

**RELAÇÃO HÍDRICA E FENOLOGIA DE CULTURA EM RIO LARGO  
AL. (1)  
JOSÉ LEONALDO DE SOUZA(2) & ELENICE LUCAS DI PACE(3)**

**R E S U M O**

As curvas médias decendiais da precipitação pluvial e da evapotranspiração potencial, serviram para o estabelecimento da estação de crescimento de Rio Largo - AL., para as culturas do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), milho (*Zea mays* L.) e cana-de-açúcar (*Saccharum spp*). Com base nos resultados determinou-se o início, o fim e a duração da estação de crescimento, como também os períodos chuvoso, úmido, pré-úmido e pós-úmido. Analisaram-se também as condições hídricas sobre fases fenológicas das culturas.

**Termos para indexação:** estação de crescimento, condições hídricas, fases fenológicas, decendial.

**A B S T R A C T**

**HIDRIC RELATIONSHIP AND CROP PHENOLOGY IN THE  
RIO LARGO REGION, ALAGOAS**

The rainfall and potential evapotranspiration (mean curve decades) served to determine the growing season of the bean (*Phaseolus vulgaris* L.) and sugar cane (*Saccharum spp*) crop to Rio Largo-AL region. Based on the results were determined the beginning, duration and end of the growing season. Inside the growing season were defined the humid, pos-humid and moist periods. Were also analysed the hydries conditions over the development stages of the crops.

**Index terms:** Growing seasons, hidrics conditions, development stages, decades

- 
- (1) Trabalho apresentado no VI Congresso Brasileiro de Meteorologia, Salvador - BA / Novembro de 1990. Aceito para publicação em 29 de abril de 1991.
  - (2) Prof. Assistente, Departamento de Geografia e Meteorologia CCEN/UFAL. 57.080 - Maceló - AL.
  - (3) Prof. Adjunto, Departamento de Geografia e Meteorologia - CCEN/UFAL. 57080 - Maceló-AL.

## INTRODUÇÃO

As interações entre o crescimento e o desenvolvimento das plantas e as variações climáticas sazonais, numa determinada região, tornam a produtividade das culturas altamente dependentes dessas variações (PEREIRA, 1982).

Na maioria do mundo a principal fonte de água para produção agrícola é a precipitação pluvial, tornando-se de elevada importância o conhecimento da distribuição do total de chuvas para o planejamento e uso da terra. Vários pesquisadores têm comprovado a grande dependência da produtividade das culturas das condições meteorológicas durante a estação de crescimento, sendo a distribuição irregular das precipitações um dos fatores responsáveis pelo baixo rendimento agrícola. A carência de água na cultura do milho durante as fases de formação da espiga, reprodução e enchimento dos grãos causa maior redução da produtividade (NEILD & RICHMAN, 1981). As fases de florescimento e desenvolvimento de vagens da cultura de feijão têm sido apontadas (KATTAN & FLEMING, 1956; MANTOVANI, 1956; ROBINS & DOMINGO, 1956; MAGALHÃES et alii, 1979) como as mais sensíveis à deficiência hídrica. A cultura de cana-de-açúcar apresenta o período vegetativo, particularmente durante o brotamento e a alongação dos colmos, como o de maior necessidade hídrica, seguido do período de formação da produção (DOORENBOS & KASSAN, 1979).

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a estação de crescimento das culturas mencionadas e avaliar a distribuição hídrica nas várias fases fenológicas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados diários de precipitação pluvial (P) para a microregião de Rio Largo (09° 27' 50" S, 35° 27' 40" W, 127m) foram obtidos por meio da Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE) para o período de 1972 a 1985. No cálculo da evapotranspiração potencial (ETP) utilizou-se os dados mensais de evaporação do tanque classe A, fornecidos pelo IAA/PLANALSUCAR, para o mesmo período.

Utilizando-se do critério proposto por FRÉRE & POPOV (1979), determinou-se a estação de crescimento para as culturas em estudo, considerando uma capacidade de armazenamento do solo de 60 mm.

Os dados das culturas foram estimados segundo VIEIRA (1978), DOORENBOS & KASSAN (1979) e por meio de informações locais.

Para a cultura do milho (*Zea mays L.*) considerou-se uma duração média de 20, 60, 100 e 120 dias para o início da fase

vegetativa, florescimento (pendoamento), grãos formados e colheita, respectivamente. Para a cultura do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), estabeleceu-se que os estádios fenológicos de floração, maturação e colheita ocorrem com 40, 70 e 80 dias, respectivamente. Adotou-se para a cana-de-açúcar (*Saccharum spp*) um período médio de 60, 300, 390 e 450 dias para a ocorrência da emergência total, desenvolvimento vegetativo, maturação e corte.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 construída com base nos valores decendiais da precipitação pluvial (P) e evapotranspiração potencial (ETP) para o período de 1972 a 1985 foi utilizada na caracterização da estação de crescimento de Rio Largo - AL. Um resumo das características dessa estação de crescimento estão apresentadas no Quadro 1, onde se destacam os períodos chuvoso, úmido, pré-úmido e pós-úmido.

Após o início da estação de crescimento a precipitação tende a um ligeiro acréscimo, atingindo 43 mm no decêndio de 01 a 10 de março, diminuindo em seguida até o decêndio de 01 a 10 de abril e voltando a aumentar atingindo 95 mm no decêndio de 21 a 31 de abril, decaindo para 57 mm do decêndio seguinte (01 a 10 de maio). A partir desta data a chuva tende a aumentar atingindo valores máximos nos decêndios de 01 a 10, 11 a 20 e 21 a 30 de junho, tendendo em seguida a diminuir até o final da estação de crescimento.

De acordo com a duração da estação de crescimento (253 dias), com o suprimento hídrico (1312 mm) dessa estação e com as necessidades hídricas da cultura do feijão que varia de 300 a 500 mm (DOORENBOS & KASSAN, 1979), plantios entre 10/04 e 10/07 apresentam abastecimento hídrico acima de suas necessidades, nas fases fenológicas, principalmente no período floração / maturação. Nesse período de plantio, a precipitação exerce seu correspondente de ETP, ocorrendo risco de haver abundância de chuvas na colheita.

A cultura do milho com necessidade hídrica que varia de 500 a 800 mm (DOORENBOS & KASSAN, 1979), plantios no período entre 10/04 e 20/05 é mais favorável, pois o suprimento hídrico se apresenta como ideal para a cultura, em suas fases fenológicas mais exigentes.

A cultura da cana-de-açúcar, com necessidade hídrica em torno de 1500 mm (DOORENBOS & KASSAN, 1979), sendo o período de 60 a 300 dias após o plantio, o que mais exige água e de acordo com a característica da estação de crescimento da localidade em estudo, o maior suprimento hídrico dar-se-á no período de 20/04 a 06/09, com 997 mm de precipitação, sendo tal período propício

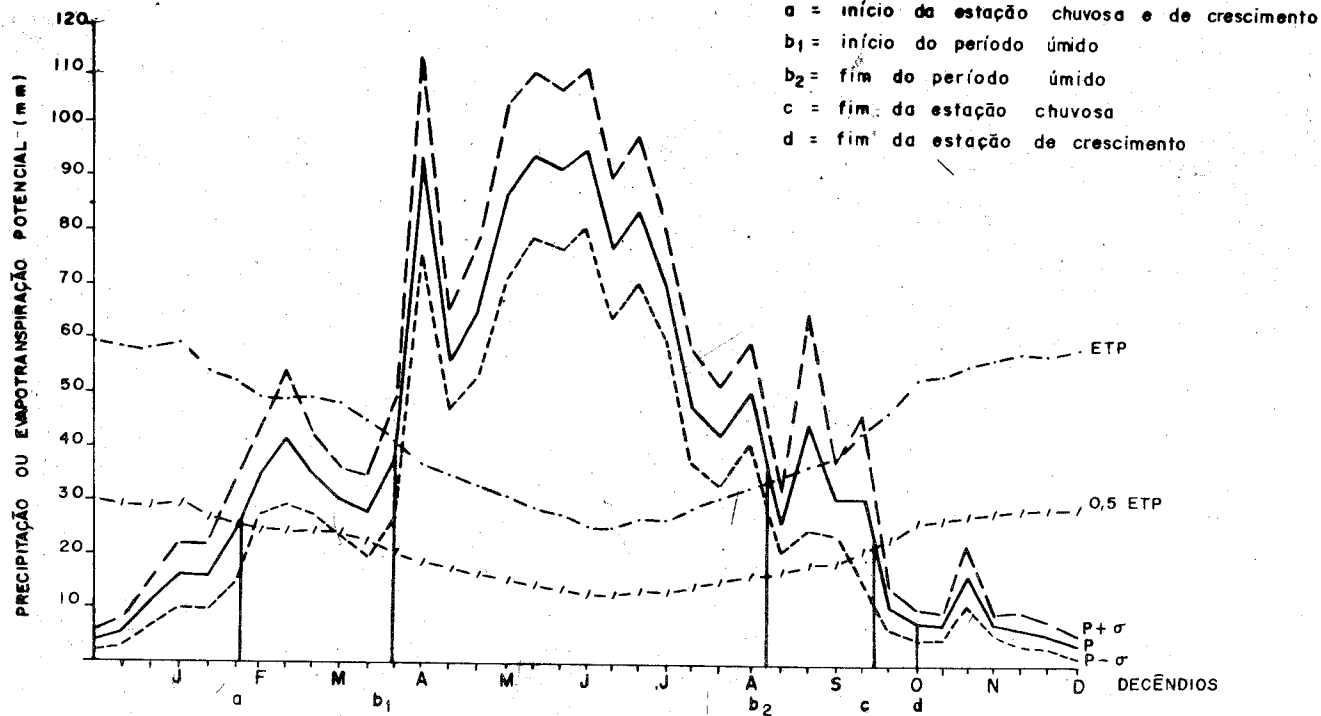


Figura 1 - Estação de Crescimento de Rio Largo - Al, representado com base na acumulação decendial de P, ETP e 0,5 ETP, no período de 1972 a 1985.

**QUADRO 1** – Características da estação de crescimento de Rio Largo - AL, em função da precipitação pluvial (P) e da evapotranspiração potencial (ETP) para o período de 1972 a 1985.

PARÂMETROS	ESTAÇÃO DE CRESCIMENTO	ESTAÇÃO CHUVOSA	PERÍODO ÚMIDO	PERÍODO PRÉ-ÚMIDO	PERÍODO PÓS-ÚMIDO
Data de início	22/02	22/02	20/04	22/02	06/09
Data de término	31/10	10/10	06/09	20/04	31/10
Duração em dias	253	233	140	58	55
Precipitação do período (mm)	1.312	1.297	977	200	135

para a fase de desenvolvimento vegetativo. Dentro da estação de crescimento o início do período pré-úmido (22/02 a 20/04) é recomendado para operação de preparo do solo enquanto o período pós-úmido (06/09 a 31/10) é ideal para a maturação e colheita das culturas.

### LITERATURA CITADA

- DOORENBOS, J. & KASSAN, A. H. **Yield response to water**. Rome: FAO, 1979. 193 p (Technical note, 33).
- FRÉRE, M. & POPOV, G. F. **Agrometeorological crop monitoring and forecasting**. Rome: FAO, 1979 (Plant Production and Protection Paper, 77).
- KATTAN, A. A. & FLEMING, J. W. Effect of irrigation at specific stages of development on yield, quality, growth and development of snap beans. **Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.**, Madison, v. 68, p. 329-42, 1956.
- MAGALHÃES, A. A. de, MILLAR, A. A., CHOUDHURY, E. N. Efeito do déficit fenológico de água sobre a plantação de feijão. **Turrialba**, Costa Rica, v. 29, n. 4, p. 269-73, 1979.
- MANTOVANI, E. C. **Determinação do coeficiente de cultura para o feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) irrigado, em duas épocas de plantio**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1986. 73 p. (Tese - M.S.)
- NEILD, R. E. & RICHMAN, N. H. Agroclimatic normales for maize. **Agric. Meteorol.** Amisterdam, v. 24, p. 83-94, 1981.
- PEREIRA, A. R. Crop planing for different enviroments. **Agric. Meteorol.**, Amisterdam, v. 27, p. 71-7, 1982.
- ROBINS, J. S. & DOMINGO, G. E. Moisture effects in relations to the growth and development of dry beans. **Agron. J.**, Madison, v. 48, p. 67-70, 1956.
- SONKA, S. T., LAMB, P. J., CHANGNON Jr. S.A., WIBBONPONSE, A. Can climate forecasts for growing season be valuable to crop producers: some geral considerations and an Illionois pilot study. **J. Appl. Meteorol.**, Boston, v. 21, p. 471-6, 1982.
- VIEIRA, C. **Cultura do Feijão**. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, 1978. 146 p.