

# APTIDÃO AGROCLIMÁTICA DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ITAUEIRA NO MUNICÍPIO DE FLORIANO, PI

Milcíades Gadelha de LIMA<sup>1</sup>

## RESUMO

Foram utilizados os seguintes critérios para classificar a microbacia hidrográfica do Rio Itaueira, Floriano, PI, quanto à aptidão para o cultivo, em condições de sequeiro: a) aptas - quando a precipitação provável, ao nível de 75% de probabilidade, for igual ou superior ao uso consuntivo, não ocorrendo, portanto, necessidade de irrigação; b) parcialmente aptas - quando a precipitação provável, ao nível de 75% de probabilidade, for superior a 50% do uso consuntivo, exigindo-se assim irrigação suplementar; c) inaptas - quando a precipitação provável, ao nível de 75% de probabilidade, for inferior a 50% do uso consuntivo, exigindo-se, assim, irrigação total. Combinando-se a classificação da localidade, quanto à aptidão para as culturas, com as necessidades de irrigação, visando a prática agrícola na área estudada, conclui-se que a região é considerada parcialmente apta para o cultivo de milho (verde e produção de grãos), feijão e arroz, sendo que esta última necessita de irrigação suplementar em todos os estádios de crescimento e desenvolvimento da cultura; as análises realizadas permitem afirmar, ainda, que as culturas acima citadas, exceto o arroz, podem ser realizadas com pequenos investimentos em sistemas de irrigação, na região que está inserida a microbacia hidrográfica, tornando-se necessária a irrigação suplementar, no máximo, em um mês.

**Palavras-chave:** aptidão agroclimática, microbacia hidrográfica.

## INTRODUÇÃO

As regiões semi-áridas são ambientes frágeis, muito susceptíveis à degradação do seu potencial produtivo e portanto qualquer trabalho realizado deverá ser analisado em médio e longo prazo, mantendo-se sempre uma consciência de proteção e conservação dos recursos naturais.

A dinâmica atmosférica apresenta comportamentos bem distintos de um ano a outro, resultando em diferenças anuais significativas nos totais de precipitações. Previsões quantitativas de chuvas e identificação do efeito cíclico nas séries temporais têm sido feitas para o Nordeste brasileiro, Hargreaves (1973), Silva e Rao (1994), Rao et al. (1997), Freitas et al. (1997). Repelli e Alves (1996), utilizando a técnica de análise de correlações canônicas para detectar a influências das

---

<sup>1</sup> Dr., Professor Adjunto, Departamento de Engenharia Agrícola e Solos, UFPI. Campus Agrícola da Socopo, 64049-550, Teresina, PI. E-mail: gadelha@mnet.com.br

anomalias da temperatura da superfície do mar (TSM) sobre as precipitações anuais em diversos pontos do semi-árido nordestino, mostrou que ,em geral, as chuvas nessa região são correlacionadas com as anomalias da TSM sobre o oceano Atlântico e/ou Pacífico, exceto, numa pequena área que engloba o extremo Oeste do Estado da Paraíba. Porém a nível de microbacia, a tomada de decisão de quando plantar sempre leva o produtor a uma situação de incerteza, podendo-se afirmar que a agricultura de sequeiro nessa região é caracterizada por tentativas e erros, portanto com risco de perdas parcial ou mesmo total das culturas.

Nossa preocupação no estudo realizado para a microbacia hidrográfica do Rio Itaueira se constitui em analisar o potencial agroclimático que intervém nos níveis de produção das culturas. São feitas ainda considerações sobre a aptidão agrícola da região.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para o conhecimento dos mecanismos atmosféricos geradores dos estados de tempo que, em sucessão habitual, determinam o clima da microbacia foram utilizados dados meteorológicos coletados na Estação Climatológica de Floriano, PI (Lat. 06°46' 01''S, Long. 43° 01' 21'' W, Alt. 112 m). Serviram como fonte de informação de dados mensais de chuva e da demanda de água para as culturas do arroz, feijão e milho, o Departamento de Hidrometeorologia da Secretaria da Agricultura, Abastecimento e Irrigação do Estado do Piauí e a Companhia de Desenvolvimento do Piauí - COMDEPI. Os valores de temperatura do ar foram estimados por Lima e Ribeiro (1997).

Os critérios utilizados para classificar a região compreendida pela microbacia hidrográfica do Rio Itaueira, Floriano, PI, quanto à aptidão agrícola fundamentaram-se na probabilidade dos totais trimestrais e semestrais de precipitação.

Os totais trimestrais e semestrais de chuva, correspondentes às probabilidades de 90, 80, 75, 70, 60, 50, 30, 25, 20 e 10%, foram calculados através da distribuição gama incompleta (Mood, 1974), conforme são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 Valores de precipitação provável (mm) no trimestre e semestre mais chuvosos, para diferentes níveis de probabilidade. Floriano, PI, 1999.

Condição	90%	80%	75%	70%	60%	50%	40%	30%	25%	20%	10%
Trimestre	290,5	351,8	377,3	401,2	446,9	492,8	541,7	597,4	629,8	667,3	772,8
Semestre	521,0	615,1	653,6	689,7	758,1	826,1	898,1	979,5	1026,6	1080,9	1332,5

Tabela 2 Valores de precipitação provável (mm) ao nível de 75% de probabilidade, no trimestre e semestre mais chuvosos, distribuídos mensalmente, Floriano, PI, 1999.

Condição	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Trimestre	91	115	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Semestre	91	115	93	55	-	-	-	-	-	-	46	50

Com base na classificação utilizada por Rodrigues Neto (1991) foram utilizados os seguintes critérios para classificar a microbacia hidrográfica do Rio Itaueira, Floriano, PI, quanto à aptidão para o cultivo, em condições de sequeiro:

- a) Aptas - quando a precipitação provável, ao nível de 75% de probabilidade, for igual ou superior ao uso consuntivo, não ocorrendo, portanto, necessidade de irrigação;
- b) Parcialmente aptas - quando a precipitação provável, ao nível de 75% de probabilidade, for superior a 50% do uso consuntivo, exigindo-se assim irrigação suplementar;
- c) Inaptas - quando a precipitação provável, ao nível de 75% de probabilidade, for inferior a 50% do uso consuntivo, exigindo-se, assim, irrigação total.

Tabela 3 Demanda de água para algumas culturas no Estado do Piauí (uso consuntivo) – mm. Teresina, PI, 1999.

Culturas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Feijão	140	111	110	104	100	109	126	151	167	177	168	158
Milho	140	111	110	104	100	109	126	151	167	177	168	158
Arroz	156	123	122	115	111	121	140	168	185	197	187	176

Fonte: Companhia de Desenvolvimento do Estado do Piauí – COMDEPI (1989)

Combinando-se a classificação da localidade, quanto à aptidão para as culturas, com as necessidades de irrigação, visando a prática agrícola na área estudada, foram adotados os critérios (Rodrigues Neto, 1991) descritos a seguir:

- a) Sem irrigação - quando a precipitação provável ao nível de 75% de probabilidade for igual ou superior à necessidade hídrica da cultura;
- b) Irrigação suplementar - quando a precipitação provável, ao nível de 75% de probabilidade, for superior a 50% da necessidade hídrica e inferior a necessidade plena;

- c) Irrigação total - quando a precipitação provável, ao nível de 75% de probabilidade, for inferior a 50 % da necessidade hídrica da cultura, no mês em questão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levando-se em consideração o ciclo de 120 dias para a cultura do arroz, verifica-se, por exemplo, que a mesma é parcialmente apta, na região compreendida pela microbacia hidrográfica do Rio Itaueira, pois exige irrigação suplementar em todas as fases do seu ciclo (Tabela 4).

Utilizando-se a mesma classificação anteriormente mencionada, porém, para as culturas de milho e feijão, considerando-se ciclos de 70 e 120 dias, para milho verde e para produção de grãos, respectivamente, nota-se, na referida região, que a precipitação provável não é suficiente para que as referidas culturas completem seu ciclo, exigindo irrigação suplementar. A região é considerada parcialmente apta (Tabela 5).

As análises realizadas permitem afirmar, ainda, que as culturas acima citadas podem ser realizadas com pequenos investimentos em sistemas de irrigação, tornando-se necessária a irrigação suplementar, em pelo menos dois meses do ano (Tabelas 4 e 5).

Tabela 4 Classificação mensal da demanda de água para a cultura de arroz, ao nível de 75% de probabilidade, referente ao trimestre e semestre mais chuvosos. Floriano, PI, 1999.

Condição	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Trimestre	SUPL	SUPL	SUPL									
Semestre	SUPL	SUPL	SUPL	TOT							TOT	TOT

SEM = Sem irrigação; SUPL = Irrigação suplementar; TOT = Irrigação total

Tabela 5 Classificação mensal da demanda de água para as culturas de feijão e de milho, ao nível de 75% de probabilidade, referente ao trimestre e semestre mais chuvosos. Floriano, PI, 1999.

Condição	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Trimestre	SUPL	SEM	SUPL									
Semestre	SUPL	SEM	SUPL	SUPL							TOT	TOT

## CONCLUSÕES

A aptidão agrícola das terras revela que a região é considerada parcialmente apta para o cultivo de milho (verde e produção de grãos), feijão e arroz, sendo que esta última necessita de irrigação suplementar em todos os estádios de crescimento e desenvolvimento da cultura;

As análises realizadas permitem afirmar, ainda, que as culturas acima citadas, exceto o arroz, podem ser realizadas com pequenos investimentos em sistemas de irrigação, na região que está inserida a microbacia hidrográfica, tornando-se necessária a irrigação suplementar, no máximo, em um mês.

## BIBLIOGRAFIA

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO PIAUÍ. Demanda de água, para algumas culturas no Estado do Piauí. Projeto de Irrigação de Piracuruca. Teresina,. v. 3. 1989.

HARGREAVES, G. A. Monthly precipitation probabilities for northeast Brasil. Logan, Utah State University, 403 p. 1973.

LIMA, M. G., RIBEIRO, V. Q. Estimativa das temperaturas do ar para o Estado do Piauí. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 10, 1997. Piracicaba. **Anais...** Piracicaba, Sociedade Brasileira de Agrometeorologia, 1987. p. 436-438.

MOOD, A. M.; GRAYBILL, F. A.; BOES, D. C. **Introduction to the theory of statistics**. 3. ed. São Paulo, McGraw-Hill, 1974. n. p.

RODRIGUES NETO, F. R. Orientação de culturas aptas às condições do estado do Piauí, segundo as distribuições espacial e temporal da chuva. Viçosa, MG, 1991. 48 p. (Tese M. S.).

SILVA, F. A. S., RAO, T. V. R. Regional patterns of annual rainfall and its distribution between years in the state of Paraíba. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 2, p. 93-97, 1994.

REPELLI, C. A., ALVES, J. M. B. Variabilidade interanual da estação chuvosa no estado do Ceará e a probabilidade de ocorrência de veranicos. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 4, n.1, p. 107-118, 1996.

RAO, V. B., SÁ, L. D. A.A., FRANCHITO, S. H., HADA, K. Interannual variations of rainfall and corn yields in Northeast Brazil. **Agricultural and Forest Meteorology**, Amsterdam, v. 85, n 1-2, p. 63-74. 1997.

FREITAS, M. A. S., BILLIB, M. H. A., RASMUSSEN, P. F. Drought prediction and characteristic analysis in semiarid Ceara, northeast Brazil. **Proceedings of an international symposium of the Fifth Scientific Assembly of the International Association of Hydrological Sciences**, Wallingford, p. 105-112, 1997.