

# ANÁLISE DAS CONDIÇÕES CLIMÁTICAS NA REGIÃO DE CRUZ DAS ALMAS - BAHIA

Lucieta G. MARTORANO<sup>1</sup>, Francisco Adriano C. PEREIRA<sup>2</sup>, Carlos A. S. SANTOS<sup>3</sup>, Antonio R. PEREIRA<sup>4</sup>, Nilson A VILLA NOVA<sup>5</sup>

## RESUMO

Neste trabalho foi feita uma análise das condições climáticas de Cruz das Almas - Bahia, utilizando-se uma série de 21 anos de dados de precipitação (1971-1996) e de 14 anos de temperatura (1979-1993). O regime pluviométrico é caracterizado por um período mais chuvoso que vai de abril a julho com precipitações médias mensais superiores a 100mm. Setembro e outubro foram os meses menos chuvosos com precipitações inferiores a 66mm, ficando outubro com a menor média de 54mm. De outubro a maio ocorrem as temperaturas mais elevadas com médias superiores a 24,0 °C, sendo março o mês mais quente com média de 26,3 °C. As temperaturas mais amenas ocorrem nos meses de junho a setembro. A máxima temperatura foi de 30,8 °C em março, e a mínima de 18,0 °C em agosto. O déficit hídrico anual foi de 250mm, entre os meses de setembro a março, mas com excedente de 35mm, nos meses de junho a agosto. A região está sob a influência da tipologia climática **Am** de Köppen que se caracteriza por apresentar chuvas inferiores a 60mm no mês mais seco. Com base em Thornthwaite, o clima é do tipo **C<sub>1</sub> s A'a'** que se enquadra na categoria de sub-úmido com moderado excesso de água no inverno, megatérmico, onde 31% da estação de crescimento das plantas, concentra-se no verão.

## INTRODUÇÃO

No Nordeste Brasileiro, a alta variabilidade das chuvas, associada à fragilidade econômica da agricultura de sequeiro faz com que o agricultor que depende do aproveitamento de recursos hídricos localizados, seja vulnerável à ocorrência de secas (Campos e Studart, 1994). Dentro desse contexto, o eficiente manejo das culturas carece de informações sobre a variabilidade espacial e temporal de elementos meteorológicos da região. Neste sentido, objetivou-se com este trabalho fazer uma análise das condições climáticas na região de Cruz das Almas - Bahia.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados de precipitação pluviométrica de uma série de 21 anos (1971-1996), e temperatura do ar: máxima, mínima e média de uma série de 14 anos (1979-1993), gerados pela Estação Agrometeorológica, do Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical -CNPMP/EMPRAPIA (12°48'38"S; 39°06'26"W, 225m). Visando a identificação do padrão climático em escala global, fez-se a classificação climática considerando o método de Köppen. Para uma escala mais regional voltada a agricultura, utilizou-se a classificação de Thornthwaite, sendo o balanço hídrico, com capacidade de água disponível (CAD = 100mm), calculado pelo programa de Barbieri et al. (1991), que segue a metodologia de Thornthwaite & Mather (1955).

<sup>1</sup> -Meteorologista e Eng. Agr., Pesquisadora da EMBRAPA/CNPQ, mestranda, Dep. de Física e Meteorologia, ESALQ/USP, Caixa Postal 9, 13418-970, Piracicaba, SP. E-mail: ligmartor@carpa.ciagri.usp.br

<sup>2</sup> -M. Sc. Professor da UFBA, Doutorando, ESALQ/USP, Dep. de Eng. Rural, Caixa Postal 09, 13418-900-Piracicaba, SP.

<sup>3</sup> -Eng. Agr., Mestrando ESALQ/USP, Dep. de Eng. Rural, Caixa Postal 09, 13418-900-Piracicaba, SP.

<sup>4</sup> -PhD., Professor Associado, Departamento de Física e Meteorologia, ESALQ/USP, Caixa Postal 9, 13418-900-Piracicaba, SP. Bolsista do CNPq.

<sup>5</sup> - Dr., Professor Associado, Departamento de Física e Meteorologia, ESALQ/USP, Caixa Postal 9, 13418-900-Piracicaba, SP. Bolsista do CNPq.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em Cruz das Almas, o regime pluviométrico é caracterizado por um período mais chuvoso que vai de abril a julho com precipitações médias mensais superiores a 100mm, sendo o mês de abril o mais chuvoso com média de 138mm. Setembro e outubro foram os meses menos chuvosos com precipitações inferiores a 66mm, ficando outubro com a menor média de 54mm. A máxima precipitação pluviométrica registrada foi de 487mm em dezembro de 1989 e a mínima em janeiro de 1995 sem registro pluviométrico (Quadro 1).

Quadro 1 - Valores da precipitação pluviométrica mensal (mm) em Cruz das Almas-BA (1979-1992)

ANO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
1971	43	65	53	251	220	112	123	95	62	68	82	13
1972	77	42	54	38	159	146	66	54	134	62	28	112
1973	37	14	149	106	174	218	165	67	135	136	146	15
1974	130	84	159	177	143	71	107	66	78	79	171	59
1975	100	87	115	151	146	91	147	156	151	71	54	72
1976	21	148	73	55	60	94	104	38	60	149	59	11
1977	130	197	35	66	230	140	102	51	89	124	37	110
1978	95	88	185	98	125	137	98	81	88	44	61	91
1979	230	160	31	52	80	136	74	73	35	20	49	17
1980	209	255	66	54	87	80	78	84	83	54	32	29
1981	66	57	237	110	115	160	88	50	14	47	24	99
1982	15	89	6	93	140	132	124	43	99	67	7	56
1983	15	84	95	72	59	147	51	54	18	81	36	25
1984	17	32	23	368	138	87	140	90	89	67	68	21
1985	191	64	90	169	134	100	210	87	22	57	188	164
1986	4	30	107	90	54	153	46	100	82	74	61	27
1987	7	46	166	92	138	95	75	33	66	22	28	18
1988	69	98	87	281	169	137	136	104	47	55	63	177
1989	32	33	111	129	278	60	61	119	67	59	77	487
1990	44	7	34	77	104	187	35	95	78	103	82	106
1991	39	58	196	65	159	150	129	111	41	61	84	90
1992	147	220	63	23	45	208	125	62	60	5	23	132
1993	63	1	37	46	102	125	54	61	31	86	54	36
1994	11	60	126	256	190	85	173	63	93	80	40	14
1995	0	9	73	149	97	114	127	58	102	4	249	98
1996	59	59	25	353	80	191	120	102	157	33	182	29
Média	68	76	87	138	121	130	103	77	66	54	75	90
Máxima	230	255	237	368	278	208	210	119	157	103	249	487
Mínima	0	1	6	23	45	60	35	33	14	4	7	14

Na Figura 1 estão representados os totais anuais de chuva, ilustrando as flutuações ao longo dos anos estudados. A média anual foi de 1.083mm. O ano 1989 foi o mais chuvoso com 1.513mm, e 1993 foi o menos chuvoso com 694mm, seguido de 1983 com 738mm. Esses eventos extremos foram comentados por Lima & Rao (1994), informando que em 1989 as chuvas foram abundantes no Leste do Nordeste Brasileiro, devido a influência de sistemas de macro e meso escala. O ano de 1983 foi extensivamente citado na literatura como sendo da maior seca na região, devido aos efeitos do mais forte El Niño. Para avaliar a relação demanda média atmosfera-planta, tomou-se como base o modelo de balanço hídrico descrito na metodologia e verificou-se que existe déficit hídrico entre os meses de setembro a março, totalizando 250mm. Esses dados elucidam que nessa época, deve-se conduzir uma agricultura irrigada na região. Nos meses de junho a agosto ocorreu um excedente de 35mm.

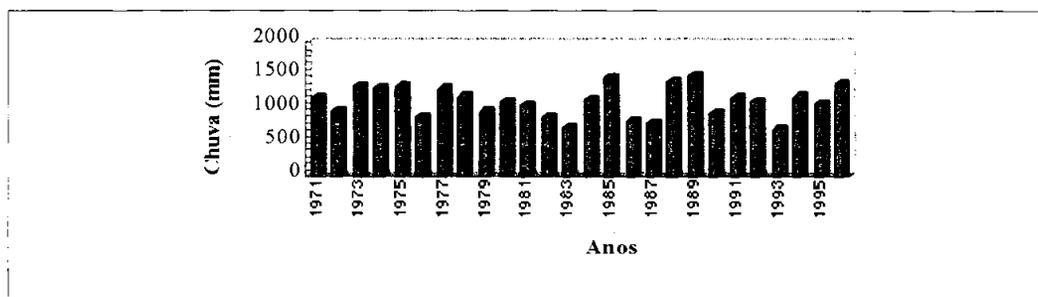


Figura 1 - Totais pluviométricos anuais em Cruz das Almas - BA.

O regime térmico apresentou temperaturas médias superiores a  $24,0^{\circ}\text{C}$  nos meses de outubro a maio, sendo março o mês mais quente com média de  $26,3^{\circ}\text{C}$  (Figura 2). Nos meses de junho a setembro as temperaturas são mais amenas ficando julho com a menor média de  $21,8^{\circ}\text{C}$ . Analisando-se as temperaturas extremas, observou-se que as máximas variaram de  $25,6^{\circ}\text{C}$  (julho) a  $30,8^{\circ}\text{C}$  (março) e as mínimas entre  $18,0^{\circ}\text{C}$  (agosto) e  $21,9^{\circ}\text{C}$  (março).

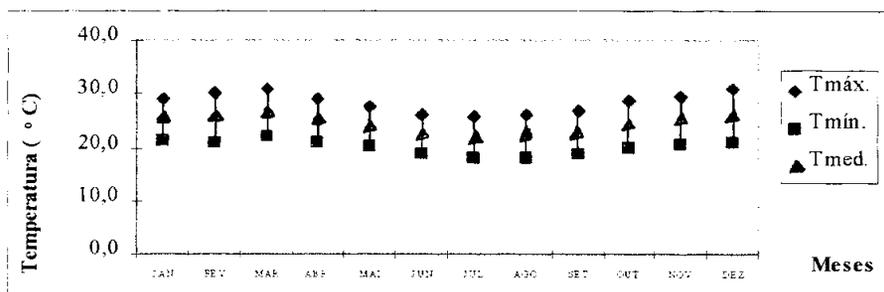


Figura 2 - Variação média mensal da temperatura do ar (máxima, mínima e média) - Cruz das Almas -BA.

A região está sob a influência da tipologia climática **Am** de Köppen que se caracteriza por apresentar chuvas inferior a 60mm no mês mais seco. Com base em Thornthwaite o clima é do tipo **C<sub>1</sub> s A'a'**, que se enquadra na categoria de sub-úmido com moderado excesso de água no inverno, megatérmico, onde 31% da estação de crescimento das plantas, concentra-se no verão.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos concluiu-se que: a maior demanda hídrica, ocorre de dezembro a março. Março é o mês mais quente com média de  $26,3^{\circ}\text{C}$  e julho o mês que apresentou temperatura mais amena com média de  $21,8^{\circ}\text{C}$ . O déficit hídrico anual foi de 250mm, entre os meses de setembro a março e um excedente de 35mm, nos meses de junho a agosto. A região está sob a influência da tipologia climática **Am** de Köppen que se caracteriza por apresentar chuvas inferior a 60mm no mês mais seco. Com base em Thornthwaite o clima é do tipo **C<sub>1</sub> s A'a'**, sub-úmido com moderado excesso de água no inverno, megatérmico, com 31% da estação de crescimento das plantas concentrada no verão.

## BIBLIOGRAFIA

- BARBIERI, V., TUON, R. L., ANGELLOCCI, L. R. Programa para microcomputador do balanço hídrico (Thornthwaite e Mather, 1955) para dados mensais e decendiais, normais e seqüências. **In:** Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 7. **Resumos**. Viçosa, 1991. pg. 297-299.
- CAMPOS, J. N. B., STUDART, T. M. de C. Secas no Nordeste Brasileiro diante de um cenário de mudanças climáticas. **In:** Congresso Brasileiro de Meteorologia, 8 e Congresso Latino-Americano e Ibérico de Meteorologia, 2. **Resumos**. Belo Horizonte, 1994, V. 2, pg. 33-35.
- LIMA, M. C. de, RAO, V.B. Estudo de casos extremos (secas/enchentes) no leste da região Nordeste do Brasil. **In:** Congresso Brasileiro de Meteorologia, 8 e Congresso Latino-Americano e Ibérico de Meteorologia, 2. **Resumos**. Belo Horizonte, 1994, V. 2, pg. 46-47.
- THORNTHWAITE, C. W. MATHER, J. R. **The water balance**. Drexel Institute of Technology, 1955, 104p.