

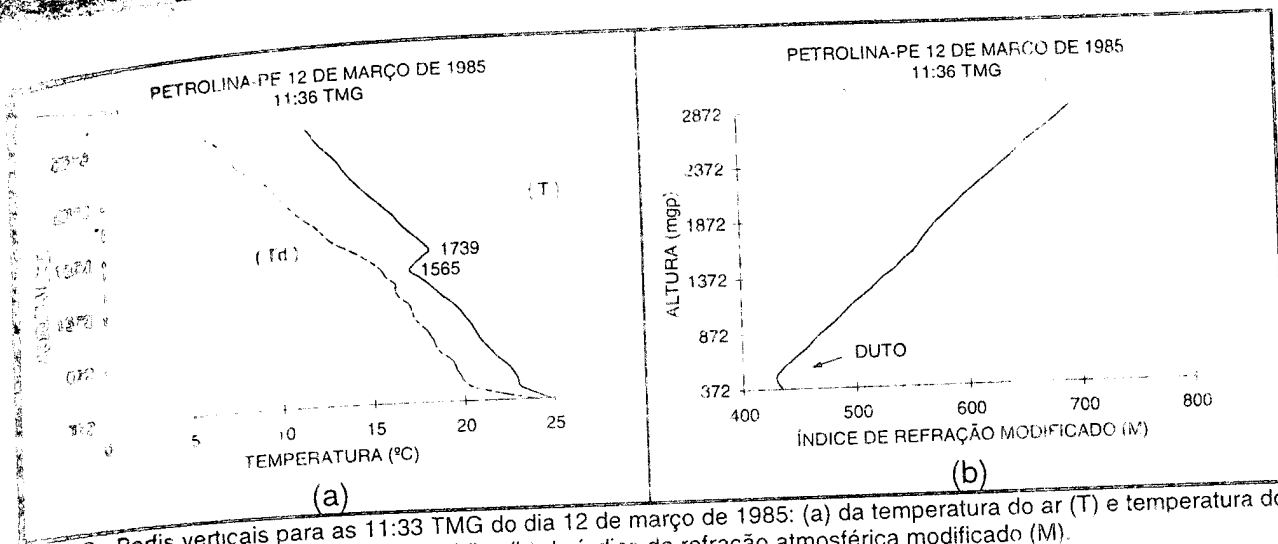


Fig. 3 - Perfis verticais para as 11:33 TMG do dia 12 de março de 1985: (a) da temperatura do ar (T) e temperatura do ponto de orvalho (Td) e (b) do índice de refração atmosférica modificado (M).

Evidente na Figura 3a a existência de uma camada de inversão de temperatura intensa entre os níveis de 1567 e 1739 m. Por outro lado, a Figura 3b não mostra um duto a essas altitudes, o que sugere que a queda brusca da umidade relativa é o fator mais importante para a ocorrência desse fenômeno. Essa hipótese é confirmada pelo duto de superfície presente na mesma Figura 3b, já que ele corresponde a uma diminuição acentuada da umidade com a altura vista na Figura 3a.

Referências Bibliográficas

- Battan, L.J., 1973: "Radar Observation of the Atmosphere", The University of Chicago Press, 324 pp.
- Correia, M.F., 1994: "Dutos Troposféricos e a Estrutura da Camada Limite", Anais do VIII Congresso Brasileiro de Meteorologia - II Congresso Latino-Americano e Ibérico de Meteorologia. Anais I pp. 27 - 29. 18 - 25 outubro de 1994. Belo Horizonte-MG.
- Parah, A.C. e Justo, M.L.V., 1979: "Estudo das Inversões Térmicas da Atmosfera em Petrolina e seus Efeitos na Quantidade de Chuva Caída" Relatório Técnico. ECA-05/79. IAE-CTA, São José dos Campos-SP, 58p.

Campos de Correlação e a Distribuição de Estações na Rede Solarimétrica do Nordeste

Jaidete Monteiro de Souza (1)

Juan Carlos Ceballos (2)

Departamento de Ciências Atmosféricas CCT.UFPB

e-mail: (jaidete, juan)@dca.ufpb.br

(1) Bolsista IC.CNPq - (2) Pesquisador junto ao DCA

Abstract

Correlation coefficients for solar irradiation data in Northeast Brazil were analysed. Spatial distribution shows that four regions are present (along eastern coast, transversally to it, along northern coast and over inner Northeast). It is discussed at which extent some stations may be "simulated" by neighboring stations, as well as the existence of areas not recovered by the solarimetric network.

Introdução

O Nordeste do Brasil apresenta períodos extensos sem processamento de dados de radiação solar apesar da importância desta variável meteorológica. Por outro lado, mesmo dispondo de dados de uma rede de estações solarimétricas nem sempre é evidente que dados para locais sem estação possam ser obtidos por interpolação espacial simples das informações da rede. Finalmente, os dados disponíveis podem ser apresentados como valores diários de irradiação, ou como médias sobre períodos mais ou menos extensos. Neste caso, geram-se dúvidas quanto à escala espacial em que vai ser perdida informação quando as médias forem tiradas.

Um dos principais fatores da falta de dados é seu processamento lento e trabalhoso. Como uma contribuição para amenizar o problema este trabalho visa contribuir para um diagnóstico do número mínimo de estações necessárias, analisando o comportamento das estações solarimétricas do Nordeste em relação a sua distribuição espacial.

2 Dados Disponível

Os dados foram fornecidos pelo setor de processamento de dados do DCA.CCT.UFPb, através do LAPIM (Laboratório de Informações Meteorológicas). Utilizamos para estudo 30 estações da Rede Solarimétrica do Nordeste para os períodos fevereiro-abril e agosto-setembro de 1975 (época predominantemente úmida e seca no interior da região, respectivamente).

3 Metodologia

A ideia básica consiste em pensar que a série temporal de um local pode ser aproximada por regressões lineares com relação a uma ou mais estações vizinhas. Nesse caso, é importante que o coeficiente de correlação " r " seja elevado. Para uma única estação de referência, deveria ser $r > 0,7$ para se ter uma contribuição maior do que 50% para a variância da série do local incógnita.

A partir dos dados foram obtidas matrizes de correlação linear para os dados diários e para médios pentadais da rede. Foi calculada a distância entre cada par de estações para permitir visualizar o comportamento das correlações em função da distância. Plotamos valores de isolinhas das correlações que nos dar uma visão da área de influência de uma determinada estação.

4 Resultados

Observando as matrizes de correlação linear obtidas a partir de dados diários podemos notar que as correlações diminuem rapidamente em função da distância, sugerindo que os dados sofrem influência de fenômenos locais. Ao analisarmos as matrizes de correlação obtidas com dados médios pentadais as correlações apresentaram valores mais elevados, percebendo-se que o valor da correlação decresce mais lentamente com a distância. Ao fazermos médias pentadais estamos "filtrando" as influências locais.

As figuras 1 e 2 ilustram a diminuição da correlação com a distância. Os resultados surtem a existência de quatro regiões de comportamento semelhante: 1) ao norte do Nordeste; 2) ao longo do litoral; 3) transversalmente ao litoral; 4) no interior do Nordeste.

As figuras 3 e 4 ilustram a distribuição de níveis de correlação para várias estações, nas épocas seca e chuvosa do interior. Percebe-se que o nível $r > 0,5$ pode cobrir grandes áreas, mas $r > 0,7$ atinge áreas bem menor. Alguns locais da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará poderiam, neste sentido, ter estações com mais de duas vizinhas com $r > 0,7$ e portanto ser supernumerárias.

Como critério de "sobreposição excessiva" de áreas de influência, pode ser estabelecido que uma estação não esteja sob influência da área $r > 0,7$ de mais de duas estações vizinhas.

5 Conclusões

A distribuição do coeficiente de correlação permite uma análise simples que define a sobreposição e eventual omissão do processamento de algumas estações do Nordeste.

6 Referências Bibliográficas

- GALLEGOS, H.G. 1988. Spatial variability of the global solar radiation obtained by the solarimetric network in the Argentina Pampa Humeda. *Solar Energy* 40: 397-404
- VIANELLO, R.L.; ALVES, A.R. Meteorologia Básica e suas Aplicações. Universidade de Viçosa. Viçosa. 1991. 449p.
- PARADINE, C.G.; RIVETT, B.H.P. Métodos Estatísticos para Tecnologistas. Editora da Universidade de São Paulo. 1991.
- FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A.; TOLEDO, G.L. Estatística Aplicada. 2 ed. São Paulo: Atlas. 1985
- BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística Básica.- Métodos Quantitativos. 4. ed. São Paulo: Atual. 1987.

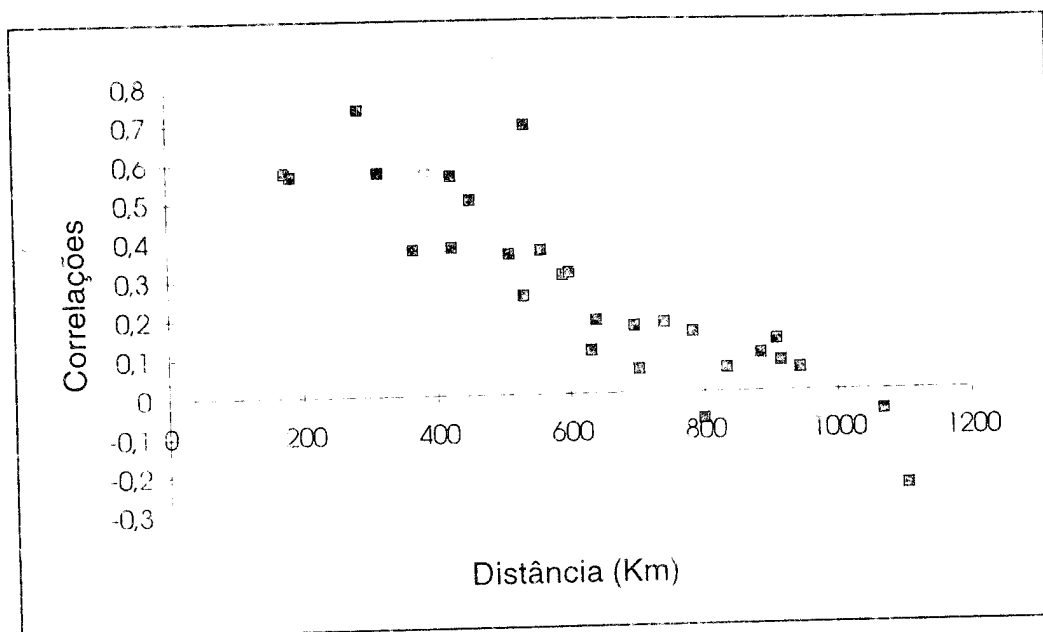


Figura 1. Gráfico da Correlação versus Distância em Relação as Estações Localizadas no Interior do Nordeste

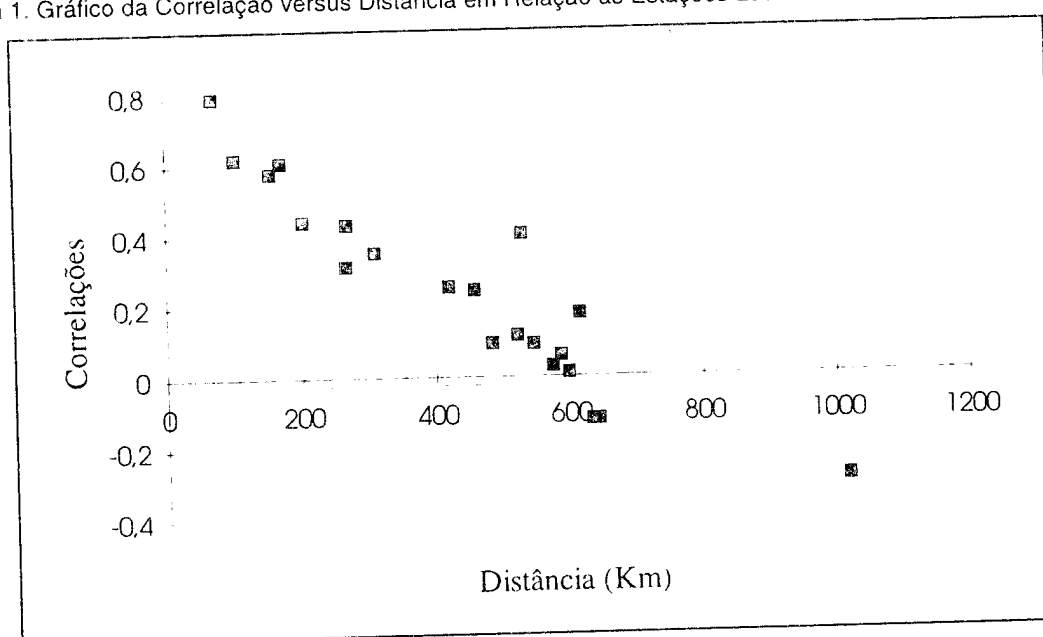


Figura 2. Gráfico da Correlação versus Distância em Relação as Estações Localizadas ao Norte do Nordeste

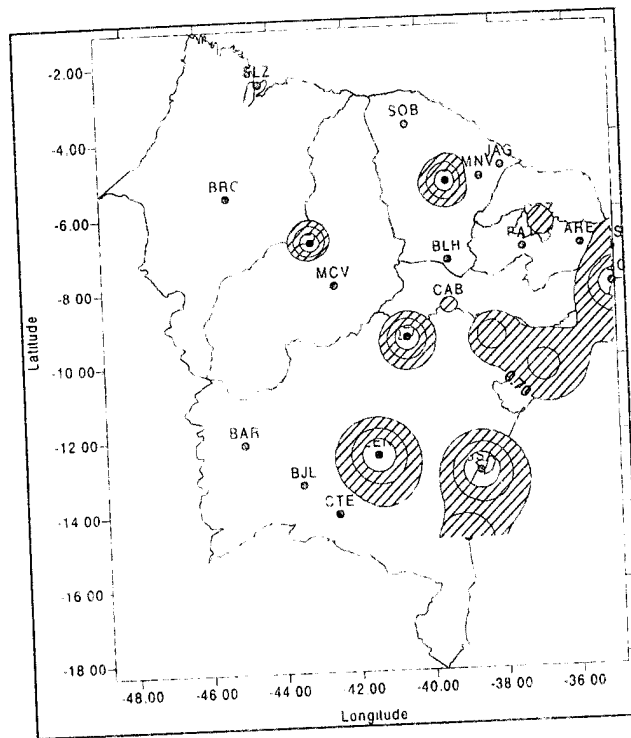


Figura 3. Correlação da irradiância solar média pentadais - Nordeste
Referência: FLO, PET, QUX, SSA, LEN e REC- fevereiro-abril de 1975

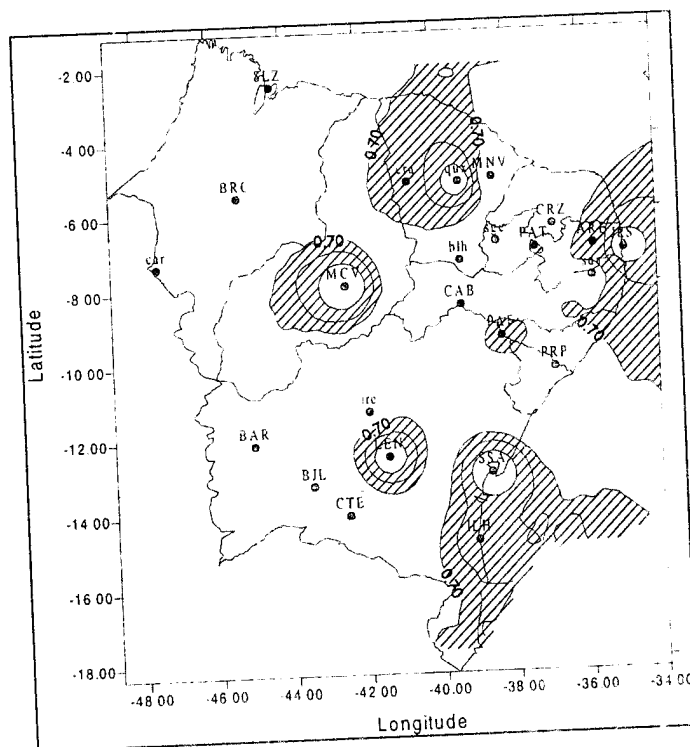


Figura 4. Correlação da irradiância solar pentadais - Nordeste
Referência: SSA, LEN, JPS, QUX e MCV - agosto-outubro de 1975