustentam pequenas propriedades rurais. Essa transformação não exerce pressão somente sobre agricultores de pequena escala e povos tradicionais, mas também provoca um aumento no desmatamento, contaminação da água e solo, erosão, perda de biodiversidade, entre outros processos que degradam o meio ambiente (Gomes, 2019).

Um processo recente de expansão da fronteira agrícola tem ocorrido no norte do país, no bioma amazônico (Wesz Junior *et al*, 2021). O estado do Pará apresentou entre 2008 a 2018 um aumento de 694,61% na área plantada de soja, contra 63,89% do Brasil, avançando frequentemente sobre áreas de vegetação nativa (Araújo, 2021). Evidências de campo coletadas pelo Laboratório de Investigação em Sistemas Socioambientais, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, entre 2023 e outubro de 2024, indicam o movimento de introdução da soja na região nordeste do Pará, nos municípios de Cametá e Mocajuba. Questionários aplicados para produtores locais expõem o processo de compra de terras, desmatamento de grandes áreas de vegetação secundária e a calagem do solo. Além disso, imagens de drone coletadas revelam extensas áreas desmatadas, incomum na região, corroborando com evidências que indicam a introdução da soja na região.

Nesse contexto, dado o impacto da expansão da soja no bioma amazônico e sua interiorização no Pará, este trabalho propõe analisar a distribuição espaço-temporal dessa cultura no estado. O objetivo é identificar a existência de possíveis padrões espaciais na expansão dessa monocultura e compreender em qual direção ela tem avançado nos últimos anos. Para isso, serão utilizados os dados de mapeamento da soja do Global Land Analysis & Discovery, de 2001 a 2023 (Song *et*

al., 2021) e de área plantada do IBGE por município. Serão aplicados os indicadores globais de autocorrelação espacial de Moran e Getis e Ord, e suas variações locais de associação espacial para a identificação de clusters.

## **Referências bibliográficas**

ARAÚJO, R. A. Amazônia brasileira: um estudo do agronegócio da soja no Pará no período de 2008 a 2018. **Educação Ambiental em Ação**, v. 19, n. 73, 2021.

CONAB. **Safrá histórica de grãos**. 2024. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras#gr%C3%A3os-2>. Acesso em: 02 out. 2024.

Song, X. P., Hansen, M. C., Potapov, P., Adusei, B., Pickering, J., Adami, M., Lima, A., Zalles, V., Stehman, S. V., Di Bella, C. M., Conde, M. C., Copati, E. J., Fernandes, L. B., Hernandez-Serna, A., Jantz, S. M., Pickens, A. H., Turubanova, S., Tyukavina, A. Massive soybean expansion in South America since 2000 and implications for conservation. **Nature sustainability**, v. 4, n. 9, p. 784-792, 2021.

WESZ JUNIOR, V. J.; KATO, K; LEÃO, A. R.; LEÃO, S. A.; LIMA, M. S. B. Dinâmicas recentes do agronegócio no Oeste do Pará (Brasil): expansão da soja e estruturação de corredores logísticos. **Mundo agrário**, v. 22, n. 50, p. 174-174, 2021. Disponível em: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1515-5994202100020017](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1515-5994202100020017). Acesso em: 02 out. 2024.