

# ANÁLISE E INTERPOLAÇÃO DOS DADOS IONOSFÉRICOS

Rubens Andreas Sautter<sup>1</sup>(UFSM,Bolsista PCI, INPE),  
Adriano Petry<sup>2</sup> (CRS/INPE, Orientador).

## RESUMO

A interpolação é um método numérico que pode facilitar a visualização e predição dos dados. Com o intuito de melhorar o sistema de previsão ionosférico resolveu-se estudar o método de Kriging, pois este é um método geoestatístico que diferencia a distribuição espacial dos dados quanto a direção. Para a implementação do método de Kriging é necessário um estudo prévio da distribuição espacial das informações da grade. Esta análise tem por objetivo descobrir uma função que descreva o semi-variograma, e assim ajustar um modelo para descrever o variograma dos dados. A partir do variograma pode-se verificar o grau de correlação entre as amostras da grade em uma determinada direção e distância. O custo computacional para calcular o semi-variograma é alto, pois é necessário calcular o quadrado da diferença entre cada par de ponto em uma determinada direção e distância. Para reduzir este tempo de análise utilizou-se uma grade interpolada pelo método IDW (*Inverse Distance Weight*), tornando a grade regular e reduzindo o número de pontos para a análise. Após isto foram comparados os resultados obtidos pela grade interpolada com a análise da grade original para averiguar se esta técnica é válida. Como resultado foram obtidos semi-variogramas semelhantes quanto a escala, porém houve divergências quanto ao formato da função. Para as direções latitudinais e longitudinais foram obtidos respectivamente valores de alcance  $6 \times 10^6$  e  $2 \times 10^7$  metros. Em relação ao silo foram obtidos valores próximos a  $6 \times 10^{22}$  para ambas direções analisadas. A divergência do semi-variograma relacionada a direção é denominada anisotropia, e deve ser corrigida para ser realizado o processo de interpolação. Diversos estudos apresentam técnicas para ajuste da anisotropia, porém neste trabalho apresento os resultados de uma interpolação omnidirecional, onde para todas as direções considera-se o mesmo variograma.

---

<sup>1</sup>Graduando do Curso de Ciência da Computação –E-mail: [rsautter@inf.ufsm.br](mailto:rsautter@inf.ufsm.br)

<sup>2</sup> Pesquisador do Centro Regional Sul de Pesquisas Espaciais –E-mail: [dr.adriano.petry@gmail.com](mailto:dr.adriano.petry@gmail.com)