

ANÁLISE DOS PADRÕES DA PRESSÃO ATMOSFÉRICA DURANTE PERÍODOS DE ATUAÇÃO DA ZONA DE CONVERGÊNCIA DO ATLÂNTICO SUL

Pedro Paulo Nakazato Miyahira (Bolsista PIBIC/CNPq)

Aluno da Universidade Braz Cubas

Orientador: Dr. Nelson Jesus Ferreira, Pesquisador Titular CEP, INPE

A pressão atmosférica é uma variável fundamental para diagnóstico das condições meteorológicas. Os meteorologistas sabem que as mudanças de tempo são "sentidas" diretamente por essa variável e que as regiões com tempo instável são caracterizadas por pressões relativamente baixas enquanto que as regiões com tempo bom são dominadas por pressões altas.

Um numero considerável de trabalhos tem abordado as características climatológicas dos sistemas de tempo que atuam na América do Sul utilizando-se Funções Ortogonais Empíricas (EOF). Neste sentido, foram analisadas oscilações atmosféricas em diversas escalas, como por exemplo intrasazonal, anual, inter-anual, etc. O presente trabalho enfoca a variabilidade do campo de pressão ao nível médio do mar na América do Sul e vizinhanças valendo-se da técnica de EOF. O objetivo deste estudo é caracterizar preliminarmente os padrões dominantes do campo de pressão em nosso continente, durante períodos de atuação da Zona de Convergência do Atlântico Sul. Essa zona de convergência é responsável por grande parte das chuvas que caem nas regiões Central e Sudeste do Brasil.

Foram utilizados médias diárias em pontos de grade da pressão ao nível médio do mar sobre a América do Sul e vizinhanças do conjunto de dados meteorológicos disponibilizados pelo NCEP (National Centers for Environmental Prediction). Estes dados apresentam resolução espacial de $2,5^\circ \times 2,5^\circ$ de latitude/longitude cobrem todo o globo terrestre para o período de janeiro de 1978 a dezembro de 1999. Com o intuito de caracterizar as condições de verão/ZCAS, optou-se por analisar o período de outubro a março da referida série temporal utilizando-se médias de cinco dias (pentadas).

As análises foram feitas utilizando-se a técnica EOF, que de forma simplificada envolve os seguintes procedimentos: obtenção da matriz de variância-covariância ou correlação; cálculo dos autovalores e autovetores; transformação linear dos conjuntos de dados, e obtenção dos loadings. Para o período de 1978-1998, considerando-se o período chuvoso entre outubro a março, foram obtidas 729 pentadas. A interpretação dos resultados da EOF realizada no conjunto de dados de PNMM é baseada na análise das imagens dos vários modos dos padrões espaciais obtidos e nos gráficos da série das amplitudes dos EOFs. O gráfico dessas amplitudes, que é uma série temporal, ilustra o peso de cada uma das 729 imagens na obtenção de cada imagem componente. Assim, se um mês apresentar um alto valor na amplitude da série temporal, indica que ele contém um padrão espacial muito semelhante ao representado pela imagem componente. Observar que quando a amplitude for negativa este mês tem padrão espacial inverso do demonstrado na imagem componente.

Os resultados obtidos mostram que as diversas componentes dos EOFs apresentam padrões espaciais e séries temporais dos coeficientes associadas, coerentes com as oscilações climáticas que atuam na América do Sul durante o verão austral. Neste contexto, destacam-se principalmente a variabilidade Outubro/Março do ciclo anual, a ZCAS, e oscilações entre o Atlântico Sul e a Amazônia.