

IDENTIFICAÇÃO DE FATORES DETERMINANTES PARA O CULTIVO DE CACAU POR MEIO DE REGRESSÃO ESPACIAL NO PROJETO DE ASSENTAMENTO ITATÁ, PARÁ

Camila Totti, Vinícius L. Guimarães, Antonio Miguel V. Monteiro,
Maria Isabel S. Escada, Sidnei João S. Sant'anna



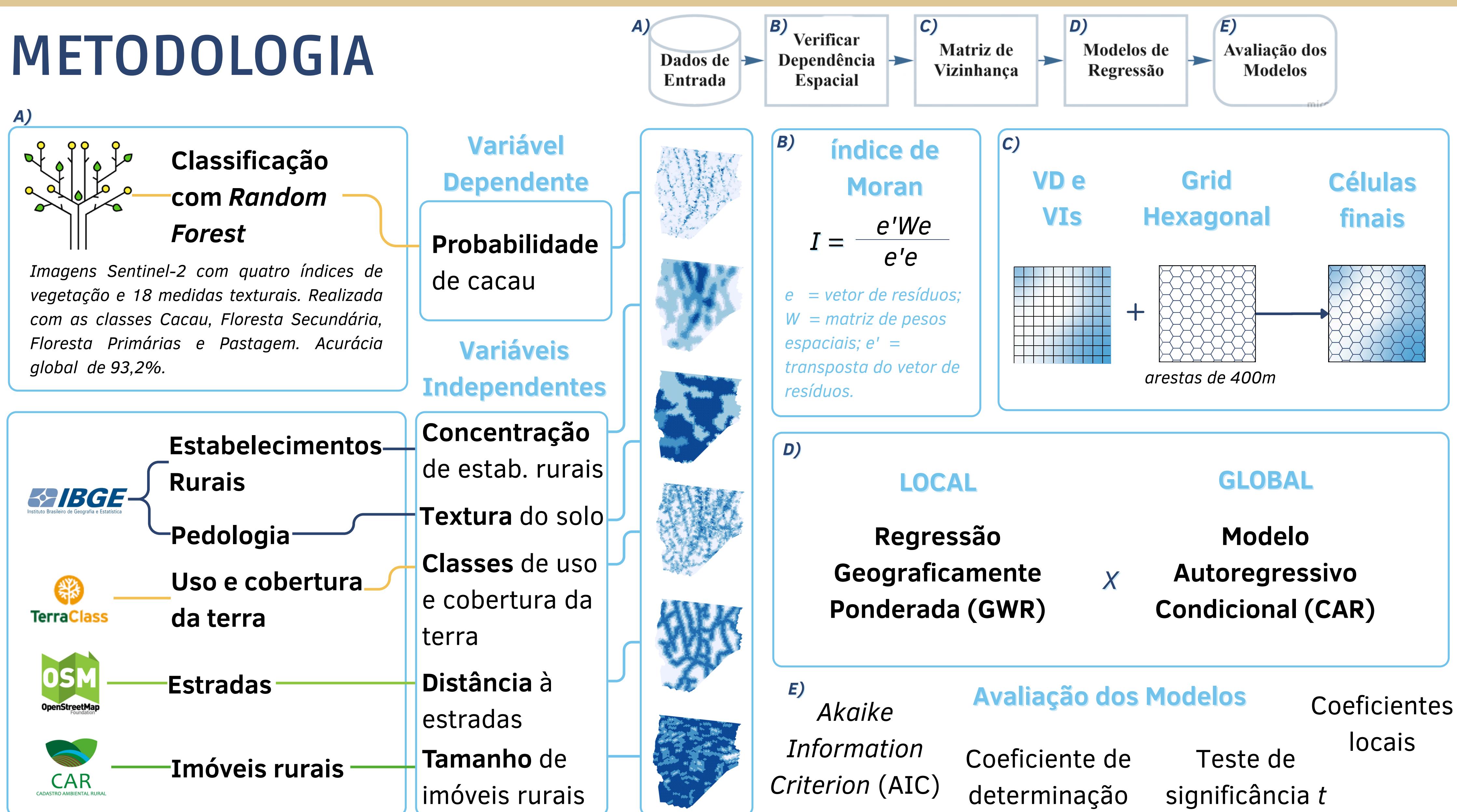
INTRODUÇÃO/CONTEXTO

O Pará está entre os maiores estados produtores de cacau do Brasil. No sudoeste do estado vêm ocorrendo intensas mudanças de uso e cobertura da terra associadas à cultura do cacau, sendo importante o seu mapeamento. A ocorrência de cultivo de cacau no sudoeste do Pará está associada à variáveis indicadoras como maior proximidade à estradas, solos de textura média argilosa, maior concentração de estabelecimentos rurais de pequeno porte, entre outros. Modelos de regressão podem ser utilizados para avaliar a influência dessas variáveis indicadoras na identificação de áreas potenciais de ocorrência de cultivos de cacau.

OBJETIVOS

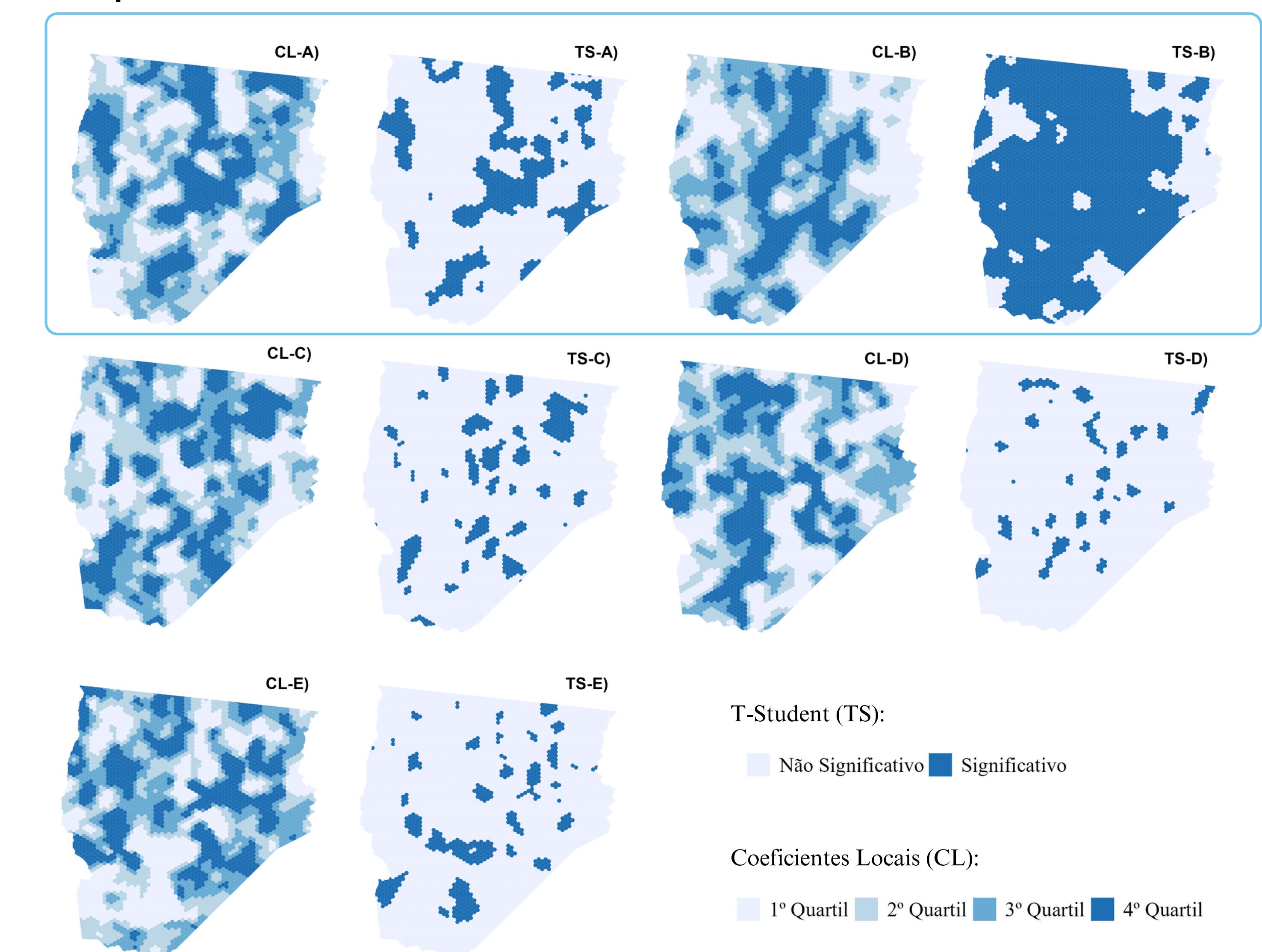
Avaliar a variação espacial da influência de variáveis indicadoras no cultivo de cacau no Projeto de Assentamento Itatá (sudoeste do Pará), utilizando modelos de regressão espacial local e global para compreender os padrões de distribuição dessa cultura.

METODOLOGIA



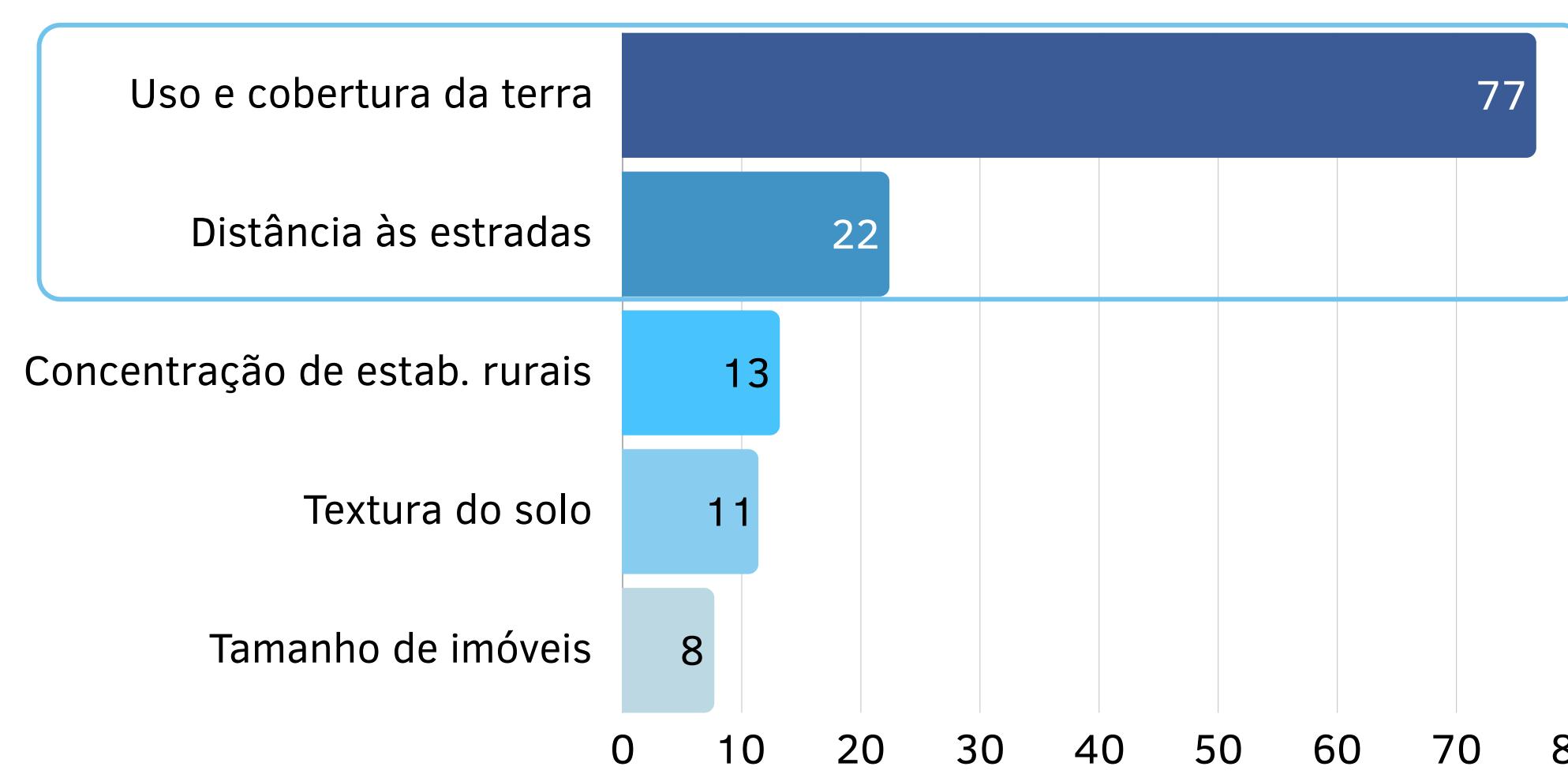
RESULTADOS

Coeficientes locais (CL) e testes t de Student (TS) das variáveis independentes do modelo GWR

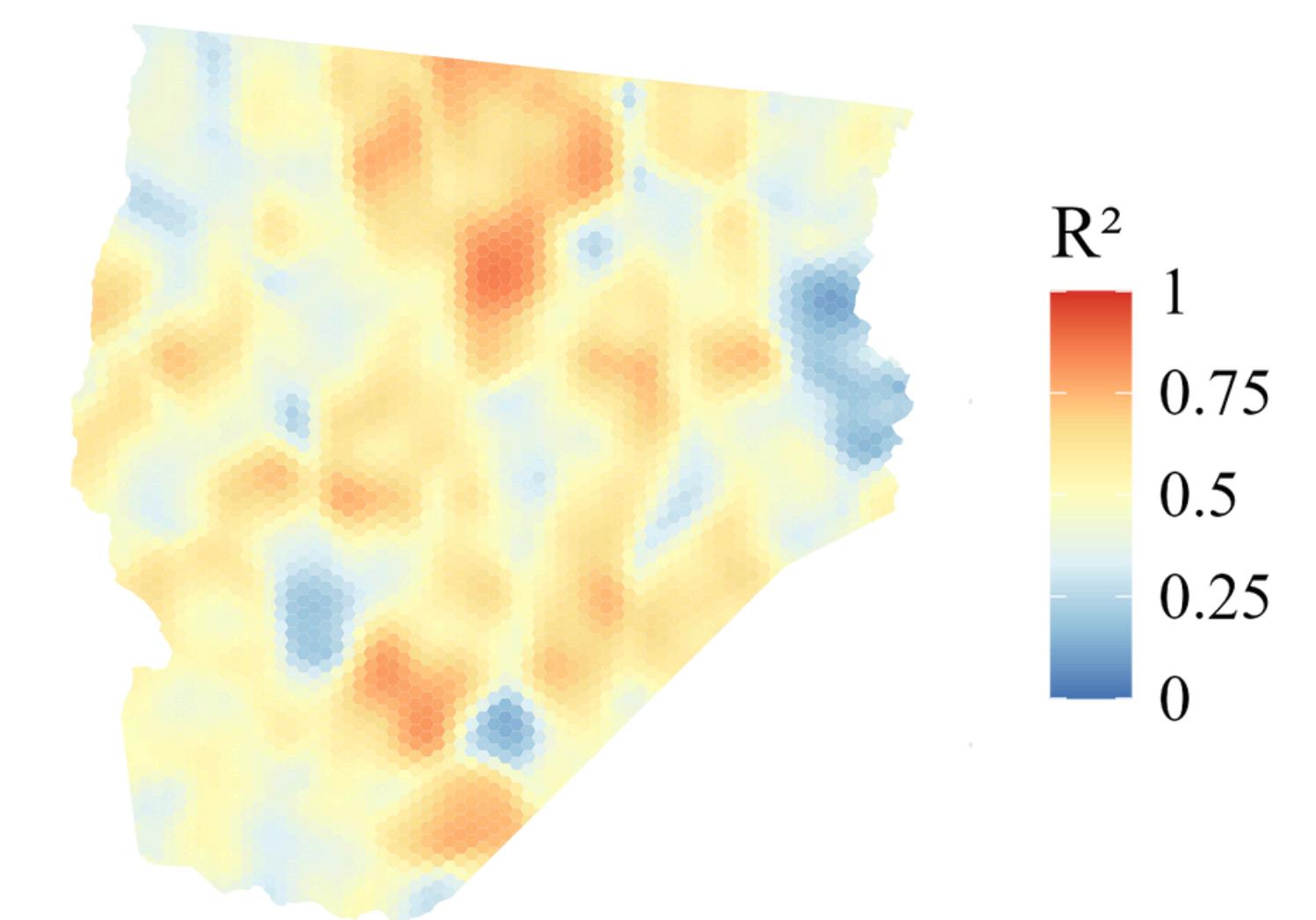


Coeficientes locais (CL) e dos testes t de Student (TS) das VIs: A) distância à estradas, B) uso e cobertura da terra, C) concentração dos estabelecimentos rurais, D) tamanho dos imóveis, E) textura do solo.

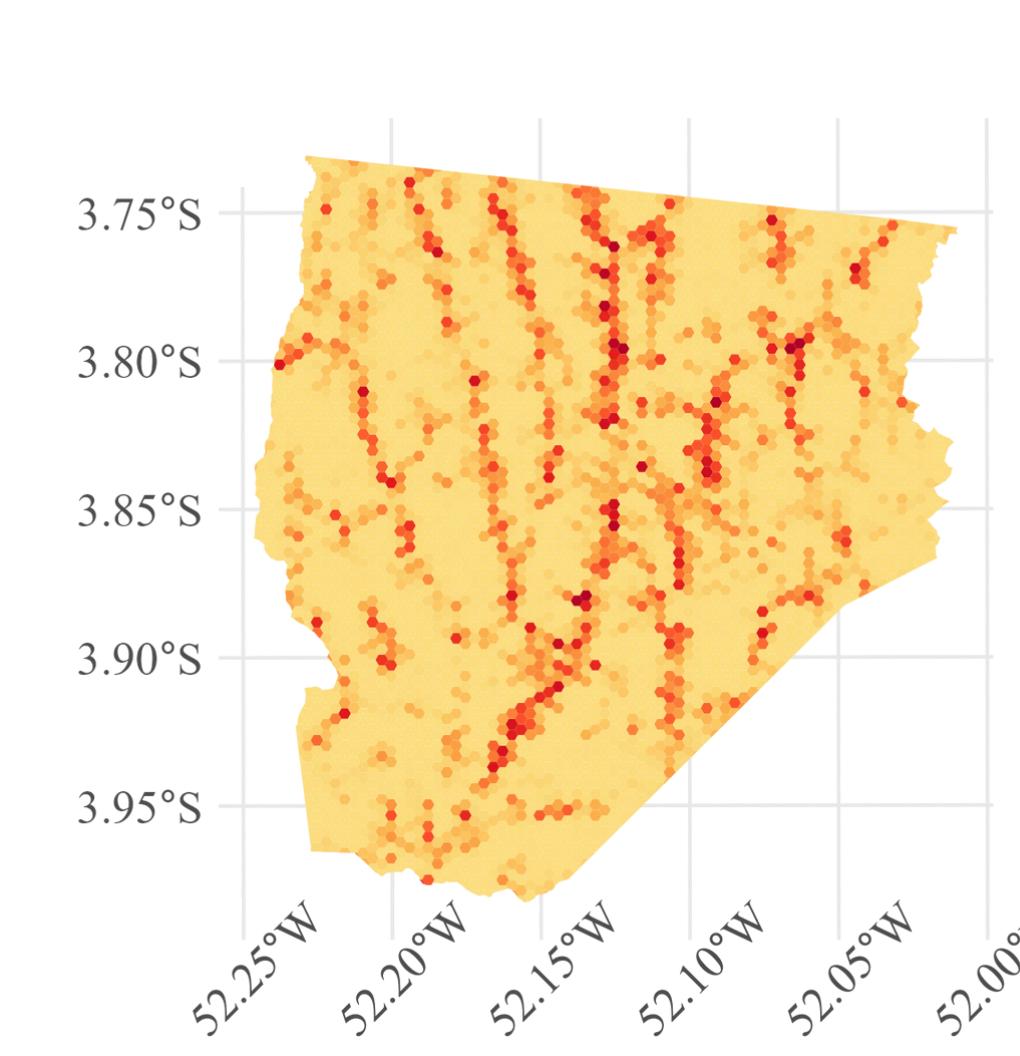
Porcentagem (%) de área significativa por variável independente do modelo GWR



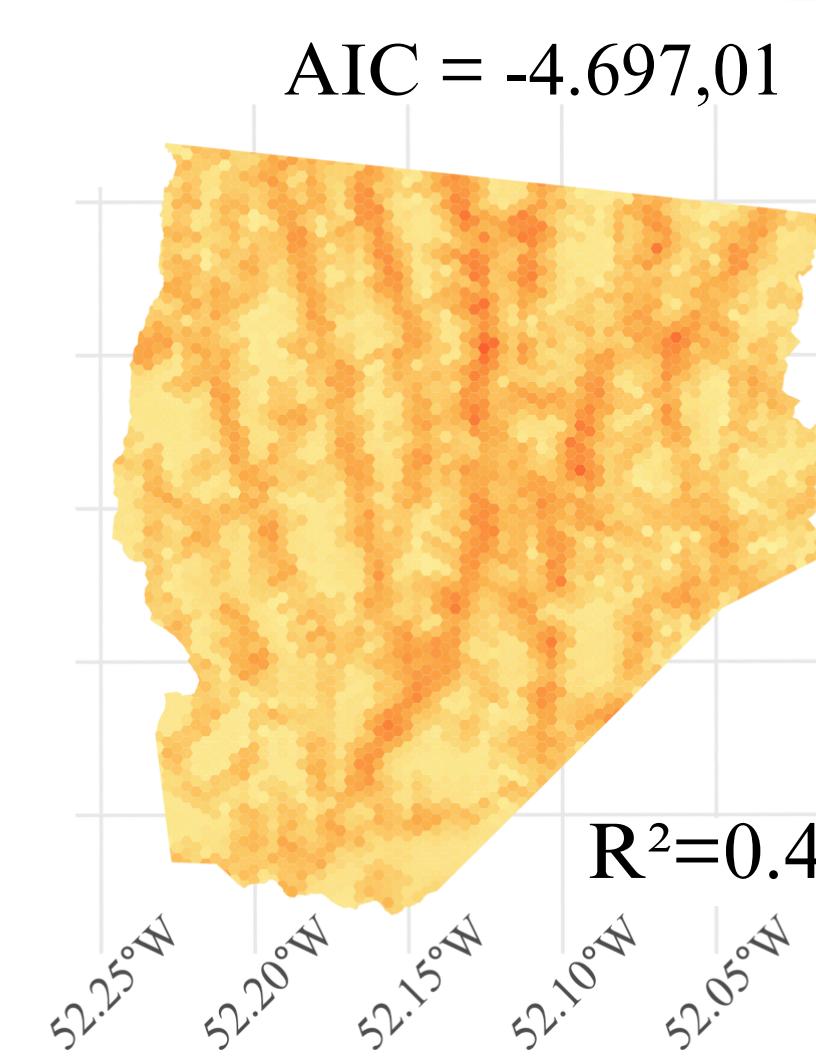
Mapa do coeficiente de determinação (R^2) do modelo GWR



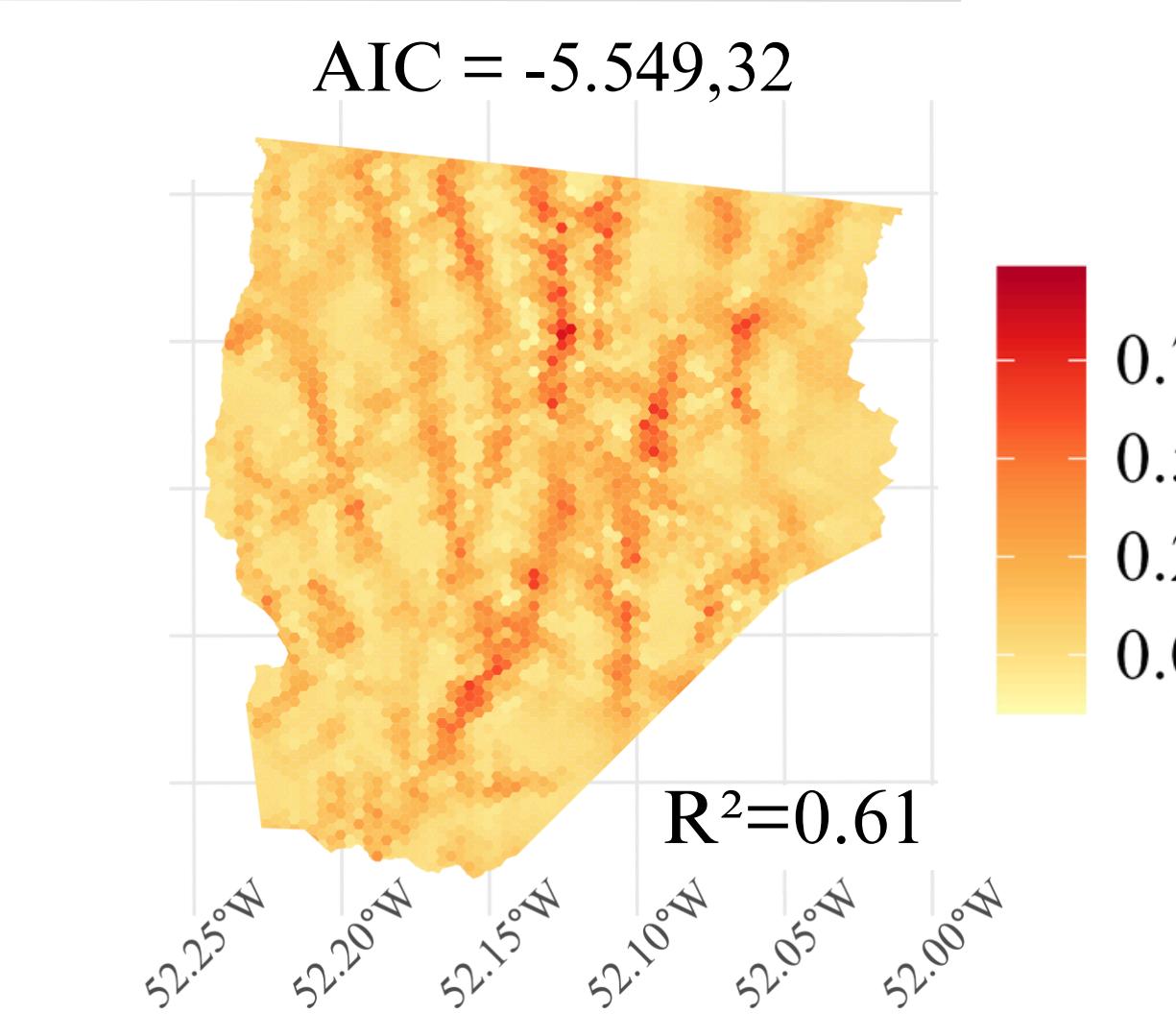
Variável dependente



Modelo CAR



Modelo GWR



CONCLUSÕES

- Modelo GWR foi mais eficaz que o CAR para capturar a heterogeneidade espacial da relação entre as variáveis independentes e a ocorrência do cultivo, com melhor ajuste (AIC menor e R^2 maior);
- Uso e cobertura da terra e proximidade às estradas foram identificados como os fatores mais influentes, embora sua relação com a presença do cultivo varie espacialmente;
- Recomenda-se a incorporação de métodos como Geodetector para avaliar interações entre variáveis e simulações Monte Carlo para quantificar incertezas locais.

REFERÊNCIAS

- BIVAND, R. S.; PEESMA, E.; GÓMEZ-RUBIO, V. *Applied Spatial Data Analysis with R*. 2. ed. New York: Springer, 2013.
BRONDÍZIO, E.; MORAN, E. *Level-dependent deforestation trajectories in the Brazilian Amazon from 1970 to 2001*. *Population and Environment*, v. 34, p. 69–85, 2012.
FOTHERINGHAM, A. S.; BRUNSDON, C.; CHARLTON, M. *Geographically Weighted Regression: The Analysis of Spatially Varying Relationships*. Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd, 2002.
TOTTI, C. et al. *Identificação de áreas potenciais de ocorrência de cultivo de cacau no Projeto de Assentamento Itatá, no Pará*. 2024. (Submetido à publicação).
TOTTI, C. et al. *Uso de atributos texturais e de contexto com Random Forest na classificação de áreas de cultivo de cacau no Projeto de Assentamento Itatá (PA)*. 2024. (Submetido à publicação).
VENTURIERI, A. et al. *The sustainable expansion of the cocoa crop in the state of Pará and its contribution to altered areas recovery and fire reduction*. *Journal of Geographic Information System*, v. 14, n. 3, p. 361–386, 2022. Disponível em: [Imagens Sentinel-2 com quatro índices de vegetação e 18 medidas texturais. Realizada com as classes Cacau, Floresta Secundária, Floresta Primária e Pastagem. Acurácia global de 93,2%](https://doi.org/10.1007/s42940-022-00108-1). Acesso em: 20 Jul. 2024.

AGRADECIMENTOS



Conheça nossos trabalhos e siga-nos nas redes sociais!



www.lissinpe.com.br

@lissinpe @lissinpe