

VARIAÇÃO TEMPORAL DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA E DO BALANÇO HÍDRICO NO MUNICÍPIO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON-PARANÁ

Zilda de Fátima MARIANO¹, Carlos SANDER², Márcia GUAER², Gilson REBELATTO²

RESUMO

Visando o monitoramento climático, dentro do projeto ambiental da microbacia do Arroio Fundo, no município de Marechal Cândido Rondon, estado do Paraná utilizou-se 33 anos de dados mensais de precipitação pluvial (Período: 1965-1998) para caracterizar o regime pluviométrico. Foram realizadas análises estatísticas: médias mensais e anuais e valores extremos e também o balanço hídrico mensal de Thornthwaite e Mather (1955). A média pluviométrica do período foi de 1855 mm, em que os valores totais foram predominantemente superiores a 1200 mm, com 55% de ocorrências no intervalo de 1501 a 2100 mm. A maior deficiência hídrica ocorreu no ano de 1978 e o maior excedente em 1998, sendo que o mês de janeiro apresentou o maior percentual de deficiência hídrica e outubro o maior excedente hídrico.

Palavras-chave: precipitação pluviométrica, balanço hídrico, variação temporal.

INTRODUÇÃO

O conhecimento da variabilidade dos elementos climáticos de uma região é fundamental para qualquer estudo de planejamento e monitoramento de recursos hídricos. Objetivando-se um diagnóstico detalhado para o planejamento ambiental do município de Marechal Cândido Rondon, localizado na região oeste do Estado do Paraná, uma equipe de professores e alunos do Laboratório de Geografia, UNIOESTE- Campus de Marechal Cândido Rondon, iniciaram em 1998 um projeto de monitoramento ambiental de microbacias hidrográficas, sendo que o monitoramento climático faz parte desse projeto.

¹ Ms. em Agrometeorologia, Professora Auxiliar do Departamento de Geografia, UNIOESTE - Câmpus de Marechal Cândido Rondon / PR. Rua: Pernambuco, 1777, CEP. 85960-000, Marechal Cândido Rondon, PR. E-mail: zildam@unioeste.br

² Estudantes do Curso de Graduação em Geografia. UNIOESTE - Câmpus de Marechal Cândido Rondon - PR. Estagiários do Projeto Arroio Fundo

Como o balanço hídrico é uma ferramenta muito utilizada para o estudo de recursos hídricos, pois trata de contabilizar a quantidade de água em determinada área. Sendo assim, Mariano (1998) verificou para a região de Piracicaba que o balanço hídrico de Thornthwaite e Mather, caracteriza muito bem as condições climáticas de uma região, determinando a variação do regime hídrico, pois é de grande importância para o planejamento agrícola. Galvani & Deffume (1995) utilizou o balanço hídrico para a região de Maringá-PR determinando que a concentração dos maiores percentuais de deficiência hídrica ocorreram no final da estação de inverno e em toda a primavera e os excedentes hídricos nos meses de maio, setembro, dezembro e janeiro.

Em relação a média anual da evapotranspiração potencial do Estado do Paraná, o estado está dividido em três grupos: Grupo 1- de 1200 a 1400 mm; Grupo 2 - de 800 a 1000 mm e Grupo de 800 mm anuais, sendo que o município de Marechal Cândido Rondon encontra-se na faixa de transição do Grupo 1 para o Grupo 2 (IAPAR,1994).

Assim, o presente trabalho tem como objetivo caracterizar a variação temporal da precipitação pluviométrica e do balanço hídrico mensal e anual, no período de 1965 a 1998 como subsídio ao monitoramento climático ambiental do projeto de microbacias do Arroio Fundo no município de Marechal Cândido Rondon-PR.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo localiza-se na porção oeste do estado do Paraná, delimitada pelas seguintes coordenadas geográficas: latitude 24°33'40" Sul e longitude 54°04'12" Oeste. O município faz parte dos municípios limítrofes da Costa Oeste. Segundo a classificação climática de Köppen, o clima da região é do tipo Cfa, subtropical, úmido e mesotérmico (IAPAR, 1994).

Os dados de precipitação pluviométrica mensais e anuais utilizados foram cedidos pela Empresa Agrícola Horizonte, correspondendo ao período de 1965 a 1998. Foram calculados médias mensais e anuais e valores extremos utilizando a planilha do Excel.

Os balanços hídricos foram calculados através do programa computacional balanço hídrico mensal de Barbieri et al. (1991), baseado em Thornthwaite e Mather (1955), com Capacidade de Água Disponível (CAD) de 100 mm entre o período de 1965-1998.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Precipitação pluviométrica

Em termos de totais anuais, a média do período foi 1855 mm, em que o valor máximo de 2791 mm ocorreu em 1998 e o mínimo valor de 998 mm foi no ano de 1978, sendo que os valores foram predominantemente, superiores a 1200 mm ao longo da série estudada (Figura 1).

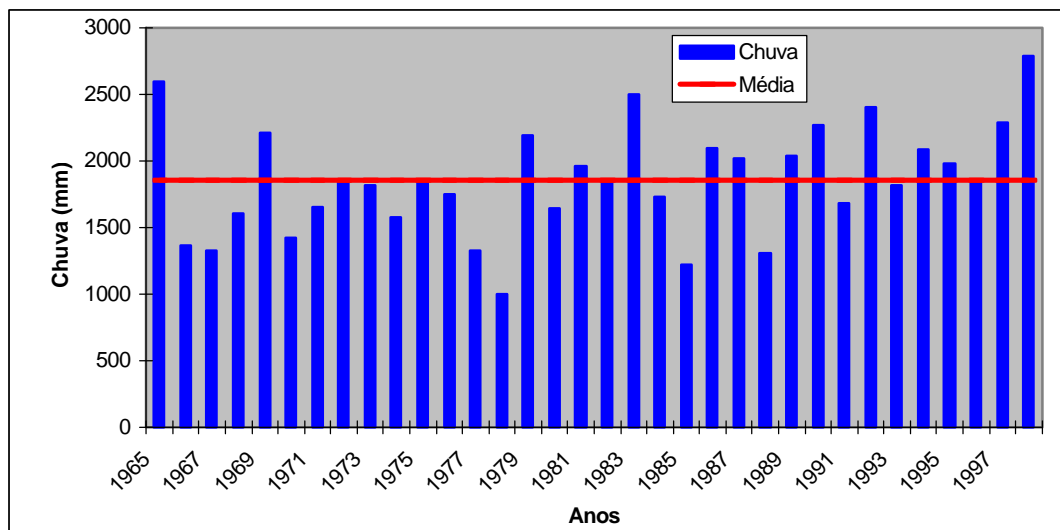


Figura 1- Totais pluviométricos anuais do município de Marechal Cândido Rondon - PR. Período: 1965-1998.

Na Figura 2 observamos a distribuição dos percentuais totais pluviométricos anuais, verificando-se que predominantemente cerca de 55% ocorreram no intervalo de 1501 a 2100 mm; 21% entre 900 a 1500 mm e 24% entre 2101 a 3000 mm.

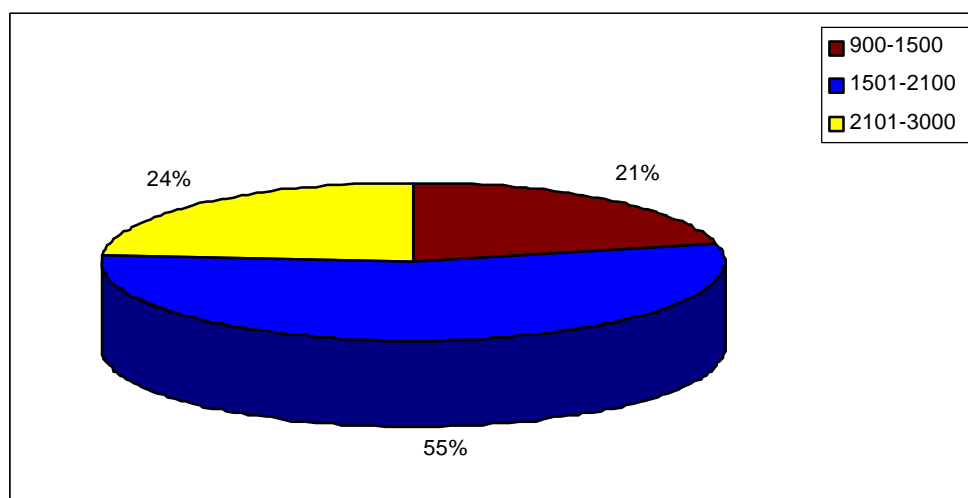


Figura 2- Percentuais dos totais pluviométricos anuais em Marechal Cândido Rondon-PR. Período: 1965-1998.

Balanço hídrico

Com base nas tabelas do balanço hídrico verificamos que 1978 foi o ano que apresentou maior deficiência hídrica (234 mm) e a menor deficiência ocorreu nos anos de 1973, 1984, 1987 e 1998 (0 mm). O maior excedente hídrico ocorreu em 1998 (1752 mm) e o menor, em 1978 (197 mm). Resultados estes semelhantes aos encontrados por Galvani & Deffume para a região de Maringá-Pr.

Analisando os percentuais da deficiência hídrica da Tabela 1 abaixo, observa-se que a concentração dos maiores percentuais de deficiência hídrica ocorreu entre os meses janeiro (23,1%), abril (18,4%), fevereiro (12,8%) e dezembro (11,8%), respectivamente, em toda a estação de verão e no meio da estação de outono.

Tabela 1- Percentuais da deficiência hídrica total mensal para o período de 1965-1998.

MESES	DEFICIÊNCIA HÍDRICA (mm)	DEFICIÊNCIA HÍDRICA (%)
JAN	272	23,1
FEV	151	12,8
MAR	95	8,1
ABR	217	18,4
MAI	43	3,6
JUN	4	0,3
JUL	11	0,9
AGO	55	4,7
SET	68	5,8
OUT	17	1,4
NOV	108	9,2
DEZ	139	11,8
TOTAL	1180	100

A concentração dos maiores percentuais de excedente hídrico ocorreu nos meses de outubro (12,8%), maio (12,3%), setembro e junho (9,6%), no começo da estação da primavera, final do outono e começo do inverno, conforme apresenta a Tabela 2.

Tabela 2- Percentuais do excedente hídrico total mensal para o período de 1965-1998.

MESES	EXCEDENTE HÍDRICO (mm)	EXCEDENTE HÍDRICO (%)
JAN	1745	6,0
FEV	1515	5,2
MAR	1138	3,9
ABR	2574	8,9
MAI	3563	12,3
JUN	2770	9,6
JUL	1920	6,6
AGO	2476	8,6
SET	2776	9,6
OUT	3710	12,8
NOV	2330	8,1
DEZ	2416	8,4
TOTAL	28933	100

CONCLUSÕES

A partir dos resultados conclui-se que: a média da precipitação pluvial para o período (1965-1998) foi de 1855 mm, sendo que os valores foram predominantemente superiores a 1200 mm, com 55% de ocorrências no intervalo de 1500 a 2100 mm. A maior deficiência hídrica ocorreu no ano de 1978 e o maior excedente hídrico no ano de 1998. Os maiores percentuais de deficiência hídrica ocorreu em janeiro e no mês de outubro os maiores excedentes hídricos.

BIBLIOGRAFIA

- BARBIERI, V.; TUON, R. L.; ANGELO CCI, L. R. Programa para microcomputador do balanço hídrico (Thornthwaite e Mather -1995) para dados mensais e decendiais, normais e seqüências. In: congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 7., Viçosa, 1991. **Resumos**. Viçosa: UFV, 1991. p. 297-299.
- GALVANI, E., DEFFUME, G. Determinação do balanço hídrico de Maringá-PR: 1976-1992. In: Simpósio Nacional de Geografia Física Aplicada, 6. Goiânia, 1995. **Anais**. Goiânia: UFG, 1995. p. 268-271.
- IAPAR - Fundação Instituto Agrônômico do Paraná. **Cartas climáticas básicas do Estado do Paraná**, 1994. 49p.

MARIANO, Z. de F. Variação temporal do balanço hídrico e do clima, de acordo com os critérios de Köppen (1918) e Thornthwaite (1948), na região de Piracicaba-SP. Piracicaba, 1998. 90p
Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura " Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

THORNTHWAITE, C. W., MATHER, J. R. The water balance. **Publications in Climatology**. New Jersey: Drexel Institute of Technology, 1955. 104p.