



## CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA E IDENTIFICAÇÃO DA APTIDÃO CLIMÁTICA DE ALGUMAS CULTURAS NO ESTADO DE PIAUÍ

Lisandro da L. Ramos<sup>1</sup>, Hingrid R. S. Teixeira<sup>2</sup>, Robson de S. Nascimento<sup>3</sup>, Edvânia de A. Lima<sup>4</sup>

1 Eng. Agrônomo, Graduando, Campus Profª Cinobelina Elvas, UFPI, Bom Jesus – PI, Fone (0 xx 89) 3457 1207, lalaumestre@hotmail.com

2 Eng. Agrônomo, Graduando, Campus Profª Cinobelina Elvas, UFPI, Bom Jesus – PI

3 Meteorologista, Profª. Doutora, Campus Profª Cinobelina Elvas, UFPI, Bom Jesus – PI

4 Físico, Prof. Doutor, Campus Profª Cinobelina Elvas, UFPI, Bom Jesus – PI

Apresentado no XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 06 de Setembro de 2013 – Centro de Convenções e Eventos Benedito Silva Nunes, Universidade Federal do Para, Belém, PA.

**RESUMO:** O objetivo deste trabalho foi apresentar a classificação climática para o Estado do Piauí, estabelecendo a aptidão climática de algumas culturas para algumas cidades integrantes do Estado. A partir da execução do Balanço Hídrico Climatológico realizou-se o zoneamento agroclimático, que permitiu definir quais culturas apresentam melhores condições de adaptação nestas localidades. Os resultados obtidos mostraram que grande parte do Estado tem como característica a deficiência hídrica, o que acaba comprometendo a introdução de culturas que necessitam de maior disponibilidade hídrica. Percebeu-se que o cultivo de abacaxi, mandioca e cana de açúcar são facilmente adaptáveis na maioria das cidades analisadas.

**Palavras-chaves:** Zoneamento Agroclimático, Evapopluviograma, Culturas

## CLASSIFICATION CLIMATIC AND IDENTIFICATION DA FITNESS CLIMATIC DE SOME CULTURES NO STATE DE PIAUÍ

**ABSTRACT:** The aim of this study was to present the climatic classification for the state of Piauí, establishing the suitability of some crops to climate some cities members of the State. From the implementation of the Water Balance Climatological held agroclimatic zoning, which allowed to define which crops had better able to adapt these locations. The results showed that most of the state is characterized by water deficiency, which can compromise the introduction of crops that need more water availability. It was noticed that the cultivation of pineapple, cassava and sugarcane are easily adaptable in most cities analyzed.

**Keywords:** agro-climatic zoning, Evapopluviograma, Cultures

## INTRODUÇÃO

O Estado do Piauí está situado entre a Pré-Amazônia Úmida e o Nordeste Semiárido, constituindo-se em uma zona de transição climática, com características desses dois domínios geoambientais, onde se faz necessário a classificação climática que visa identificar em uma





grande área ou região, zonas com características climáticas e biogeográficas relativamente homogêneas. Ela fornece indicação valiosa sobre as condições ecológicas, potencialidades agrícolas e o meio ambiente da região. Um método muito utilizado para classificação climática é o de Thornthwaite (1948) que utiliza uma escala de índices climáticos definidos com base no balanço hídrico climatológico (BHC), sendo esses índices o hídrico, de aridez e umidade, constituindo assim uma das metodologias mais clássicas de regionalização climática (ANDRADE JR., et al. 2004) . Através dessa classificação onde de acordo com ASSAD (1994), qualquer estudo sobre zoneamentos buscará delimitar áreas que tenham potencial produtivo e que mantenham essas potencialidades ao longo do tempo com um mínimo de impactos para o ambiente. Esses estudos permitem, além da definição das datas de plantio, aprofundar a delimitação de zonas pluviometricamente homogêneas. O presente trabalho tem por objetivo classificar os climas de acordo com o método de Thornthwaite(1948) e aptidão das culturas para as regiões estudadas do Estado do Piauí.

## MATERIAL E MÉTODOS

O balanço hídrico climático foi realizado pela metodologia de Thornthwaite & Mather (1955), com a capacidade de armazenamento de água do solo (CAD) igual a 100 mm. Foram utilizadas as médias mensais da temperatura do ar e totais de precipitação (INMET – normal climatológica), para o período de 1960 a 1990 (normal climatológica), nas seguintes cidades: Teresina (capital), Picos, Paulistana, Parnaíba, Floriano, Bom Jesus do Piauí, integrantes do Estado do Piauí.

A Classificação climática foi realizada a partir do balanço hídrico, e os cálculos dos índices climáticos: hídrico, de aridez e de umidade, a partir das seguintes equações.

$$I_h = (EXC/ETP) \times 100 \quad (1)$$

$$I_a = (DEF/ETP) \times 100 \quad (2)$$

$$I_u = (I_h - 0.6 \times I_a) \quad (3)$$

em que o  $I_h$ : índice hídrico,  $I_a$ : índice de aridez,  $I_u$ : índice de umidade, EXC: excedente hídrico oriundo do Balanço Hídrico Climatológico (BHC) em mm, DEF: deficiência hídrica oriunda do BHC em mm, ETP: evapotranspiração de referência ou potencial em mm.

Para o zoneamento agroclimático utilizou-se o método evapopluviograma, onde se calculou os índices de vegetação, seca e repouso por seca da vegetação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 foi apresentada a classificação climática para todas as cidades analisadas. Observou-se que Teresina e Parnaíba foram classificadas como  $C_2 w_2 A'$ , que significa um clima úmido subúmido, megatérmico, com acentuado deficiência hídrica no inverno, enquanto que a cidade de Picos apresentou clima semiárido, megatérmico ( $DdA'$ ), indicando que nesta localidade há um pequeno ou nenhum excesso hídrico. À medida que as cidades encontram-se mais localizadas para o sul do Estado observou-se que os climas tornaram-se mais áridos como a cidade de Paulistana ( $EdA'$ ) que significa um clima árido, megatérmico, com pequeno ou nenhum excesso hídrico. Já a cidade de Floriano foi classificada como sendo  $C_1 s A'$ , representativa de um clima seco subúmido, apresentando moderado excesso de água





XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – XVIII CBA  
2013 e VII Reunião Latino Americana de Agrometeorologia  
Belém - PA, Brasil, 02 a 06 de Setembro 2013  
Cenários de Mudanças Climáticas e a Sustentabilidade  
Socioambiental e do Agronegócio na Amazônia



no inverno e finalizando, a cidade de Bom Jesus do Piauí, que caracterizou-se por apresentar quase nenhum excesso hídrico ao longo do ano ( $C_1 d A'$ ).

**Tabela 1:** Classificação climática (Thornthwaite, 1948), obtido para algumas cidades do Estado do Piauí.

Cidades	Iu	Ia	Ih	ETp (mm)	Classificação climática
Teresina	10,9	38,8	34,1	1519	$C_2 w_2 A'$
Picos	-32,7	54,5	0	1786	$D d A'$
Paulistana	-42,8	71,4	0	2093	$E d A'$
Parnaíba	3,6	52,2	34,9	1781	$C_2 w_2 A'$
Floriano	-14,8	42,2	10,5	1614	$C_1 s A'$
Bom Jesus	-15,1	38,8	8,1	1677	$C_1 d A'$

Onde: D = Semiárido ( $-40 \leq I_u < -20$ ), E = Árido ( $-60 \leq I_u < -40$ ),  $C_1$  = Subúmido Seco ( $-20 \leq I_u < 0$ )  $B_3$  = Úmido ( $60 \leq I_u < 80$ ),  $C_2$  = Subúmido ( $0 \leq I_u < 20$ ), r (deficiência d'água pequena ou nula ( $0 \leq I_a < 16,7$ ), w = deficiência d'água moderada no inverno ( $16,7 \leq I_a < 33,3$ ), d = excesso de água pequeno ou nulo ( $0 \leq I_h < 10$ ),  $A'$  = Megatérmico ( $ETP \leq 1.140$ )

Na Tabela 2 são expostas as aptidões climáticas das culturas para o Estado do Piauí. Notou-se que as cidades de Teresina, Floriano e Bom Jesus do Piauí, por apresentarem os maiores índices de precipitação pluviométrica, mostraram para a grande maioria das culturas, aptidão de plena a moderada, para grande parte das culturas analisadas, sendo a exceção observada para a cultura da banana, que por requerer alta exigência hídrica, mostrou-se com aptidão restrita, para estas localidades. Para a cidade de Parnaíba, observou-se aptidão plena para as culturas de abacaxi e mandioca, entretanto para o cultivo da banana e caju, esta cidade mostrou-se inapta, em função de sua classificação climática. Nas cidades de Picos e Paulistana pelo alto grau de deficiência hídrica mesmo nas culturas com pouca exigência hídrica como algodão herbáceo, caju, cana de açúcar, mamona observou-se aptidão restrita, e à medida que o grau de exigência hídrica aumentou observou-se inaptidão. Para as culturas com baixas exigências hídricas como a mandioca, todas as cidades analisadas apresentaram aptidão plena. A cultura do abacaxi apresentou-se como uma cultura que apresenta condições de plena a moderada em todas as cidades analisadas no Estado.

**Tabela 2:** Aptidão climática das culturas para algumas cidades do Estado do Piauí.

Cidades	CULTURAS							
	Abacaxi	Algodão herbáceo	Banana	Caju	Cana-de-açúcar	Feijão	Mamona	Mandioca
Teresina	A.M	A.M	RE	A.M	A.M	A.M	A.M	A.P
Picos	A.P	RE	IN	IN	RE	A.M	RE	A.P
Paulistana	A.P	RE	IN	IN	RE	IN	RE	A.P
Parnaíba	A.P	RE	IN	IN	A.M	RE	RE	A.P
Floriano	A.M	A.M	RE	A.M	A.M	A.M	A.M	A.P
Bom Jesus/PI	A.M	A.M	RE	A.M	A.M	A.M	A.M	A.P

Onde: A.P: aptidão plena; A.M: aptidão modera; RE: restrita; IN: inaptidão.





## CONCLUSÃO

A classificação climática do estado do Estado do Piauí, bem como o balanço hídrico climatológico, mostrou grande deficiência hídrica em todas as cidades analisadas, exceto nas cidades, localizadas nos biomas do cerrado, floresta estacional semidecidual e mata dos cocais, onde se verificou boa disponibilidade hídrica e temperaturas médias com pouca ou nenhuma variação ao longo do ano. O Estado do Piauí devido a sua localização, próximo a linha do Equador, apresentara altas temperaturas e estação seca e chuvosa bem definida. A aptidão climática das culturas mostrou-se mais eficiente para o cultivo de culturas resistentes a altas temperaturas e que sejam classificadas como plantas de dias longos. O caju e a banana, porém, não apresentaram aptidão favorável para seu cultivo, necessitando neste caso, que sejam realizados cálculos de irrigação que supram suas exigências hídricas, caso seja feita opção pela introdução destas culturas nas áreas analisadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE JÚNIOR, A.S.; BASTOS, E.A.; BARROS, A.H.C.; SILVA, C.O.; GOMES, A.A.N. Classificação climática do Estado do Piauí. Teresina: Embrapa Meio-Norte, 2004. 86p (Embrapa Meio-Norte. Documentos, 86).

ASSAD, E. D. **Chuvos nos cerrados**. Brasília: Embrapa Cerrados / SPI, 1994, 423 p.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. Disponível em [www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br)

