

CARACTERIZAÇÃO DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO IVAÍ - PARANÁ

Jonas Teixeira NERY¹, Aparecido Ribeiro de ANDRADE², Ana Cláudia CARFAN³

INTRODUÇÃO

Alguns estudos realizados, já mostraram claramente a correlação existente entre a precipitação pluviométrica e as condições climáticas do El Niño – Oscilação Sul (ENOS). Em alguns desses trabalhos concluiu-se que as chuvas possibilitam ou impedem o manejo de determinadas culturas existentes no Sul do Brasil (FERREIRA, 2000).

Estudos realizados no Sul do Brasil têm mostrado que o verão está dominado por sistemas convectivos oriundos do deslocamento da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), mais para o Sul da linha do Equador, intensificando a Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) e originando chuvas intensas sobre os Estados de Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná (NERY, 1996).

Vários autores vêm demonstrando que uma das principais causas da variabilidade climática no Sul do Brasil, principalmente a precipitação pluvial, advém da ocorrência do fenômeno El Niño. Trenberth (1997), entre outros, denomina o El Niño-Oscilação Sul (ENOS) como um fenômeno de grande escala, caracterizado por anomalias no padrão de temperatura da superfície do Oceano Pacífico tropical que ocorrem de forma simultânea com anomalias no padrão de pressão atmosférica das regiões de Darwin e Tahiti. Dessa forma, a correlação da variabilidade da precipitação pluviométrica na bacia do Ivaí com o fenômeno ENOS deve ser estudada, buscando-se uma possível explicação para a distribuição temporal deste fenômeno meteorológico, associados aos referidos eventos (El Niño e La Niña).

Andrade e Nery (2002) efetuaram uma análise preliminar da distribuição pluviométrica da bacia do Rio Ivaí e concluíram que a distribuição temporal da precipitação pluviométrica desta região está fortemente vinculada à ocorrência dos fenômenos El Niño e La Niña. A variabilidade pluviométrica da bacia apresenta uma correlação significativa com os períodos em que ocorreram tais fenômenos, segundo a tabela de Trenberth (1997).

MATERIAL E MÉTODOS

Vários parâmetros estatísticos foram utilizados (média, mediana, desvio padrão e correlação) a fim de explicar a variabilidade pluviométrica na bacia. Foi efetuado o balanço hídrico através do método de Thornthwaite & Mather (Sentelhas *et al.*, 1999) de algumas localidades dentro da área de estudo, buscando-se demonstrar a influência dos eventos El Niño e La Niña na disponibilidade hídrica da região.

Através da análise do comportamento diário, mensal e anual da precipitação pluviométrica na bacia do Ivaí, foram feitas algumas correlações tais como: Anomalia da Temperatura da Superfície do Mar (TSM) do Pacífico tropical com a fluviometria na bacia e distância das estações com a precipitação pluviométrica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as análises do comportamento mensal da precipitação na bacia do rio Ivaí, foi constatado que os meses de novembro, dezembro, janeiro, fevereiro, março é mais chuvoso do que abril, maio, junho, julho, agosto e setembro. Desta forma o primeiro período foi chamado de período úmido e o segundo de seco.

A correlação linear feita entre a distância das estações e a precipitação pluviométrica mostra que o período seco apresenta uma menor dispersão em relação à distribuição espacial do que o período úmido (Figuras 1 e 2).

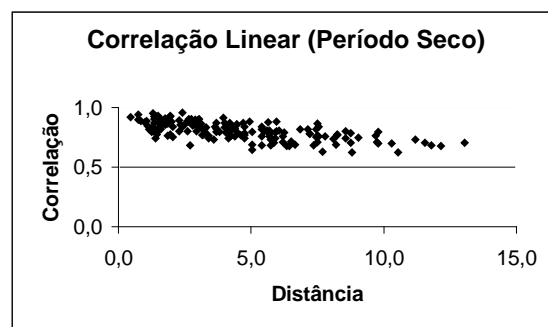


Figura 1. Correlação linear da precipitação pluviométrica com a distância entre as estações (período seco).

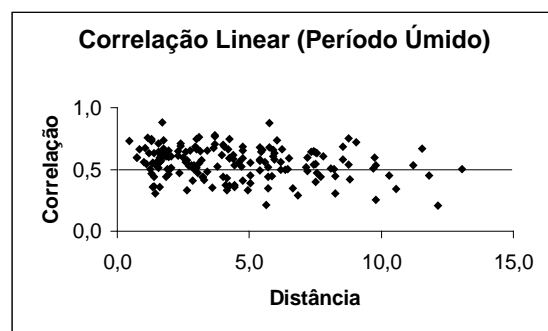


Figura 2. Correlação linear da precipitação pluviométrica com as distâncias entre as estações (período úmido).

¹ Prof. Dr. Universidade Estadual de Maringá, DFI – Av. Colombo, 5790 – CEP87020-900 Maringá-PR, jonanery@dfi.uem.br

² Mestrando no curso de pós graduação em Geografia -Universidade Estadual de Maringá, DGE- Av. Colombo, 5790 – CEP 87020-900 Maringá-PR. andrades@ubbi.com.br

³ Engenheira Civil, Maringá - PR

As figuras 1 e 2 mostram também que o período seco tem uma correlação altamente significativa com a distribuição espacial das estações, enquanto no período chuvoso esta correlação é menos significativa.

Através dos dois padrões das figuras 1 e 2 observa-se que a precipitação pluviométrica na bacia é explicada, principalmente, por processos convectivos no verão (período úmido) e por entradas de sistemas frontais que provocam chuvas mais homogêneas sobre a bacia (observar período seco).

As figuras 3 e 4 apresentam o balanço hídrico realizado para a estação de Bom Sucesso (dentro da área de estudo) para um ano de El Niño (1983) e outro de La Niña (1985).

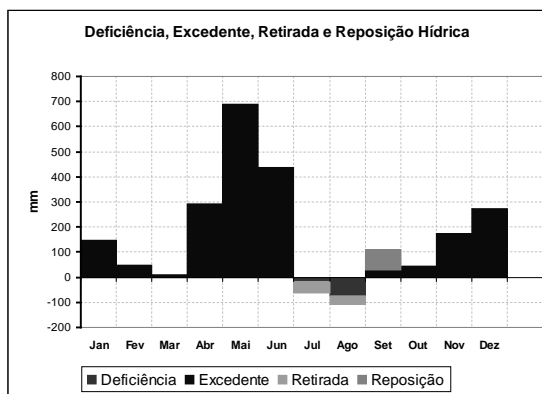


Figura 3. Balanço Hídrico para a estação de Bom Sucesso, referente ao ano de 1983.

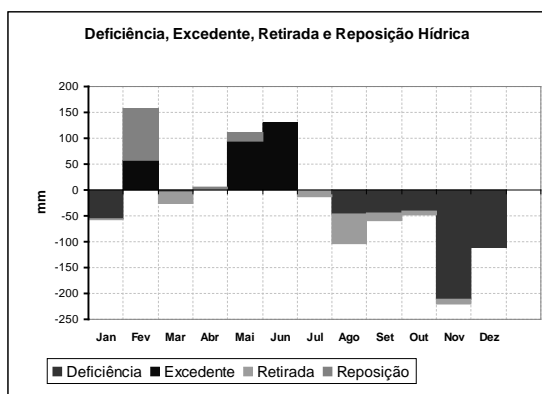


Figura 4. Balanço Hídrico para a estação de Bom Sucesso, referente ao ano de 1985.

Fica evidente nas figuras 3 e 4 que o ano de 1983 apresentou um excedente hídrico bem superior ao ano de 1985, o que comprova uma maior concentração e infiltração das águas das chuvas no ano de El Niño, enquanto que no ano de La Niña o efeito foi inverso, nota-se um déficit hídrico bem significativo.

As tabelas 1 e 2 mostram que os períodos de El Niño e La Niña tiveram uma correlação significativa com a vazão média do Rio Ivaí, pois a anomalia pluviométrica calculada para a bacia, apresentou uma correlação bem marcada com a TSM do Pacífico.

Tabela 1. Correlação da vazão do rio Ivaí com a TSM do Pacífico para o período de jul/83 a dez/83.

	Correlação
Normal	0.60
Def. de 01 Mês	0.48
Def. de 02 Meses	0.33
Def. de 03 Meses	0.23

Tabela 2. Correlação da vazão com a TSM do Pacífico para o Ano de 1985

	Correlação
Normal	-0.43
Def. de 01 Mês	0.12
Def. de 02 Meses	0.32
Def. de 03 Meses	0.49

CONCLUSÃO

A Bacia do Ivaí está influenciada pela variabilidade interanual (El Niño e La Niña), podendo-se observar também uma variabilidade dentro dos eventos.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, A.R.; NERY, J.T. (2002) Análise Preliminar da Precipitação Pluviométrica na Bacia Hidrográfica do Rio Ivaí". Anais do XII CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA, p. 1120-1125. Foz do Iguaçu, PR.

FERREIRA, J.H.C. (2000) **Relação de parâmetros meteorológicos do Estado do Paraná associados com índice da Oscilação Sul.** Dissertação de Mestrado em Geografia. Departamento de Geografia da UEM. Maringá, 98p.

NERY, J.T. (1996) **Estudio climático de la precipitación del Brasil Meridional asociados con extremos extrarregionales.** (Tesis Doctoral) Buenos Aires – Argentina.

NIMER, E. (1979) **Climatologia do Brasil.** Superintendência dos Recursos Naturais e Meio Ambiente, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Série Recursos Naturais e Meio Ambiente, Rio de Janeiro: IBGE. n.24, 421p.

SENTELHAS P.C. et al., (1999) Balanços hídricos climatológicos do Brasil. ESALQ-USP, **meio magnético.**

TRENBERTH, K.E. (1997) The definition of El Niño. **Bulletin of the American Meteorological Society**, 78 (12): 2771-7