

**Anais da 8ª Jornada Científica  
Embrapa São Carlos**



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Instrumentação  
Embrapa Pecuária Sudeste  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

# ***Documentos 61***

## **Anais da 8ª Jornada Científica Embrapa São Carlos**

*Wilson Tadeu Lopes da Silva*

*José Manoel Marconcini*

*Maria Alice Martins*

*Lucimara Aparecida Forato*

*Paulino Ribeiro Villas Boas*

*Editores Técnicos*

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Instrumentação**

Rua XV de Novembro, 1452

Caixa Postal 741

CEP 13560-970 - São Carlos-SP

Fone: (16) 2107 2800, Fax: (16) 2107 2902

www.embrapa.br/instrumentação

E-mail: www.embrapa.br/fale-conosco

**Comitê de Publicações da Unidade**

**Presidente**

Wilson Tadeu Lopes da Silva

**Membros**

Maria Alice Martins

Cíntia Cabral da Costa

Elaine Cristina Paris

Cristiane Sanchez Farinas

Paulo Renato Orlandi Lasso

Valéria de Fátima Cardoso

**Revisor editorial:** Valéria de Fátima Cardoso

**Capa:** Leonardo Abbt e Paloma Bâzan

**Editoração eletrônica:** Editora Cubo

**1ª edição**

1ª impressão (2016): tiragem 300

As opiniões, conceitos, afirmações e conteúdo desta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

**Dados internacionais de catalogação na Publicação (CIP)**

**Embrapa Instrumentação**

---

J82a Jornada científica Embrapa – São Carlos, SP,

Anais / editores técnicos, Wilson Tadeu Lopes da Silva, João de Mendonça Naime, Maria Alice Martins, Lucimara Aparecida Forato, Paulino Ribeiro Villas Boas – São Carlos, SP: Embrapa Instrumentação: Embrapa Pecuária Sudeste, 2016.

126 p. – (Embrapa Instrumentação. Documentos, ISSN 1518-7179; 61).

1. Jornada científica – Evento. I. Silva, Wilson Tadeu Lopes da. II. Naime, João de Mendonça. III. Martins, Maria Alice. IV. Forato, Lucimara Aparecida. V. Villas Boas, Paulino Ribeiro. VI. Título. VII. Série.

CDD 21 ED 500

# Comparação de métodos de interpolação para espacialização de dados de transmissão da radiação fotossinteticamente ativa em sistema silvipastoril

**Caio Arlanche Petri<sup>1</sup>**

**Giulia Guillen Mazzuco<sup>2</sup>**

**Giovana Maranhão Bettiol<sup>3</sup>**

**Cristiam Bosi<sup>4</sup>**

**José Ricardo Macedo Pezzopane<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Aluno de graduação em Gestão e Análise Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Estagiário, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP; caioarlanchepetri@gmail.com;

<sup>2</sup>Aluna de graduação em Gestão e Análise Ambiental, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP. Estagiária, Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP;

<sup>3</sup>Analista de Geoprocessamento da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP;

<sup>4</sup>Aluno de Doutorado em Engenharia de Sistemas Agrícolas, ESALQ/USP, Piracicaba, SP;

<sup>5</sup>Pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

A interpolação espacial é o processo de utilização de pontos com valores conhecidos para estimar valores em pontos desconhecidos. O valor a ser calculado depende diretamente do método de interpolação a ser utilizado. Desse modo, neste trabalho objetivou-se avaliar comparativamente dois métodos de interpolação espacial para dados de transmissão da radiação fotossinteticamente ativa (RFA) em um sistema silvipastoril. A transmissão de RFA foi obtida de maneira contínua em um transecto (linha perpendicular) de renques de um sistema silvipastoril arborizado com espécies nativas, durante o ano agrícola 2014/15. Foram comparados os métodos IDW (Inverso Ponderado da Distância) atribuindo-se diferentes pesos (1 e 2) à variável distância e *Natural Neighbor* (Vizinho Natural). O IDW é um método determinístico e pressupõe que quanto mais próximo estiver um ponto do outro, maior deverá ser a correlação entre seus valores. Dessa forma, atribui maior peso para as amostras mais próximas do que para as amostras mais distantes do ponto a ser interpolado e que terá seu valor predito. O fator peso da distância é ajustado por um expoente e pode ser pré-determinado pelo usuário, sendo que quanto maior for o seu valor, maior será a influência do ponto mais próximo na estimativa dos valores. Já o método Vizinho Natural realiza a interpolação encontrando subconjunto mais próximo de amostras de entrada a um ponto de interesse, aplicando-lhe pesos baseados em áreas proporcionais a fim de interpolar um valor. Este método utiliza polígonos Thiessen para determinação dos pesos a serem aplicados e faz a média ponderada dos pontos vizinhos, onde os pesos aplicados são proporcionais às áreas. As interpolações foram realizadas por meio da extensão "Spatial Analyst Tools" do programa ArcGIS versão 10.2. Para a validação das interpolações realizadas, foram retirados de forma aleatória 10% dos pontos amostrados (18 de um total de 181), com posterior interpolação dos dados. A análise se deu pela comparação entre os valores reais dos pontos que foram retirados e os valores preditos nas interpolações geradas com 90% dos pontos. O melhor método foi determinado comparando-se o Coeficiente de Correlação (r) obtido por meio do pacote de testes estatísticos MODEVAL 1.1 – versão para Excel. As análises dos diferentes métodos de interpolação indicam que o *Natural Neighbor* foi o mais significativo, apresentando índice de correlação muito forte ( $r = 0,926123$ ) para esse tipo de dado. Entretanto, os métodos IDW apresentam valor de correlação (r) forte (peso 1 = 0,844436 e peso 2 = 0,874272). Notou-se também que o peso atribuído à distância no método IDW interferiu no resultado da interpolação. Os resultados permitiram concluir que todas as interpolações testadas são passíveis de aplicação, sendo o método Vizinho Natural uma alternativa viável ao interpolador mais frequentemente utilizado (IDW).

**Apoio financeiro:** Embrapa

**Área:** Meio Ambiente, manejo e conservação do solo e da água

**Palavras-chave:** Métodos de Interpolação; ILPF; Geoprocessamento.