

# AValiação das Fases Fenológicas na Cultura do Feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) para a Cidade de Lagoa Seca na Paraíba.

JANNE LÚCIA da N. FIRMINO<sup>1</sup>, ALCIDES O.da SILVA<sup>2</sup>, EDIVANIA de A. LIMA<sup>1</sup>, RENILSON T.DANTAS.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Meteorologista, Alunas de Doutorado em Meteorologia, Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, Campina Grande – PB, Fone: (0xx83) 33101323, agsjln@hotmail.com. <sup>2</sup>Matemático, Aluno de Doutorado em Meteorologia, Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas, Universidade Federal de Campina Grande, UFCG, Campina Grande – PB. <sup>3</sup>Meteorologista, Prof. Doutor, Unidade Acadêmica de Ciências Atmosféricas, UFCG, Campina Grande – PB.

Apresentado no XV Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 02 a 05 de julho de 2007 – Aracaju – SE

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo analisar nos diferentes tratamentos aplicados no experimento, as datas de ocorrência das fases fenológicas da cultura do feijoeiro, ou seja, a germinação ao início da floração (1ª Fase), Floração (2ª Fase), Desenvolvimento das vargens à maturação (3ª Fase). Foram coletadas semanalmente amostras aleatórias no interior da área experimental (área útil) de três plantas, para a determinação da fitomassa seca e da área foliar. No experimento, foi utilizado a cultivar feijão Pérola (*Phaseolus vulgaris* L.), classificado no grupo comercial carioca, com hábito de crescimento indeterminado (tipo III), porte semi-ereto, o qual possui ramos laterais bem desenvolvidos e numerosos. A região de estudo foi o a cidade de Lagoa Seca no Estado da Paraíba

**PALAVRAS-CHAVE:** feijão pérola, área foliar, solo.

**ABSTRACT:** The present work has as objective to analyze the different treatments, the dates of occurrence of the phenological phases of the culture of the bean, according to it scales presented for Stone & Moreira (1986), that is, the germination to the beginning of the budding (1ª Phase), Budding (2ª Phase), Development of vargens to the maturation (3ª Phase). Random samples in the interior of the experimental area (useful area) of three plants had been collected, weekly, for the determination of fitomassa it dries and the leaf area. In the experiment, it was used to cultivate beans Pearl (*Phaseolus vulgaris* L.), classified in the Carioca commercial group, with habit of indeterminate growth (type III), half-erect capacity, which developed and numerous lateral branches well. The study region was the a city of Lagoa Seca in the State of the Paraíba.

**KEYWORDS:** beans pearl, leaf area, soil.

**INTRODUÇÃO:** O complexo sistema água-solo-planta-atmosfera é um segmento contínuo de grande importância nas análises do desenvolvimento de uma cultura, em termos das variações de umidade do solo. O teor de umidade do solo é de vital interesse para a agricultura, principalmente nas regiões onde o uso da irrigação é fundamental para o aumento da produtividade agrícola. Por isto, os recursos hídricos disponíveis devem ser utilizados racionalmente no processo de produção

agrícola. A necessidade da utilização de uma escala fenológica é fundamental em pesquisas agrícolas com fertilizantes, onde os estádios de desenvolvimento das culturas devem ser determinados no momento das aplicações e das avaliações (Bleiholder *et al.*, 1991). Por outro lado, há produtores e técnicos ainda utilizam recomendações de manejo baseadas em simples escala de tempo, representada pelo número de dias transcorridos após a semeadura ou emergência (Dourado Neto & Fancelli, 2000a). O período vegetativo é favorecido pela ocorrência de temperaturas moderadas (superior a 21,0°C e inferior a 29,5°C), adequada disponibilidade hídrica e abundante luminosidade. A fase reprodutiva transcorre desde a emissão dos primeiros botões florais até o ponto de maturidade fisiológica. A mencionada fase evidencia sensibilidade à deficiência e excesso de água no solo. Para essa respectiva pesquisas foram observadas, nos diferentes tratamentos, as datas de ocorrência das fases fenológicas da cultura do feijoeiro, segundo a escala apresentada por Stone & Moreira (1986), para o município de Lagoa Seca no Estado da Paraíba.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi conduzido no período de 05 de maio a 28 de julho de 2004, área esta pertencente à Estação Experimental de Lagoa Seca, da Empresa Estadual de Pesquisa Agropecuária da Paraíba, EMEPA-PB, na cidade de Lagoa Seca – PB, localizada na microrregião homogênea de Campina Grande. (7° 09' S; 35° 52' W e altitude média de 634 m). O desenvolvimento da cultura do feijoeiro foi analisado através de dados relativos à variação da duração de três fases de desenvolvimento, a saber: germinação ao início da floração, floração e desenvolvimento das vargens à maturação; da evolução da área foliar (AF) e a produção da fitomassa. Foram coletadas amostras aleatórias no interior da área experimental (área útil) de três plantas, semanalmente, para a determinação da fitomassa seca e da área foliar (Stone & Moreira 1986).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A fitomassa seca total (W) apresentou diferença significativa ( $p < 0,05$ ) do fator tratamentos. A Figura 01 explicita as curvas ajustadas de W, em função do tempo ( $R^2 = 0,98$ ) para os tratamentos T1, T2 e T3, verificando-se que o acúmulo de fitomassa seca do feijoeiro foi claramente influenciado pela população de plantas, proporcionando os maiores valores, destacando-se o tratamento T1. Até os 47 DAS às diferenças na produção de fitomassa seca foram praticamente inexistentes, evidenciando ausência de efeito dos tratamentos nessa fase. Observa-se que na 1ª Fase do cultivo do feijoeiro, um incremento de ganho de peso na matéria seca com o passar dos dias. A evolução do peso da matéria seca revelou o padrão sigmóide de crescimento descrito por Salisbury & Ross (1985).

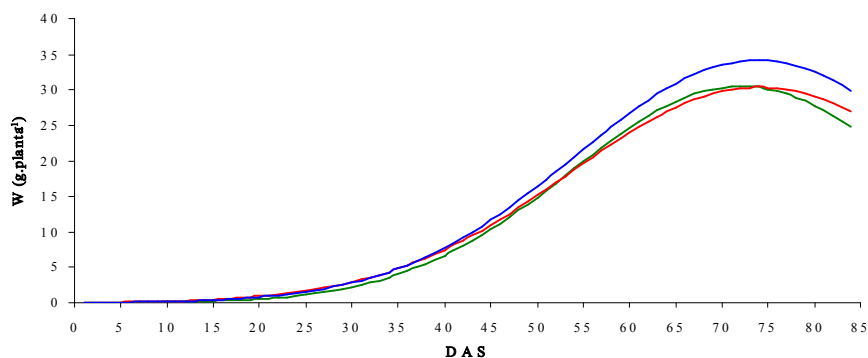


Figura 01. Fitomassa seca total, em relação aos dias após a semeadura (DAS), nas diferentes fases do feijoeiro, durante o experimento de campo.

As fases fenológicas do feijoeiro, obtidas no experimento, foram acompanhadas segundo a escala apresentadas por Stone & Moreira (1986). De acordo com a Figura 02, durante a 1ª Fase, ou fase de germinação ao início da floração, evidencia-se um aumento de AF, uma vez que este órgão busca preparar-se para acumular assimilados, necessários ao suporte das fases subseqüentes. O maior incremento em área foliar para a 1ª Fase do ciclo do feijoeiro, foi obtido aos 30 DAS (952,4 cm<sup>2</sup>, 975,3 cm<sup>2</sup> e 822,3 cm<sup>2</sup>) para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. Após o florescimento, houve um decréscimo da área foliar, justificado pelo reduzido número de folhas das amostras avaliadas e/ou pelo o efeito da senescência parcial e, principalmente, dos manejos contínuos no cultivo.

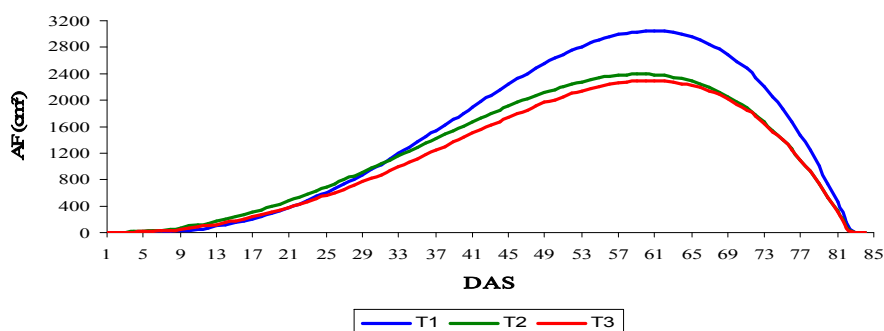


Figura 02. Área foliar, em relação aos dias após a semeadura (DAS), nas diferentes fases do feijoeiro, durante o experimento de campo.

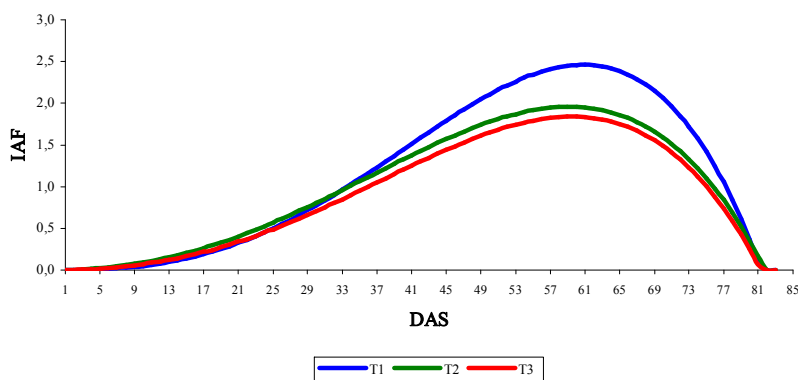


Figura 03. Índice de área foliar, em relação aos dias após a semeadura (DAS), nas diferentes fases do feijoeiro, durante o experimento de campo.

Na Figura 03 são apresentadas às curvas referentes aos valores de índice de área foliar (IAF) os quais foram crescentes até aproximadamente os 63 DAS, com decréscimo acentuado a partir desta. A partir da avaliação nos 36 DAS, o IAF do tratamento T1 começou a apresentar uma tendência de ser maior que os outros tratamentos (T2 e T3), porém eles só passaram a ser significativamente diferentes a partir da avaliação dos 45 DAS, mantendo-se assim até o final do ciclo da cultura. Os maiores valores do IAF foram alcançados na 3ª fase, aproximadamente no enchimento das vagens. Os valores máximos foram 2,46; 1,94 e 1,83, obtidos aos 61 (DAS), respectivamente, na ordem dos tratamentos, em todo o ciclo da cultura do feijão. Nota-se que, altos valores de IAF (Figura 02), nem sempre estão correlacionados positivamente com o rendimento de grãos.

**CONCLUSÕES:** Com base nos resultados expostos e discutidos foi possível concluir que as fases fenológicas do feijoeiro, não foram afetadas quando impostas a diferentes densidades populacionais, o que demonstra a confiabilidade da abordagem de graus-dia para a determinação dos estádios fenológicos da cultura. Independente dos tratamentos estabelecidos em plantas de feijão, o IAF tende a atingir maiores valores na fase de desenvolvimento de vagens à maturidade, fase esta, que determina o maior rendimento da cultura pela captação de energia solar para sua fotossintetização.

#### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

BLEIHOLDER, H.; HANSKARL, K.; LANGELÜDDEKE, P.; STAUSS, R. Codificação unificada dos estádios fenológicos de culturas e ervas daninhas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.26, n.9, p.1423-1429, 1991.

DOURADO NETO, D.; FANCELLI, A. L. **Produção de feijão**. Guaíba: Agropecuária, cap.1, p.23-48: Ecofisiologia e fenologia, 2000a.

STONE, L. F.; MOREIRA, J. A. A. **Irrigação do feijoeiro**. Goiânia: CNPAF/EMBRAPA, 31p. (Circular Técnica, 20). 1986.

SALISBURY, F.B.; ROSS, C.W. Plant physiology, 3.ed. Belmont, Califórnia: **Wadsworth publishing Company**. 540p. 1985.