



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



APLICAÇÃO DE MÉTODOS GEOESTATÍSTICOS NO ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE VARIAÇÃO DO IDH-M E ESTABELECIMENTOS INDUSTRAIS NO NORTE PARANAENSE

Felipe Augusto Ventura da Silva Alfaya
alfaya@dsr.inpe.br

24 de junho de 2013

Roteiro

- Introdução
- IDH-M e RAIS
- Materiais e Metodologia
- Resultados e Discussão
- Conclusões

Introdução

Na década de 1990-2000, a atividade industrial na região norte do Paraná passou por um processo de ampliação, diversificação e dispersão espacial, com o surgimento de pólos industriais tais como o têxtil em Cianorte e o moveleiro em Arapongas.

O objetivo deste trabalho analisar se essas mudanças se refletiram no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) das cidades do norte paranaense.

IDH-M e RAIS

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M):

$$\text{I.D.H.} = \frac{\text{longevidade} + \text{educação} + \text{renda}}{3} \quad (0 < \text{IDH} < 1)$$

Relação Anual de Informações Sociais (RAIS): banco de dados fundamental para o cálculo de estatísticas sobre trabalho e emprego.

Material

Dados

- Tabelas de IDH-M de 1991 e 2000 (PNUD, 2003)
- Tabelas da RAIS de 1991 e 2000 (MTE, 2013)

Material

Variáveis Iniciais

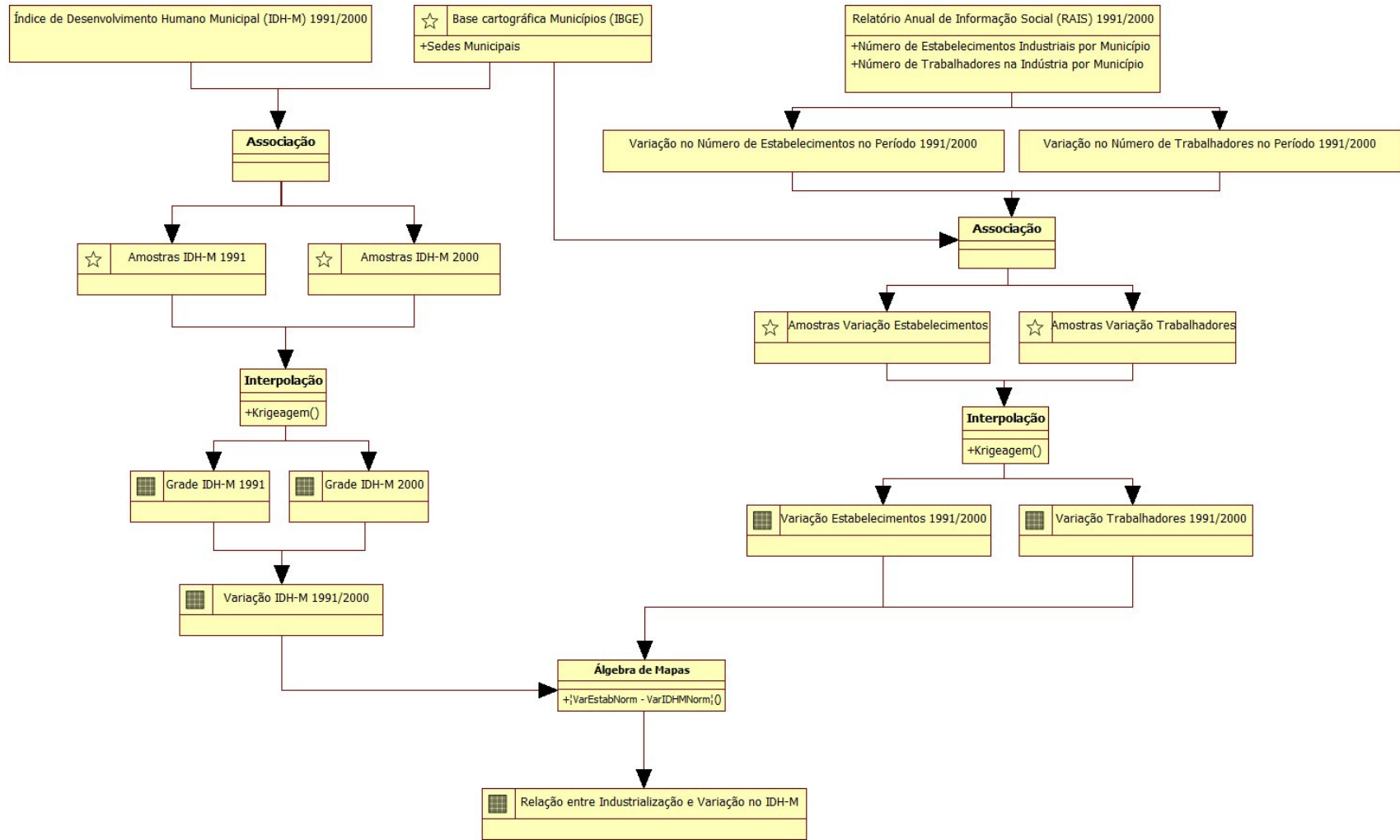
- Número de Estabelecimentos Industriais no Norte Paranaense em 1991, por município (Estab1991)
- Número de Estabelecimentos Industriais no Norte Paranaense em 2000, por município (Estab2000)
- Número de Trabalhadores Empregados na Indústria no Norte Paranaense em 1991, por município (Trab1991)
- Número de Trabalhadores Empregados na Indústria no Norte Paranaense em 2000, por município (Trab2000)
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) dos municípios do Norte Paranaense em 1991 (IDHM1991)
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) dos municípios do Norte Paranaense em 2000 (IDHM2000)

Material

Variáveis para Interpolação

- Variação no Número de Estabelecimentos Industriais no Norte Paranaense no período 1991-2000
[VarEstab = Estab2000 – Estab1991]
- Variação no Número de Trabalhadores Empregados no Norte Paranaense no período 1991-2000
[VarTrab = Trab2000 – Trab1991]
- Variação no IDH-M dos municípios do Norte Paranaense no período 1991-2000
[VarIDHM = IDHM2000 – IDHM1991]

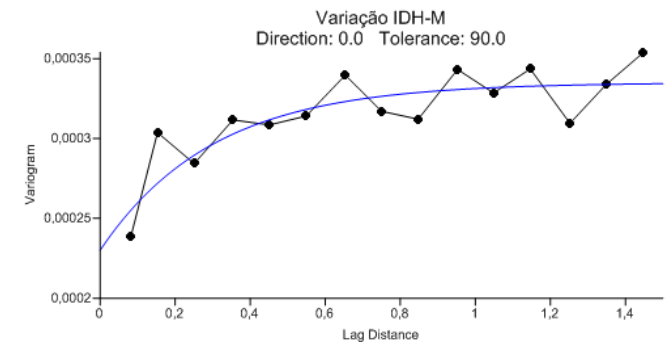
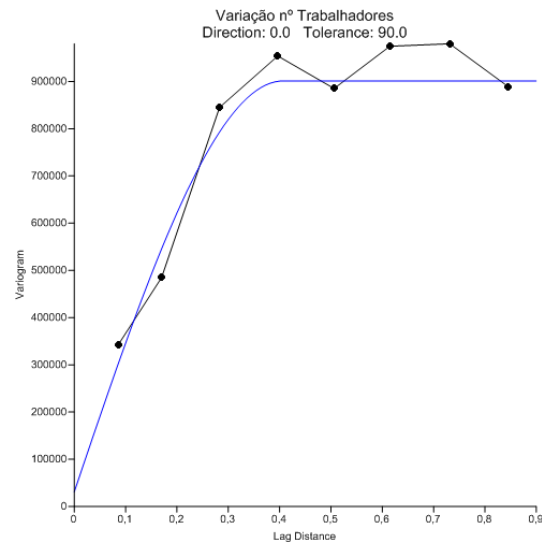
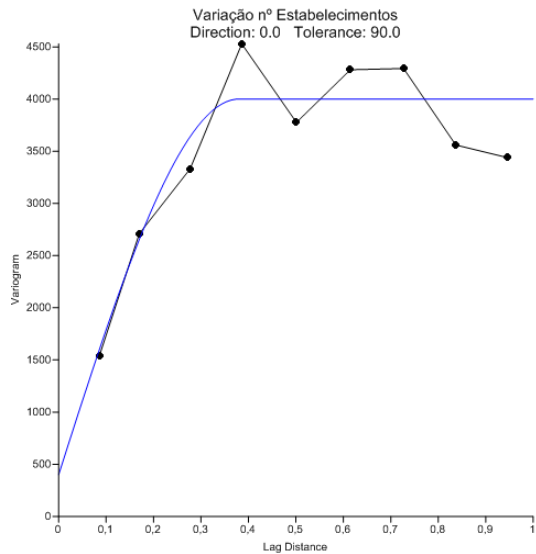
Metodologia



Metodologia

Semivariogramas

Variável	Pepita	Patamar	Alcance	Modelo	Média das Diferenças
VarEstab	400	4000	0,38	Esférico	0,40085
VarTrab	30930	870100	0,4063	Esférico	6,87994
VarIDHM	0,00023	0,000105	0,3	Exponencial	0,00007



Metodologia

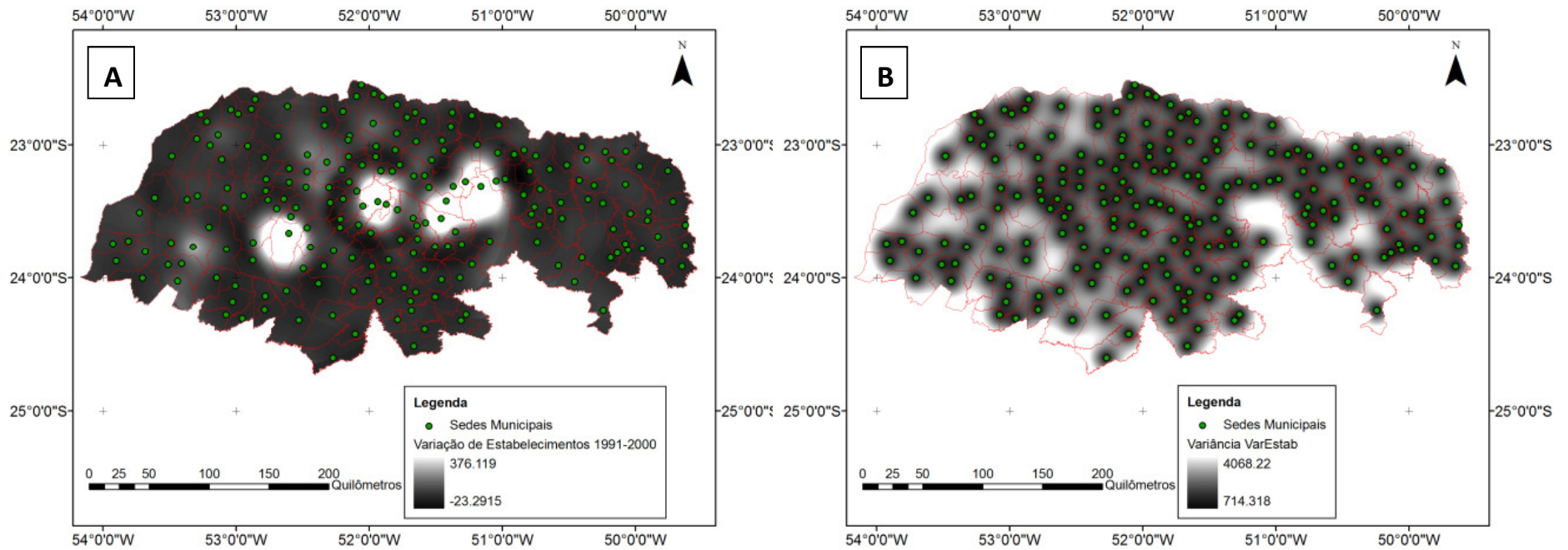
Relação $\text{VarEstabNorm}/\text{VarIDHMNorm}$

Grade Relação = $|\text{VarEstabNorm}-\text{VarIDHMNorm}|$

Valores próximos à zero = Confirmam a hipótese

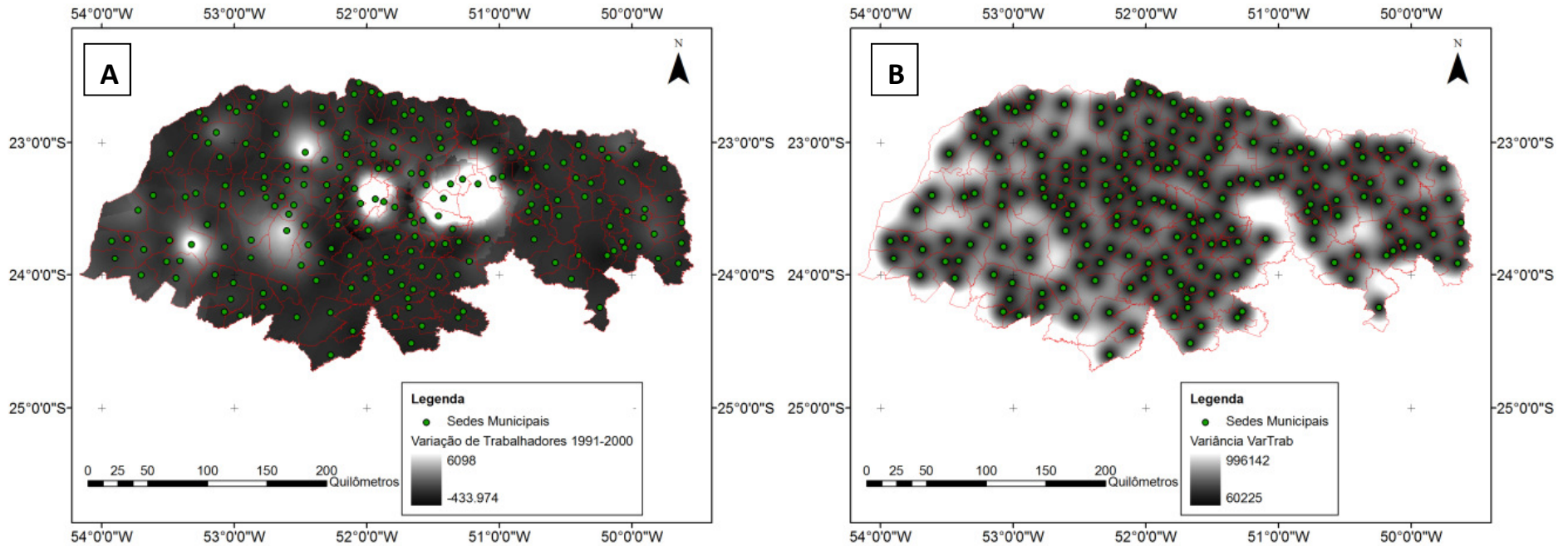
Valores próximos à dois = Rejeitam a hipótese

Resultados



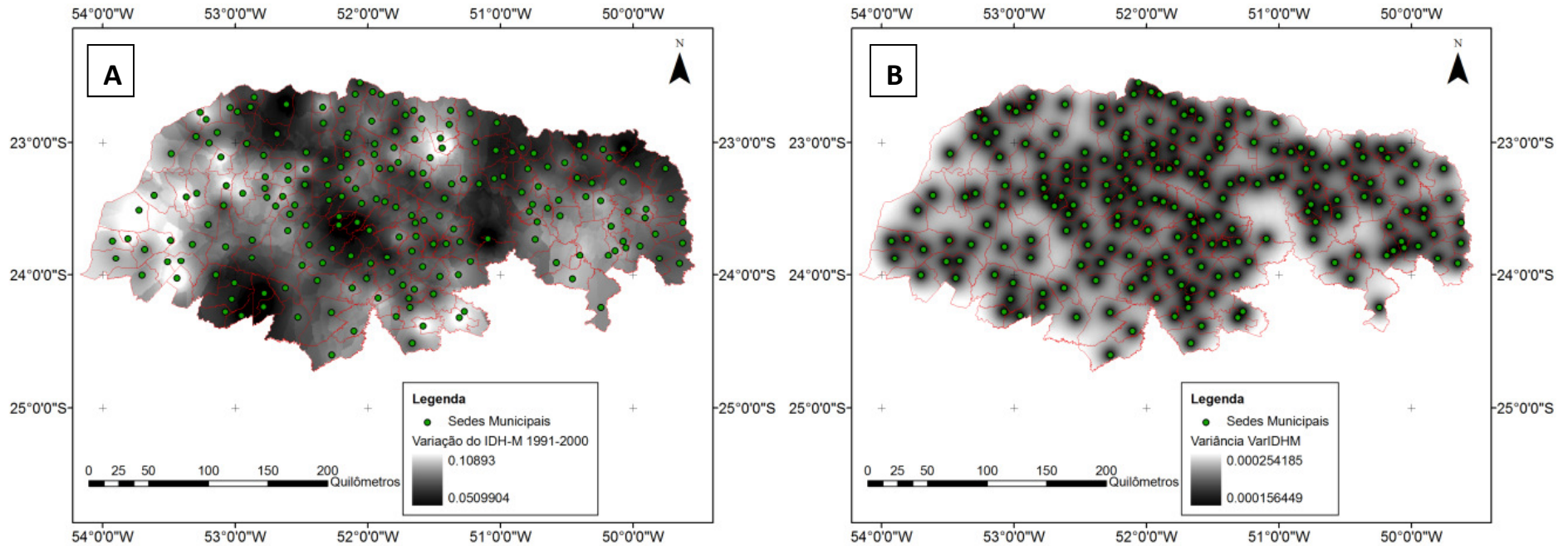
Superfície interpolada para a variável VarEstab (A) e a superfície de variância da estimativa (B).

Resultados



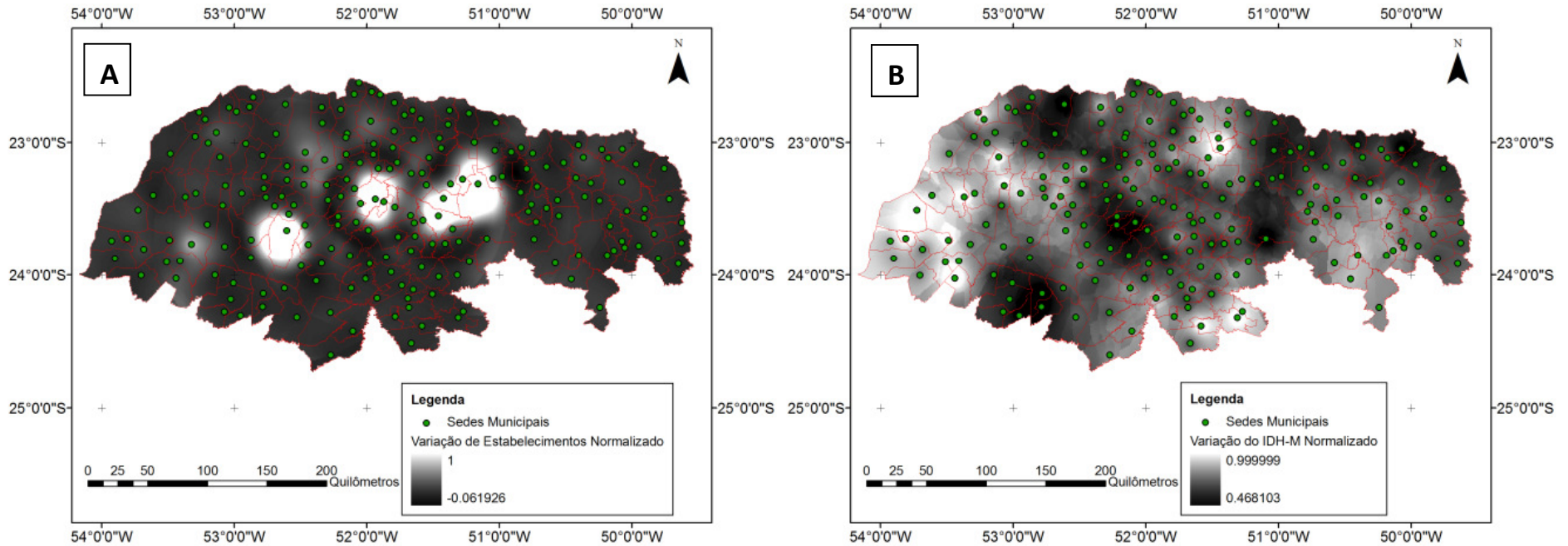
Superfície interpolada para a variável VarTrab (A) e a superfície de variância da estimativa (B).

Resultados



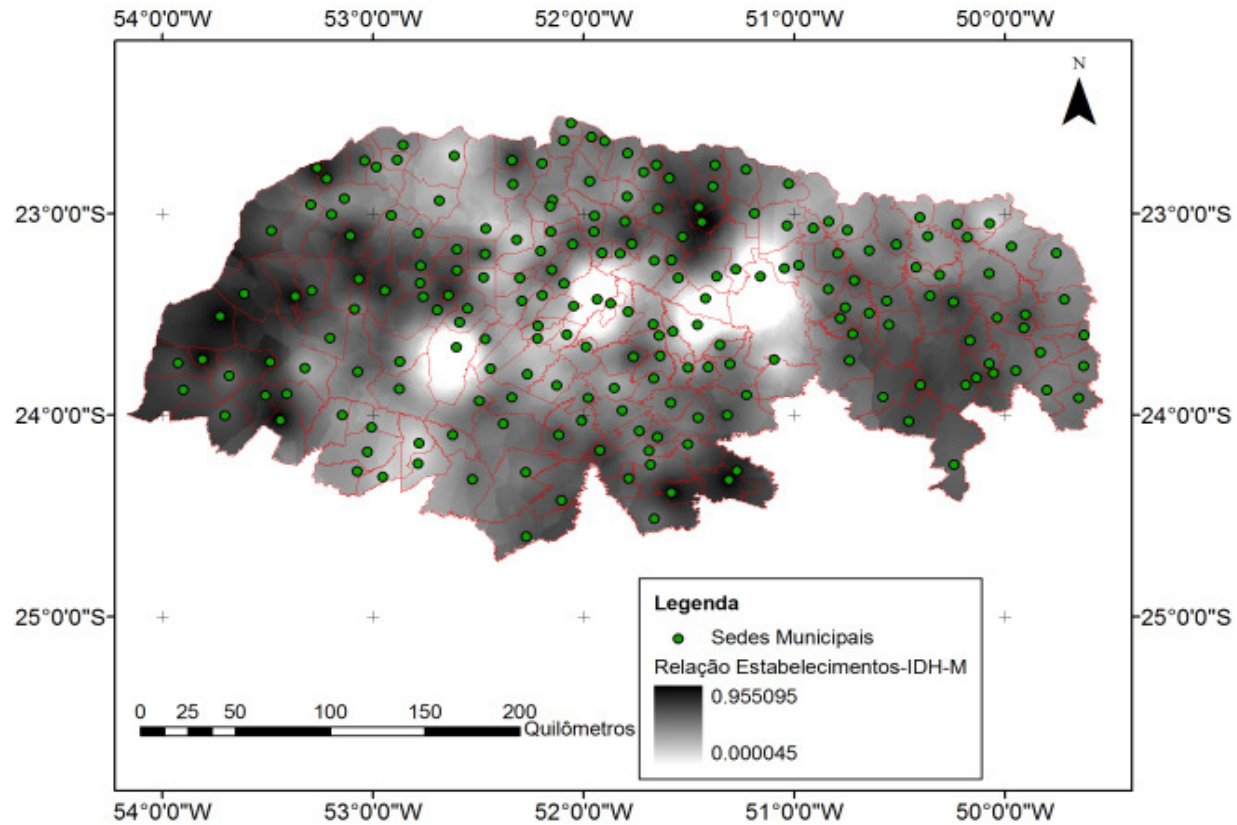
Superfície interpolada para a variável VarIDHM (A) e a superfície de variância da estimativa (B).

Resultados



Superfície da variável *VarEstabNorm* (A) e a superfície da variável *VarIDHMNorm* (B).

Resultados



Superfície da relação entre a variação no número de estabelecimentos industriais e a variação no IDH-M.

Conclusões

Esse trabalho mostrou que as técnicas de geoestatística permitem produzir análises a respeito de dados demográficos com robustez e flexibilidade nas operações sobre esses dados.

Claramente, dados mais refinados e específicos podem melhorar esses resultados, mas mesmo essa análise simples foi capaz de evidenciar diversos fatos a respeito do desenvolvimento humano e industrial do Norte paranaense.