

## CRESCIMENTO INICIAL DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO SOB RESTRIÇÃO HÍDRICA

MURILO LUIZ ZALEWSKI<sup>1</sup>; GUILHERME MENEZES SALAU<sup>2</sup>; FELIPE KOCH<sup>2</sup>;  
FRANCISCO AMARAL VILLELA<sup>2</sup>; TIAGO ZANATTA AUMONDE<sup>2</sup>; TIAGO PEDÓ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [murilozalewski@hotmail.com](mailto:murilozalewski@hotmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [guilherme.m.salau@gmail.com](mailto:guilherme.m.salau@gmail.com); [felipe.koch@hotmail.com](mailto:felipe.koch@hotmail.com);  
[francisco.villela@ufpel.edu.br](mailto:francisco.villela@ufpel.edu.br); [tiago.aumonde@gmail.com](mailto:tiago.aumonde@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [tiago.pedo@gmail.com](mailto:tiago.pedo@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma cultura amplamente difundida no Brasil, explorada por agricultores familiares em pequenas áreas e em monocultivos em grandes áreas (LOPES et al., 2011). Esta espécie pode ser cultivada em grande parte do território nacional e em diferentes épocas, o que tem acarretado desempenho distinto dos genótipos nas mais variadas condições edafoclimáticas (BURATTO et al., 2007). Entre os fatores abióticos que afetam o crescimento das plantas, a restrição hídrica é a mais prejudicial na produção de matéria seca e para o rendimento da cultura.

A caracterização do crescimento inicial das plantas é fundamental para avaliar o desempenho das plantas sob condições estressoras de ambiente. É forma precisa utilizada com a finalidade de avaliar o crescimento vegetal (URCHEI et al., 2000).

A avaliação do desempenho de genótipos em ambientes com e sem estresse, e a inter-relação entre eles é fundamental para a avaliação do nível de aclimatação de genótipos a diferentes ambientes. Desse modo, este trabalho objetivou avaliar o efeito da restrição hídrica no crescimento inicial de genótipos de feijão.

### 2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido em casa de vegetação modelo capela revestida de policarbonato, disposta na direção norte-sul e dotada de controle de temperatura e umidade relativa do ar, com localização geográfica de 31°52' S e 52°21' W, pertencente à Universidade Federal de Pelotas. O clima da região caracteriza-se por ser temperado com chuvas bem distribuídas e verão quente, sendo do tipo Cfa pela classificação de Köppen.

Foram utilizadas sementes de feijão, das cultivares IPR Tuiuiú e BRS Expedito, dispostas para germinar em vasos de polietileno preto com capacidade de 12 litros contendo substrato solo do horizonte A1 proveniente de Planossolo Háplico Eutrófico solódico, previamente corrigido de acordo com análise de solo e baseado no Manual de Adubação (CQFS RS/SC, 2004).

As plantas foram cultivadas durante os meses de janeiro a fevereiro de 2015, período da safrinha para a cultura. No estádio de desenvolvimento V3 das plantas, foram aplicadas a redução da irrigação em 50%, correspondendo ao tratamento com restrição da irrigação. Um tratamento adicional foi representado pela manutenção da capacidade de campo, a qual foi determinada a partir da metodologia da mesa de tensão (EMBRAPA, 1997).

Para a obtenção dos dados primários de crescimento de área foliar e matéria seca total, foram efetuadas coletas sucessivas a intervalos regulares de tempo de 10 dias após a semeadura ao longo do ciclo de crescimento das plantas. Em cada

coleta, as plantas foram cortadas rente ao solo, separadas em órgãos (folhas, caule, raízes e vagens se presentes) e acondicionados em envelopes de papel pardo separadamente. Para a obtenção da matéria seca total, o material foi transferido para estufa de ventilação forçada, a temperatura de  $70 \pm 2$  °C, por 72 horas. A área foliar ( $A_f$ ) foi determinada com medidor de área Licor modelo LI-3100.

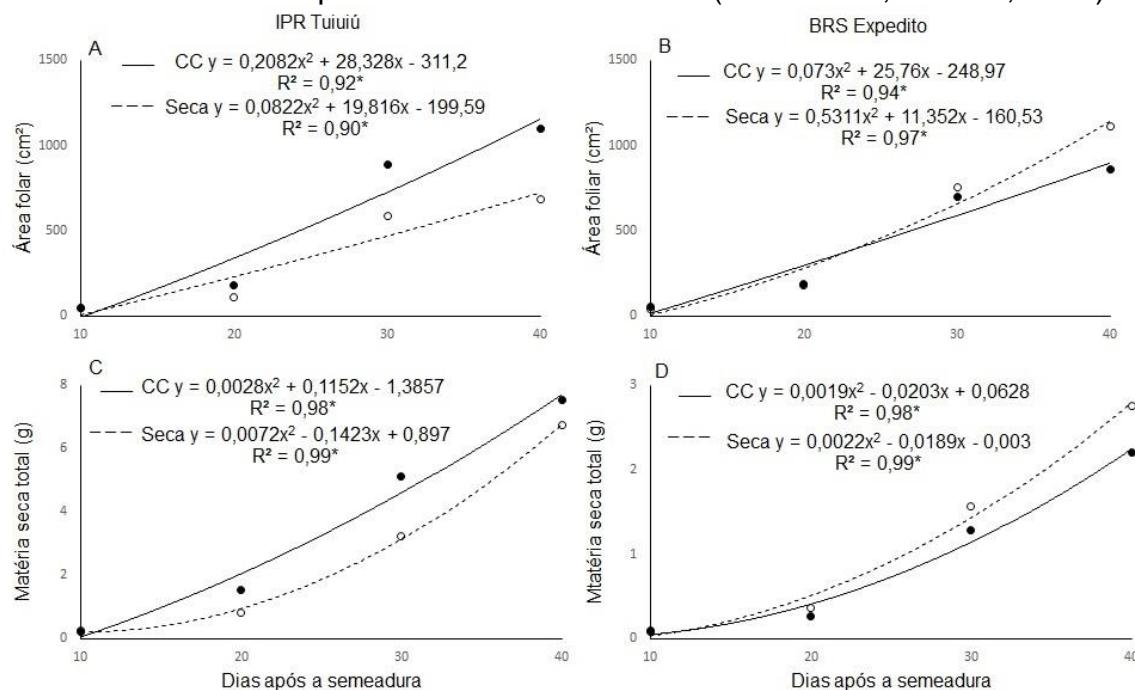
O delineamento experimental foi inteiramente casualizados com três repetições, distribuídos num tri factorial 2 x 2 x 4 (cultivares, condições hídrica e épocas de coleta). Os dados foram submetidos à análise de variância e sendo os valores de F significativos, os dados foram expressos por meio de polinômios ortogonais.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise dos resultados, não foram observadas interações significativas entre as cultivares de feijão.

A área foliar das plantas de feijoeiro da cultivar IPR Tuiuiú submetidas a restrição hídrica foi reduzida após os 20 dias da semeadura (DAS) quando comparadas com as plantas mantidas na capacidade de campo (Figura 1A). No entanto, para a cultivar BRS Expedito a partir dos 30 DAS, as plantas submetidas a restrição hídrica atingiram o maior valor de área foliar comparativamente as na capacidade de campo (Figura 1B).

A maior área foliar das plantas submetidas a restrição hídrica permite inferir que a baixa umidade no sistema radicular não afeta a área foliar. A manutenção da área foliar quando plantas são submetidas ao estresse hídrico por falta de água é correlaciona-se com a produtividade de sementes (PIMENTEL; PEREZ, 2000).



**Figura 1.** Área foliar (A; B) e matéria seca total (C; D;) dos genótipos IPR Tuiuiú e BRS Expedito submetidos a restrição hídrica durante o crescimento inicial das plantas.

A matéria seca total das plantas seguiu tendência quadrática com elevado coeficiente de determinação ( $R^2 \geq 0,98$ ).

A restrição hídrica reduziu a produção de matéria seca total após os 20 DAS quando comparada a capacidade de campo para a cultivar IPR Tuiuiú (Figura 1C).

Para plantas da cultivar Expedito, as plantas sob restrição hídrica aumentaram o acúmulo de matéria seca total (Figura 1D). Segundo GOMES et al. (2000) ao avaliarem o desempenho de genótipos de feijão sob restrição hídrica, a máxima produção de matéria seca somente ocorre ao final das épocas de coleta, diferindo dos resultados obtidos neste trabalho.

A partir da avaliação conjunta dos dados é possível verificar que plantas de feijoeiro submetidas a restrição hídrica atingiram menor produção de matéria seca e área foliar na cultivar IPR Tuiuiú, quando comparadas a cultivar BRS Expedito.

#### 4. CONCLUSÕES

A cultivar IPR Tuiuiú apresenta maior crescimento das plantas na capacidade de campo.

A cultivar BRS Expedito apresenta maior crescimento quando submetida a restrição hídrica.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BURATTO, J.S.; MODA-CIRINO, V.; FONSECA JÚNIOR, N.S.; PRETE, C.E.C.; FARIA, R.T. Adaptabilidade e estabilidade produtiva em genótipos precoces de feijão no estado do Paraná. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.28, n.3, p.373-380, 2007.

CQFS. **Manual de adubação e calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina**. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Comissão de Química e Fertilidade do Solo. - 10<sup>a</sup>. Ed. Porto Alegre, 2004. 400p.

EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Manual de métodos de análise de solo**. 2 ed. ver. atual. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 1997. 212p.

GOMES, A.A.; ARAUJO, A.P.; ROSSILO, R.O.P.; PIMENTEL, C. Acumulação de biomassa, características fisiológicas e rendimento de grãos em cultivares de feijoeiro irrigado e sob sequeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.10, p.1927-1937, 2000.

LIZANA, C.; WENTWORTH, M.; MARTINEZ, J. P.; VILLEGAS, D.; MENESES, R.; MURCHIE, E. H.; PASTENES, C.; LERCARI, B.; VERNIERI, P.; HORTON, P.; PINTO, M. Differential adaptation of two varieties of common bean to abiotic stress. I. Effects of drought on yield and photosynthesis. **Journal of Experimental Botany**, Oxford, v.57, p.685-697, 2006.

LOPES, A.S.; OLIVEIRA, G.Q.; SOUTO FILHO, S.N.; GOES, R.J.; CAMACHO, M.A. Manejo de irrigação e nitrogênio no feijoeiro comum cultivado em sistema plantio direto. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v.42, n.1, p.51-56, 2011.

PIMENTEL, C.; PEREZ, A.J.D.C. Estabelecimento de parâmetros para avaliação de tolerância à seca, em genótipos de feijoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.1, p.31-39, 2000.

URCHEI, M.A.; RODRIGUES, J.D.; STONE, L.F. Análise de crescimento de duas cultivares de feijoeiro sob irrigação, em plantio direto e preparo convencional. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.3, p.497-506, 2000.