

INTERFERÊNCIA DE *Urochloa spp.* NAS CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS DE PLANTAS DE EUCALIPTO

Saraiva, D. T. (UFV- Viçosa/MG- douglas.saraiva@ufv.br); Lima, G. (UFV- Viçosa/MG- gisellelima87@yahoo.com.br); Silva, D. V. (UFV-Rio Paranaíba/MG- danielvadaos@yahoo.com.br); Queiroz, G. P. (UFV- Viçosa/MG- Guilherme.p.queiroz@ufv.br); Guimarães, F. A. R. (UFV-viçosa/MG- fernanda.guimaraes@ufv.br); Machado, M. S. (UFV- Viçosa/MG- milermachado@yahoo.com.br); Ferreira, L.R (UFV- Viçosa/MG- Iroberto@ufv.br)

RESUMO: Objetivou-se com esse trabalho avaliar as características fisiológicas de plantas de eucalipto em convivência com *Urochloa brizantha* e *Urochloa decumbens*. O experimento foi realizado em ambiente protegido, em delineamento em blocos casualizados, com três repetições. Os tratamentos foram compostos por plantas de eucalipto isentas de convivência com plantas daninhas; plantas de eucalipto convivendo com *U. brizantha* e plantas de eucalipto convivendo com *U. decumbens*. Onde avaliou-se a taxa fotossintética (**A**), transpiração (**E**), condutância estomática (**Gs**), eficiência do uso de água (**EUA**), a razão entre as concentrações de carbono interno e de carbono atmosférico (**Ci/Ca**) e a temperatura foliar (**T**). Aos 2, 22, 34 e 44 DAT mensurou-se o crescimento através do diâmetro do coleto e da altura total de plantas. A convivência por 48 dias após o transplântio das mudas de eucalipto com espécies de *Urochloa* afetou negativamente a taxa fotossintética das plantas de eucalipto, sendo que a *U. decumbens* mostrou-se mais competitiva do que a *U. brizantha*, por afetar negativamente a razão entre as concentrações de carbono interno e carbono atmosférico, condutância estomática, taxa transpiratória e taxa fotossintética.

Palavras-chave: Competição; IRGA; integração lavoura pecuária; fisiologia.

INTRODUÇÃO

As espécies do gênero *Eucalyptus* destacam-se entre as mais plantadas no setor florestal brasileiro por apresentarem rápido crescimento, alta plasticidade fenotípica e elevados índices de produtividade, devido às condições edafoclimáticas favoráveis (VALVERDE et al., 2004). Para que não ocorram perdas de produtividade, torna-se necessária a redução dos fatores limitantes ao crescimento e desenvolvimento das espécies de eucalipto. Dentre esses fatores, a interferência das plantas daninhas tem sido considerada um dos maiores problemas na implantação, na manutenção e na reforma de plantios de eucalipto, pois pode comprometer a produtividade dos plantios, além de aumentar os riscos de incêndio e comprometer o rendimento da colheita.

A convivência das plantas daninhas com o eucalipto pode modificar a eficiência da aquisição e aproveitamento dos recursos do ambiente, água, luz e nutrientes, pela cultura. Na maioria dos cenários, os plantios de eucalipto ocorrem em áreas anteriormente ocupadas por pastagens, com elevada infestação de indivíduos da família Poaceae (SILVA et al, 1998), destacando-se as espécies *Urochloa decumbens* e *Urochloa brizantha*, que apresentam significativa competitividade e longevidade de sementes (PITELLI e KARAM, 1988; TOLEDO et al., 1996). Desta forma objetivou-se avaliar as alterações nas características fisiológicas de plantas de eucalipto em convivência com *Urochloa brizantha* e *Urochloa decumbens*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em ambiente protegido, em delineamento em blocos casualizados, com três repetições, sendo os três tratamentos compostos por plantas de eucalipto isentas de convivência com plantas daninhas; plantas de eucalipto convivendo com *U. brizantha* e plantas de eucalipto convivendo com *U. decumbens*. As unidades experimentais consistiram em vasos de 110L com uma planta de eucalipto e dez plantas de *U. brizantha* ou de *U. decumbens*, o equivalente a 50 plantas m⁻². Aos 18, 38 e 48 dias após o transplantio (DAT) avaliou-se a taxa fotossintética (**A**), transpiração (**E**), condutância estomática (**Gs**), eficiência do uso de água (**EUA**), a razão entre as concentrações de carbono interno e de carbono atmosférico (**Ci/Ca**) e a temperatura foliar (**TF**). Para isso, utilizou-se um analisador de gás infravermelho (IRGA), portátil, modelo LI-6400 XT. As medições foram avaliadas entre 9 e 11h (irradiância entre 1.000 e 1.500 $\mu\text{mol de fótons m}^{-2} \text{ s}^{-1}$) na superfície de duas folhas totalmente expandidas no terço superior da copa de cada planta de eucalipto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taxa fotossintética (**A**) apresentou incremento dos 18 para 38 DAT, sem, no entanto, diferir entre os tratamentos em cada uma dessas épocas de avaliação (Figura 1A). Aos 48 DAT constatou-se decréscimo na **A** nas plantas de eucalipto em convivência com *U. brizantha* ou com *U. decumbens*, diferindo da testemunha.

O declínio da transpiração (**E**) está associado ao fechamento dos estômatos e essas variações na abertura estomática podem causar alterações no potencial hídrico, aos 48 DAT as espécies de *Urochloa* estavam em pleno crescimento e a presença das mesmas pode ter ocasionado déficit hídrico temporário, causando declínio da **E** nas folhas de eucalipto na época da avaliação (Figura 1B).

A condutância estomática (**Gs**) não apresentou diferenças nas duas primeiras épocas de avaliação. Porém, aos 48 DAT constataram-se decréscimos nos valores da variável **Gs** na presença das espécies de *Urochloa* (Figura 2A), com maiores valores para o tratamento onde plantas de eucalipto conviveram com *U. decumbens*. A **Gs** é o mecanismo fisiológico que as plantas terrestres vasculares possuem para o controle da transpiração (MESSINGER et al., 2006) e fornecimento de CO₂. Observou-se que as plantas de eucalipto obtiveram incrementos consecutivos na eficiência do uso de água (**EUA**), nas três épocas de avaliação, embora não tenha ocorrido diferenças para os tratamentos dentro de cada época de avaliação (Figura 2B).

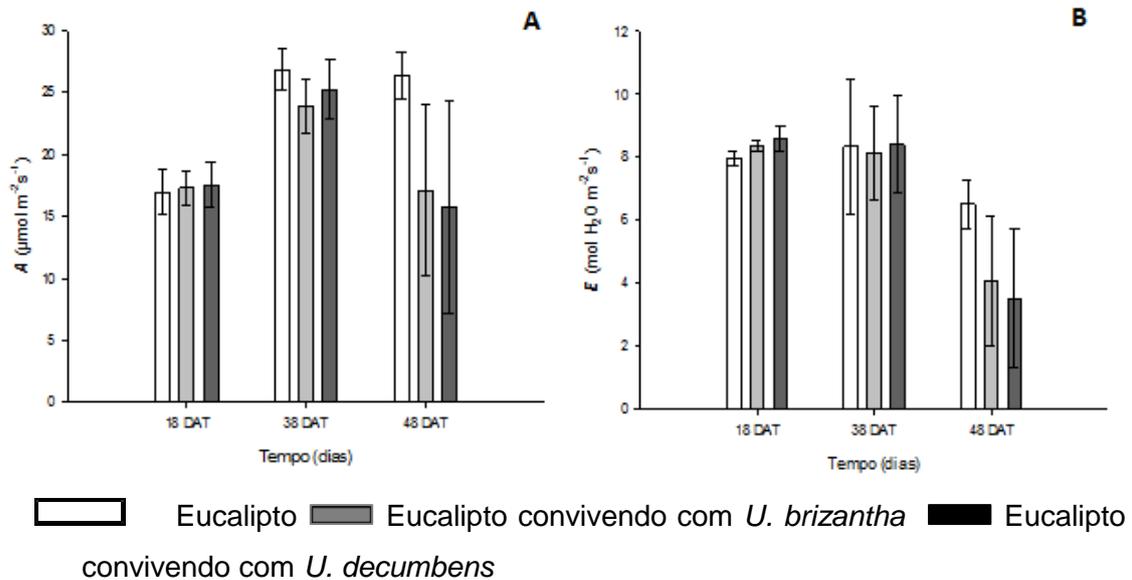


Figura 1: Taxa fotossintética (**A** - $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) (A). Efeito dos tratamentos sobre a Taxa transpiratória (**E** - $\text{mol H}_2\text{O m}^{-2} \text{s}^{-1}$) (B).

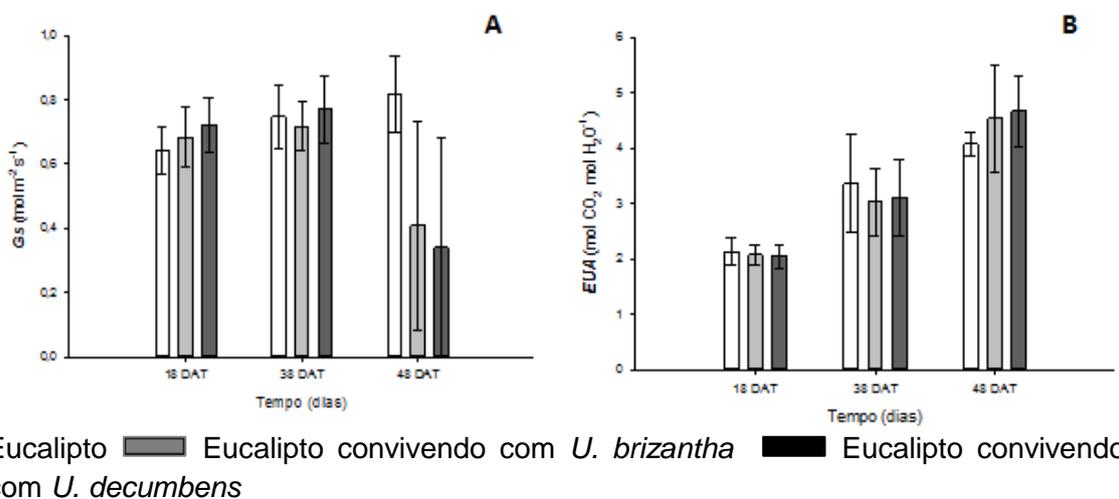


Figura 2: Condutância estomática (**Gs** - $\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) (A) e o efeito dos tratamentos sobre a Eficiência do uso de água (**EUA** - $\text{mol CO}_2 \text{ mol H}_2\text{O}^{-1}$) (B).

A variável razão carbono interno/carbono atmosférico (**Ci/Ca**) (Figura 3A) não foi alterada pela convivência do eucalipto com as plantas de *U. brizantha* e *U. decumbens* nas avaliações realizadas aos 18 e 38 DAT. Aos 48 DAT observaram que as plantas que não estavam convivendo com plantas de *Urochloa* apresentaram maiores valores de **Ci/Ca**, diferindo das plantas de eucalipto que conviveram com a espécie *U. decumbens*.

Não foi observada diferença na temperatura foliar (**TF**) entre os tratamentos e entre as épocas de avaliação (Figura 3B). O metabolismo da planta promove incremento na temperatura foliar de forma que, via de regra, a temperatura da folha é superior a do ar ao seu redor. Por consequência, incrementos no metabolismo podem ser indiretamente aferidos em função do gradiente entre temperatura da folha e do ar. Considerando que as variações na **TF** não foram relevantes, pode-se inferir que o metabolismo não foi afetado, até os 48 DAT, pelos tratamentos aplicados às plantas de eucalipto no presente trabalho.

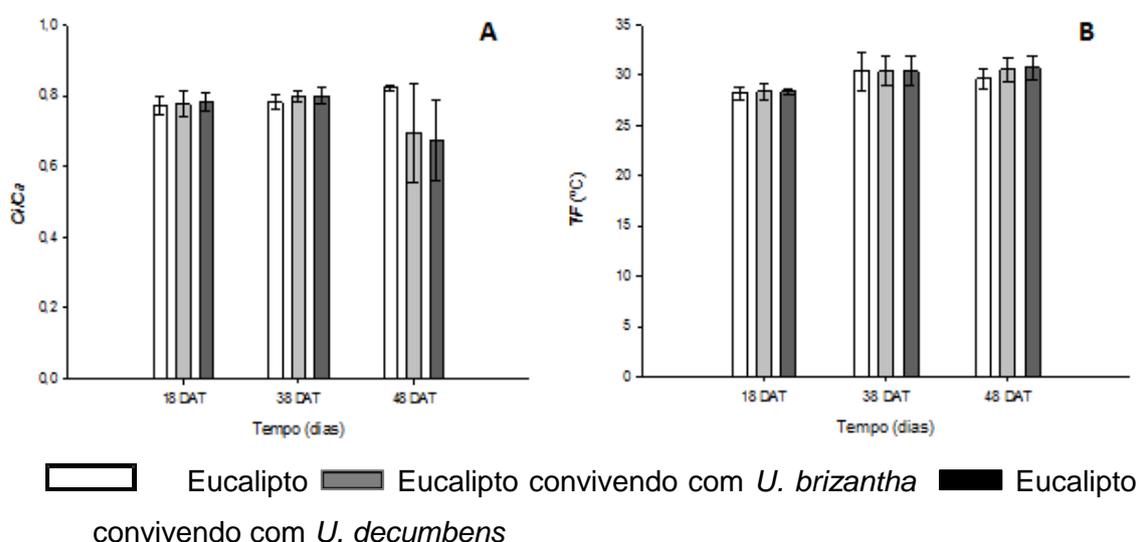


Figura 3: Razão entre as concentrações de carbono interno e de carbono atmosférico (**Ci/Ca**)(A) e a Temperatura foliar (**TF** - °C) (B).

CONCLUSÃO

A convivência por 48 dias após o transplântio das mudas de eucalipto com espécies de *Urochloa* afetou negativamente a taxa fotossintética das plantas de eucalipto, sendo que a *U. decumbens* mostrou-se mais competitiva do que a *U. brizantha*, por afetar negativamente a razão entre as concentrações de carbono interno e carbono atmosférico, condutância estomática, taxa transpiratória e taxa fotossintética.

AGRADECIMENTOS

FAPEMIG, CNPq

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

VALVERDE, R.S.; SOARES, N.S.; SILVA, M.L.; JACOVINE, L.A.G.; NEIVA, S.A.. O comportamento do mercado da madeira de eucalipto no Brasil. **Biomassa & Energia**, v. 1, n. 4, p. 393-403, 2004.

SILVA, W.; SEDIYAMA, T.; SILVA, A.A.; FERREIRA, F.A.. Condutância estomática de *Eucalyptus citriodora* e *E. grandis*, em resposta a diferentes níveis de água no solo e de convivência com *Brachiaria brizantha* Stapf. **Bragantia**, v. 57, n. 2, p. 339-347, 1998.

PITELLI, R. A.; KARAM, D. Ecologia de plantas daninhas e sua interferência em culturas florestais. In: SEMINÁRIO TÉCNICO SOBRE HERBICIDAS EM REFLORESTAMENTOS, 1988. Rio de Janeiro. **Anais...** p.44-64, 1988.

TOLEDO, R.E.B.; ALVES, P.L.C.A.; VALLE, C.F.; ALVARENGA, S.F. Comparação dos custos de quatro métodos de manejo de *Brachiaria decumbens* Stapf. em área reflorestada com *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden. **Revista Árvore**, v.20, n.3, p.319-330, 1996.

MESSINGER, S. M.; BUCKLEY, T.; MOTT, K. A. Evidence for involvement of photosynthetic processes in the stomatal response to CO₂. **Plant Physiology**, v.140, n.2, p.771-778, 2006.