

## RESPOSTAS ECOFISIOLÓGICAS E DE CRESCIMENTO DE DUAS CULTIVARES DE CAFÉ (*COFFEA ARABICA* L.), BOURBON AMARELO E OBATÃ VERMELHO, SOB DÉFICIT HÍDRICO.

A. A. Lima<sup>1</sup>; V. H. R. A. Paiva<sup>1</sup>; C. F. Caldeira<sup>1</sup>; V. S. Ribeiro<sup>1</sup>; L. Lucas; A. C. Júnior<sup>1</sup> Universidade Federal de Lavras, Dep. de Biologia/Setor de Fisiologia Vegetal, Lavras, Brasil. e-mail: [andrelima4@yahoo.com.br](mailto:andrelima4@yahoo.com.br)

O café é uma das culturas mais importantes do mundo sendo classificada, após o petróleo, como a segunda “commodity” mais comercializada do mundo. O Brasil apresenta um importante papel nesse contexto, sendo o maior produtor, sendo responsável por 32% de todo café produzido no mundo, e exportador de café, com 34% do total das exportações de café vindo do Brasil (ICO).

O estresse hídrico, também referido como seca, é um dos principais estresses abióticos que afeta a produtividade em extensão próxima à combinação de todos estresses ambientais (Saini; Westgate 1999; sharp et al., 2004). Plantas sob estresse hídrico apresentam alterações em uma série de processos em níveis fisiológicos, bioquímicos e moleculares, como fotossíntese, absorção de nutrientes, modificações na expressão gênica, as quais levam à redução do crescimento e da produção. Muitas regiões brasileiras produtoras de café, como o cerrado mineiro, estão suscetíveis à ocorrência de extensos períodos de seca que podem reduzir significativamente a produção do cafeeiro. A seleção de cultivares que podem tolerar esses períodos de seca com níveis aceitáveis de produção é de suma importância, no entanto, essa seleção muitas das vezes é feita empiricamente tendo em vista que pouco se sabe como diferentes genótipos respondem, morfológicamente/fisiologicamente à seca (DaMatta, 2004; DaMatta and Ramalho, 2006). Assim, este trabalho objetivou verificar respostas ecofisiológicas e de crescimento em duas cultivares de café, Bourbon Amarelo e Obatã Vermelho, sob condições de déficit hídrico.

Foram utilizadas plantas de café (*C. arabica*) com 10 meses de idade, das cultivares diferentes, Bourbon Amarelo (BA) e Obatã Vermelho (Ov), neste experimento. As plântulas foram cultivadas em sacolinhas de três litros contendo substrato à base de marga orgânica (John Innes n 2, J Arthur Bowers, Lincoln, Reino Unido). Todas as plantas foram inicialmente bem irrigadas ao final do dia e deixou-se solo drenar o durante a noite antes de serem pesados no início da manhã para o estabelecimento da capacidade de campo. Plantas do tratamento irrigado (IR) foram mantidas bem irrigadas pela da evapotranspiração total (ET) por dia e plantas do tratamento de déficit hídrico (DH), a água foi completamente suspensa até a condutância estomática ( $g_s$ ) atingir cerca de 30% de condutância das plantas WW. O experimento durou nove dias e foi realizado casa de vegetação com luz natural (5 x 3 m), com iluminação suplementar proveniente de lâmpadas de sódio (Osram Plantastar (Munique, Alemanha) 600 W), fotoperíodo de 12-h dia (6:00 - 18:00), sendo acionada quando a radiação fotossinteticamente ativa ambiente era inferior a 500  $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ . De três em três dias (nos dias 0, 3, 6 e 9), medidas de condutância estomática (porômetro - modelo AP4; Delta-T Devices, Cambridge, UK), a umidade do solo (ML2x ThetaProbe), e crescimento foliar (régua) foram realizadas.

### Resultados

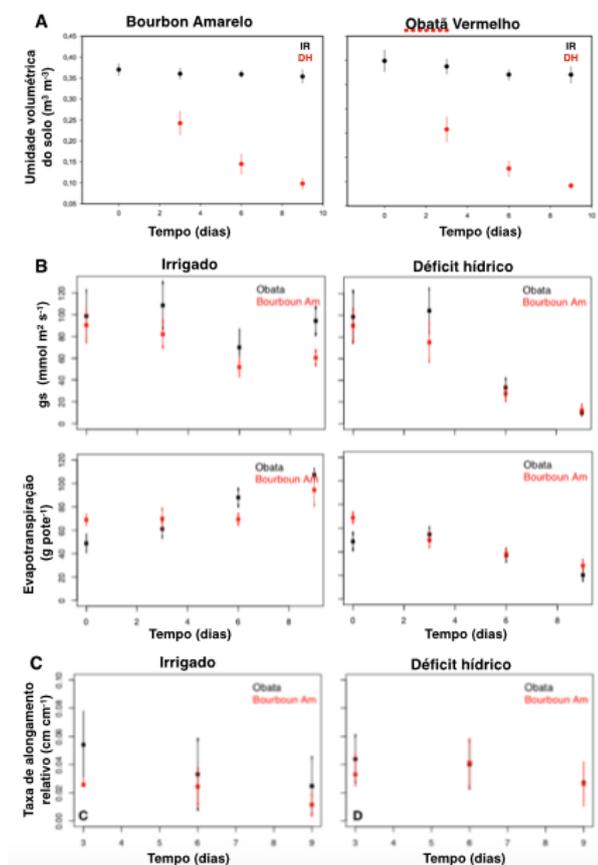


Figura 1: Umidade do solo (A), Condutância Estomática (gs) e Evapotranspiração (ET) (B), e Taxa de Alongamento Relativo foliar (C), de plantas das cultivares Bourbon Amarelo e ObatãVermelho, bem irrigadas (Irrigado) e sob seca (Déficit hídrico).

A umidade do solo das plantas bem irrigadas se manteve estável durante todo o experimento para ambas as cultivares e reduziu, de forma contínua para as em plantas sob déficit hídrico (Figura 1A). Após três dias de suspensão da irrigação, para os potes das plantas da cultivar BA, houve uma redução de 42% da umidade do solo, seguida de reduções adicionais 41% e 23% nos dias 6 e 9, respectivamente, sendo 73% menor que a umidade do solo das plantas bem irrigadas no dia 9 (Figura 1A). Para as plantas da cultivar ObatãVermelho, houve uma redução de 33% na umidade do solo após três dias sem irrigação, e reduções adicionais de 42% e 33% nos dias 6 e 9, respectivamente, atingindo 29% da umidade do solo de plantas bem irrigadas no dia 9 (Figura 1A).

A gs de ambas cultivares apresentaram valores semelhantes em cada condição hídrica ao longo de todo experimento, exceto no dia 9 para as plantas bem irrigadas, onde a gs das plantas da cultivar OV apresentou valores ligeiramente maiores comparado a cultivar BA. Não houve variações significativas na gs, para ambas cultivares e condições hídricas, três dias após a suspensão da irrigação. Já aos seis e nove dias após a suspensão da irrigação, podem ser observadas reduções na gs de 46% e 52%, e 79% e 88%, para as plantas das cultivares BA e OV, respectivamente, quando comparado aos valores de gs das plantas bem irrigadas nos respectivos tempos (Figura 1B). A ET de ambas cultivares apresentou valores similares em cada condição hídrica ao longo do experimento, exceto no dia 0 para plantas sob déficit hídrico, onde a ET de BA foi ligeiramente superior àquela observada para OV, e no dia 6 para plantas bem irrigadas, onde maiores valores foram encontrados para a cultivar OV. ET de plantas bem irrigadas BA foi mantida sob o mesmo nível até o dia 6, aumentando no dia 9. Para as plantas da cultivar OV, a ET aumentou continuamente durante o experimento (Figura 1B). A ET das plantas sob déficit hídrico diminuiu continuamente durante o experimento para ambas as cultivares, com exceção das plantas da cultivar OV no dia 3, atingindo valores 70% e 81% menores do que a ET de plantas bem irrigadas das cultivares BA e OV no dia 9, respectivamente (Figura 1 B).

A taxa de alongamento foliar relativo das plantas sob déficit hídrico e bem irrigadas não foram estatisticamente diferentes durante o experimento para ambas as cultivares, exibindo valores ligeiramente maiores nas plantas da cultivar OV bem irrigadas em todos os tempos de medição (Figura 1C).

#### **Conclusão**

As mudas de plantas café das cultivares Bourbon Amarelo e ObatãVermelho, cultivadas em condições de casa de vegetação, não apresentam diferenças nas respostas ecofisiológicas e de crescimento sob condições de restrição hídrica.