

LEVANTAMENTO HISTÓRICO DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NO MUNICÍPIO DE ASSIS – SP

Pesquisa financiada pela Fundação de Amparo a Pesquisa no Estado de São Paulo - FAPESP e desenvolvida junto ao GAIA - Grupo de Pesquisa Interações na Superfície Terrestre, Água e Atmosfera e no Laboratório de Climatologia da FCT/UNESP/ Presidente Prudente – Ourinhos.

DANIELA FERNANDA DA SILVA

Graduanda do curso de Geografia -Unesp/Ourinhos – (14) 3302-5700 danielageo_unesp@yahoo.com.br

ANGÉLICA PRELA

Co-orientadora- Eng. Agr. Pesquisadora Científica Apta Médio Paranapanema – Assis - SP- (18)3321-1663 angelica@aptaregional.sp.gov.br

JOÃO LIMA SANT'ANNA NETO

Orientador - Professor Adjunto. Docente dos Cursos de Graduação e de Pós Graduação em Geografia da FCT-Unesp, Campus de Presidente Prudente/SP. (18)32295375 joalima@fct.unesp.br

**Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia
de 02 a 05 de julho de 2007- Aracajú- SE**

RESUMO: A Precipitação Pluviométrica no município de Assis-Sp mostra-se como fator condicionante no processo produtivo, pois em países de clima tropical, os elementos climáticos têm uma forte relação com a produção agrícola, levando em conta os aspectos sociais, políticos e econômicos. A presente pesquisa tem como principal objetivo fazer um levantamento histórico dos dados pluviométricos de 1967 à 1991, (dados cedidos pelo DAEE- Departamento de Água e Energia Elétrica) e de 1992 a 2005 coletados no posto meteorológico da Apta Médio Paranapanema e do posto meteorológico da Usina Nova América em Tarumã, que fazem parte da rede de estação meteorológica do Estado de São Paulo, coordenada pelo Instituto Agrônômico de Campinas, resultando em um período de 39 anos, os dados coletados diariamente foram agrupados mensalmente e para determinação da precipitação mensal de cada ano e a precipitação anual e ainda precipitação histórica da região. Os resultados analisados no período 1967 a 2005 mostraram que o município de Assis apresenta uma precipitação média em torno de 1300 mm de chuva anualmente para Assis-SP e a distribuição de chuvas na região, durante o ano, a princípio parece ser suficiente para garantir a exploração agrícola nas diferentes estações, entretanto, observa-se que durante o cultivo de milho verão é comum a ocorrência de veranicos coincidindo com fases em que a cultura mais necessita de água e durante o cultivo de trigo (outono-inverno) a disponibilidade hídrica é menor do que as exigidas pela cultura, resultando nas duas situações em produtividades inferiores à esperada.

PALAVRA CHAVE: Precipitação e Agricultura

ABSTRACT: The Pluviométrica Precipitation in the city of Assis-SP, reveals as conditioning factor process, therefore in countries of tropical climate, the climatic elements have one strong relation with the agricultural production, taking in account the social aspects, economic, politicians and. The present research has as main objective to make a historical survey of the pluviométricos data of 1967 to the 1991 (dados yielded for the DAEE – Department of Water and Electric Energy) and 1992 the 2005 collected in the meteorological rank of the Apt Paranapanema Medium and the New meteorological rank of the Plant America in Tarumã, who are part of the net of meteorological station of the State of São paulo, co-ordinated for the Institute Agrônômico Campinas, resulting in a período of 39 years, the collected given ones had been daily grouped monthly for determination of the monthly precipitation of each year and the annual precipitation and still historical precipitation of the region. The results analyzed in period 1976 the 2005 had shown that the city of Assis presents

an average precipitation around 1300 mm of rain for Assis-SP annually and the rain distribution in the region, during the year, the príncipe seems to be enough to guarantee the agricultural exploration in the different stations, however, are observed that during the maize culture more needs water and during the wheat culture (autumn – winter) the hídrica availability is minoro f that demanded for the culture, resulting in the two situtions in produtividades inferiors the waited one

Keywords: precipitation e Agricultural

INTRODUÇÃO: A região do Médio Vale do Paranapanema está localizada ao sudoeste do Estado de São Paulo é uma região que possui sua economia altamente dependente da agricultura, caracteriza-se pelo cultivo de culturas anuais, principalmente a soja, semeada no verão e o milho safrinha, em sucessão, semeada no outono-inverno. Também encontramos nessa região culturas perenes como café e seringueira e semi-perenes como a cana-de-açúcar, mandioca e banana, além de áreas com pastagens destinadas a criação de bovinos e ovinos.

Segundo Monteiro (1973), esta região encontra-se em uma faixa de transição zonal dos climas tropicais e extratropicais, com influências das massas de ar polares e tropicais, estando sujeitas a uma maior variabilidade pluvial em função do grau de irregularidade de seu regime.

A agricultura de um modo geral mostra uma relação muito próxima à precipitação, ou seja, os agentes climáticos destacam-se como condicionantes no processo produtivo. A tecnologia muito utilizada nos dias atuais, também tem seu papel relevante na produtividade, levando em conta o papel antrópico. Sant'Anna Neto (1998), considera o clima e seus elementos como insumos na produção agrícola e que seu papel não é o de determinante no sistema, mas sim o de regulador do processo, tanto quanto o capital e a tecnologia.

A precipitação pluvial é uma variável meteorológica altamente importante nas atividades concernentes a qualquer região, pois há forte vinculação entre a produção e as condições de tempo que ocorrem durante o ciclo de determinada cultura agrícola. Esses efeitos podem ser catastróficos de acordo com as anomalias climáticas originando altos prejuízos ao setor agrícola (Baldo,2000).

MATERIAL E MÉTODOS: Os dados pluviométricos analisados se referem ao município de Assis, localizado ao sudoeste do estado de São Paulo nas coordenadas geográficas próximas de 22° 30' de latitude sul e 51° 35' de longitude oeste de Greenwich e possui uma situação semelhante de precipitação da região. Foram utilizados dados mensais de chuva nos períodos de 1967 a 1991, cedidos pelo DAEE (Departamento de Água e Energia Elétrica) e de 1992 a 2005 coletados no posto meteorológico da Apta Médio Paranapanema e do posto meteorológico da Usina Nova América em Tarumã, que fazem parte da rede de estação meteorológica do Estado de São Paulo, coordenada pelo Instituto Agrônômico de Campinas. Os dados coletados diariamente foram agrupados mensalmente e para determinação da precipitação mensal de cada ano e a precipitação anual e ainda precipitação histórica da região.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: No período analisado (1967 a 2005) foi encontrada uma precipitação média em torno de 1300 mm de chuva anualmente para Assis-SP. Podemos observar na tabela 1 que dos anos estudados 16 tiveram precipitação próximos à média calculada (42%), em 15 anos foram registradas chuvas abaixo da média (38%) e em apenas 8 (20%) houve chuva acima da quantidade esperada (Figura 1 e Tabela 1).

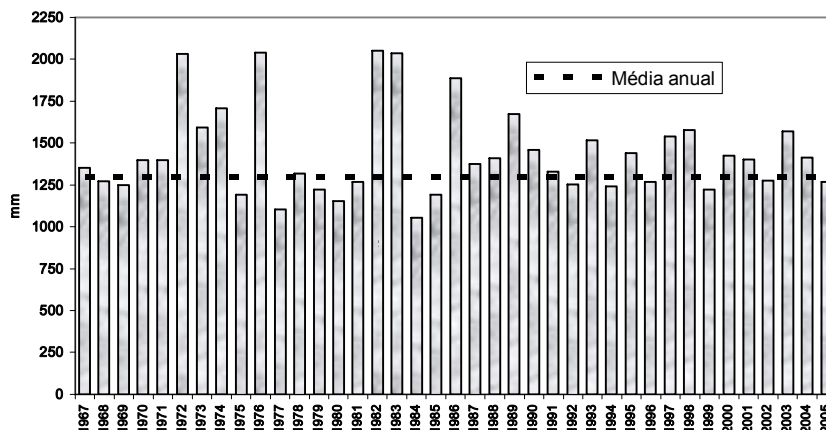


Figura 1 – Precipitação acumulada anual no período de 1967 a 2005 na região do Médio Paranapanema-SP

	Anos
Acima da média	1972 1973 1974 1976 1982 1983 1986 1989
Próximos à média	1967 1970 1971 1978 1987 1988 1990 1991 1993 1995 1997 1998 2000 2001 2003 2004
Abaixo da média	1968 1969 1975 1977 1979 1980 1981 1984 1985 1992 1994 1996 1999 2002 2005

Tabela 1- Anos em que a precipitação foi acima , próximo e abaixo da média histórica no período 1967 a 2005.

Na figura 2 é possível observar a precipitação média mensal do período analisado. Observe-se baixa ocorrência de chuva nos meses mais frios do ano, julho e agosto.

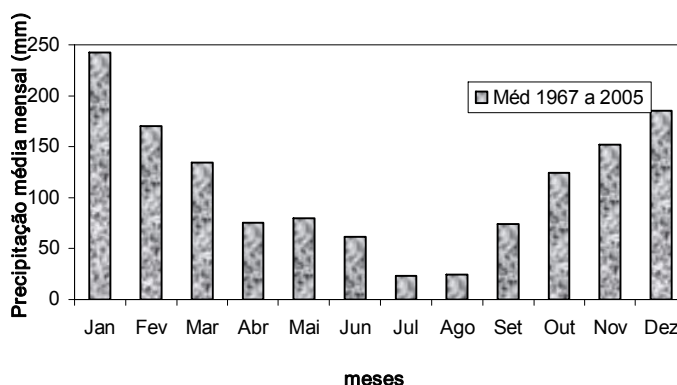


Figura 2- Precipitação média mensal, no período de 1967 a 2005 em Assis-SP.

Nos anos em que ocorreu precipitação abaixo da média as maiores variações foram observadas em 1969, 1984 e em 1996, sendo uma diferença de 369, 425 e 365 mm, respectivamente, inferior à média histórica de 1300 mm (Figura 3).

Na tabela a seguir estão apresentados os valores de precipitação mensal em anos que ocorreu precipitação abaixo da média. Podemos observar que a ocorrência de chuva varia para cada mês, ou seja, houve alguns meses que a ocorrência de chuva foi acima da média, e em outros foi abaixo, o que contribuiu no total de chuva registrada no ano (Tabela 2).

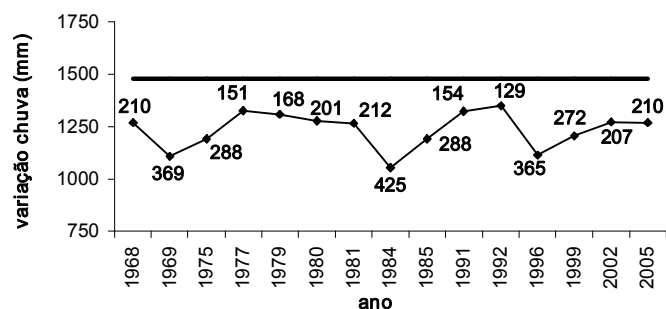


Figura 3- Variação da precipitação em anos com precipitação anual abaixo da média do período.

Ano	Mês												Total
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
1968	323	101	156	25	11	37	16	63	50	169	108	209	1268
1969	14	258	96	51	63	92	24	6	82	178	152	93	1109
1975	50	207	71	61	45	26	61	2	53	174	249	191	1190
1977	271	125	74	79	63	58	15	11	57	37	304	233	1327
1979	41	110	118	92	253	0	93	72	129	62	163	177	1310
1980	191	259	128	98	71	61	12	22	122	80	74	159	1277
1981	209	83	75	166	10	109	13	9	3	210	174	205	1266
1984	179	62	134	122	62	1	11	64	92	35	57	234	1053
1985	190	152	154	165	79	27	26	6	33	13	197	148	1190
1991	270	192	271	101	19	69	36	0	49	76	80	161	1324
1992	31	208	287	172	199	41	41	41	0	128	139	62	1349
1996	16	152	130	17	36	19	7	25	104	127	125	355	1113
1999	262	255	123	85	60	81	21	0	57	93	41	128	1206
2002	198	105	69	0	177	0	44	123	96	83	197	179	1271
2005	376	25	17	51	110	43	27	9	107	203	81	219	1268
Média	242	170	135	75,5	79,5	61,2	23,2	24,5	73,8	123,9	152	185,6	1477

Tabela 2 – Dados Mensais de Precipitação em anos com precipitação abaixo da média para o período de 1967 a 2005. Média do período – 1968 a 2005

Nos anos de 1968, 1969, 1985 e 1996, destacam-se por apresentarem o inverno mais seco do período analisado (Figura 4). Em alguns anos em que o total acumulado de chuva ficou abaixo da média do período, foi registrada baixa ocorrência de chuva no mês de janeiro, mês onde é comum cerca de 242 mm, nos anos de 69,75,79,92 e 96, os registros foram bem abaixo do esperado (fig.4). Em 1969, nos meses maio, abril, maio, agosto, e dezembro também foram registrados volume de chuva abaixo da média. No ano de 1975, observamos situação semelhante houve queda no volume de chuva desde janeiro a setembro, com exceção de fevereiro e junho, onde choveu próximo ao volume da média (fig.3). Em 1979, foi registrada apenas 41,4 mm de chuva em janeiro, cerca de 200mm abaixo do esperado, o período de seca compreendeu aos meses de janeiro e fevereiro, seguido por período chuvoso (março e maio) e sem registro de chuva no mês de junho. (figura 5).

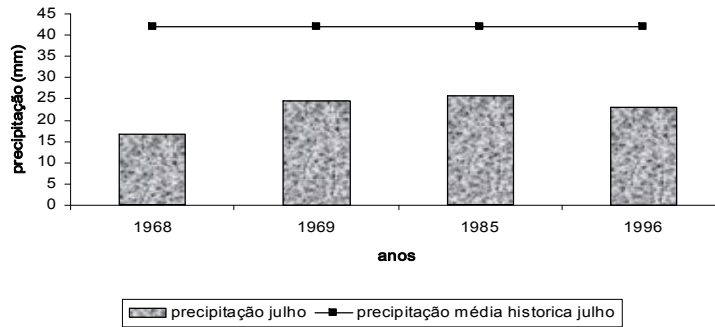


Figura 4 – Precipitação em Julho em anos em que a ocorrência foi muito abaixo da média histórica.

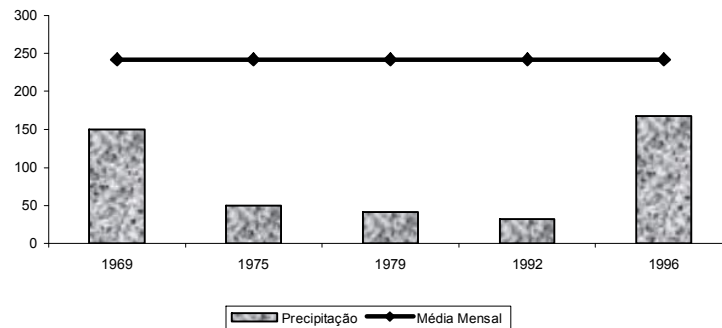


Figura 5 – Precipitação em Janeiro, em anos em que a ocorrência foi muito abaixo da média histórica. Em 1962, a estiagem ocorreu no início do ano, em janeiro, com apenas 31.5 mm de chuva. Os meses seguintes de fevereiro a maio foi registrado volume superior às médias mensais, e o que nos chama atenção foi à falta de chuva no mês de setembro, antecedido por chuvas acima da média em julho e agosto, situação não comum na região. O ano mais seco do período foi 1996, a estiagem ocorreu principalmente nos meses de inverno, porém desde janeiro o volume de chuva registrado foi inferior, assim podemos dizer que de janeiro a agosto, neste ano, as chuvas foram além do esperado.

CONCLUSÃO: A região de Assis - SP mostra que realmente apresenta uma considerável variabilidade na precipitação, apresentando períodos longos de estiagem, ou seja, a ocorrência de chuva varia para cada mês, apresentando alguns meses com ocorrência elevada de chuva e em outros a baixo da média. A distribuição de chuvas na região, durante o ano, a princípio parece ser suficiente para garantir a exploração agrícola nas diferentes estações, entretanto, observa-se que durante o cultivo de milho verão é comum a ocorrência de veranicos coincidindo com fases em que a cultura mais necessita de água e durante o cultivo de trigo (outono-inverno) a disponibilidade hídrica é menor do que as exigidas pela cultura, resultando nas duas situações em produtividades, mostra-se então que a variabilidade pluviométrica apresenta um papel latente em relação a produtividade agrícola

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BALDO, M.C.; ANDRADE, A. R.; ARTINS, M.L.O.F.; NERY, J.T. Análise da precipitação pluvial no estado de Santa Catarina associada a anomalia de temperatura da superfície do Oceano Pacífico. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, Santa Maria, v.8, n.2, p. 283-293. 2000.

MONTEIRO, C.A. de F. *A Dinâmica Climática e as Chuvas no Estado de São Paulo: estudo geográfico em forma de atlas*, São Paulo: IGEOG/USP, 1973.

SANT'ANNA NETO, J.L. Clima e organização do espaço. *In: Boletim de Geografia*, n.16, p. 119-131, Maringá, 1998.