

## A Adubação Fosfatada Aumenta a Eficiência do Uso da Água em Nível Foliar em Plantas de *Eucalyptus spp.*?

Eduardo T. Filho, Samuel V. Valadares, Samuel C. Martins, Gustavo O. Alves, Geovane P. Silva, Santiago S. Lacerda

ODS15

Pesquisa

### Introdução

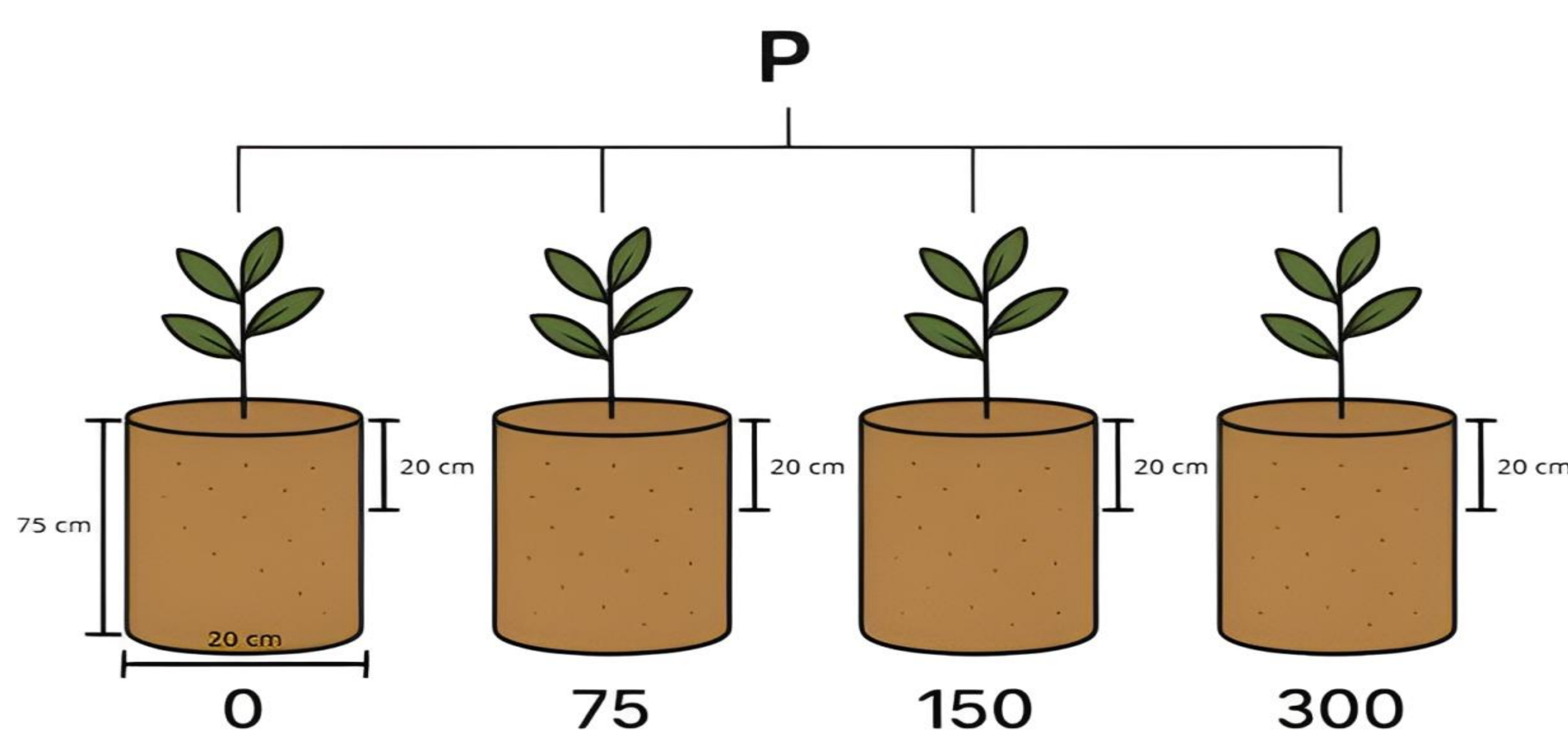
A adequada adubação com fósforo (P) é chave para otimizar a maquinaria bioquímica da folha, potencializando a fixação de C, bem como alterando os fluxos de água no sistema-solo planta, com fortes consequências sobre a eficiência de uso desse recurso de crescimento pelas plantas. Contudo, a compreensão de como o suprimento de P modula especificamente a eficiência de uso de água (EUA) em espécies florestais, como o eucalipto, ainda é pouco explorada.

### Objetivos

O presente estudo teve como objetivo principal investigar o efeito do suprimento de fósforo sobre a eficiência do uso da água (EUA), a dinâmica das trocas gasosas e o crescimento de plantas de eucalipto (híbrido de *Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis*) cultivadas sob adequada disponibilidade hídrica.

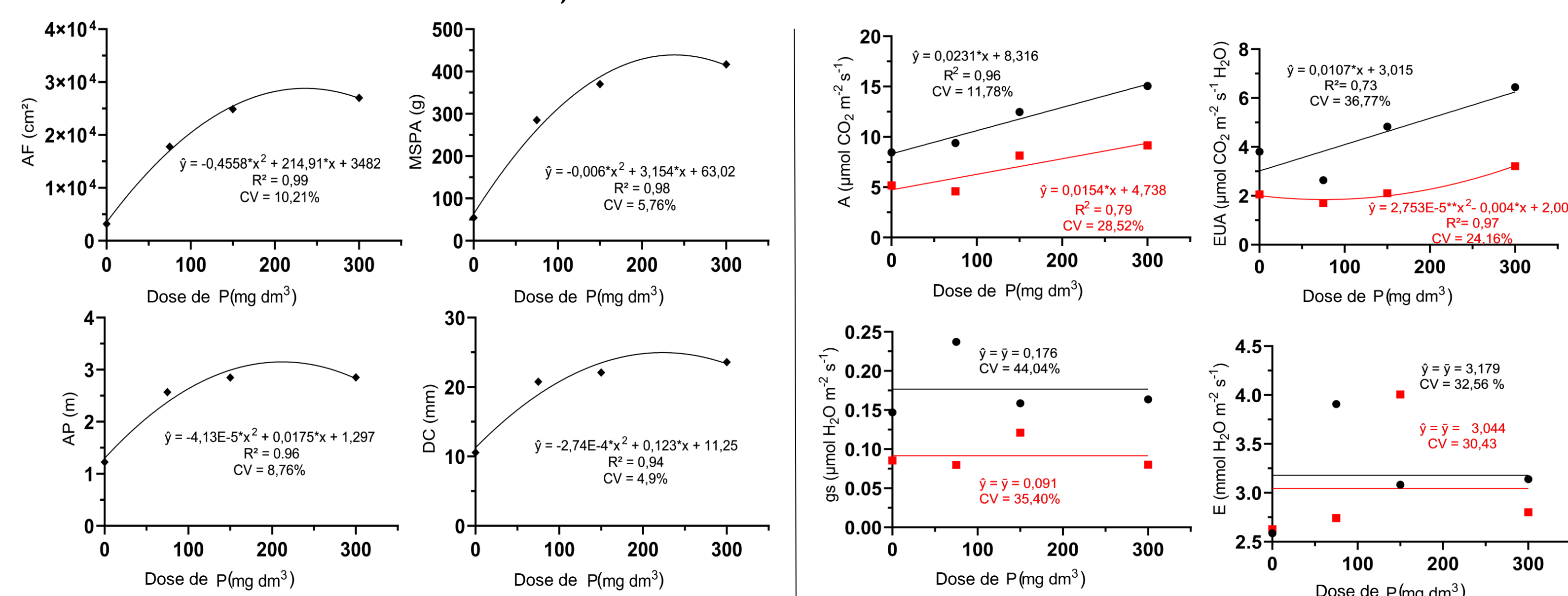
### Material e Métodos ou Metodologia

O experimento foi conduzido em casa de vegetação na UFV. Utilizou-se um delineamento em blocos casualizados com cinco repetições. Os tratamentos consistiram de quatro doses de P (0, 75, 150 e 300 mg/dm<sup>3</sup>) aplicadas em colunas de PVC preenchidas com 22L de Latossolo Vermelho-Amarelo. Foram avaliadas as trocas gasosas, o potencial hídrico foliar em dois períodos do dia e ao final de 170 dias, as variáveis de crescimento (altura, diâmetro, área foliar e biomassa seca).



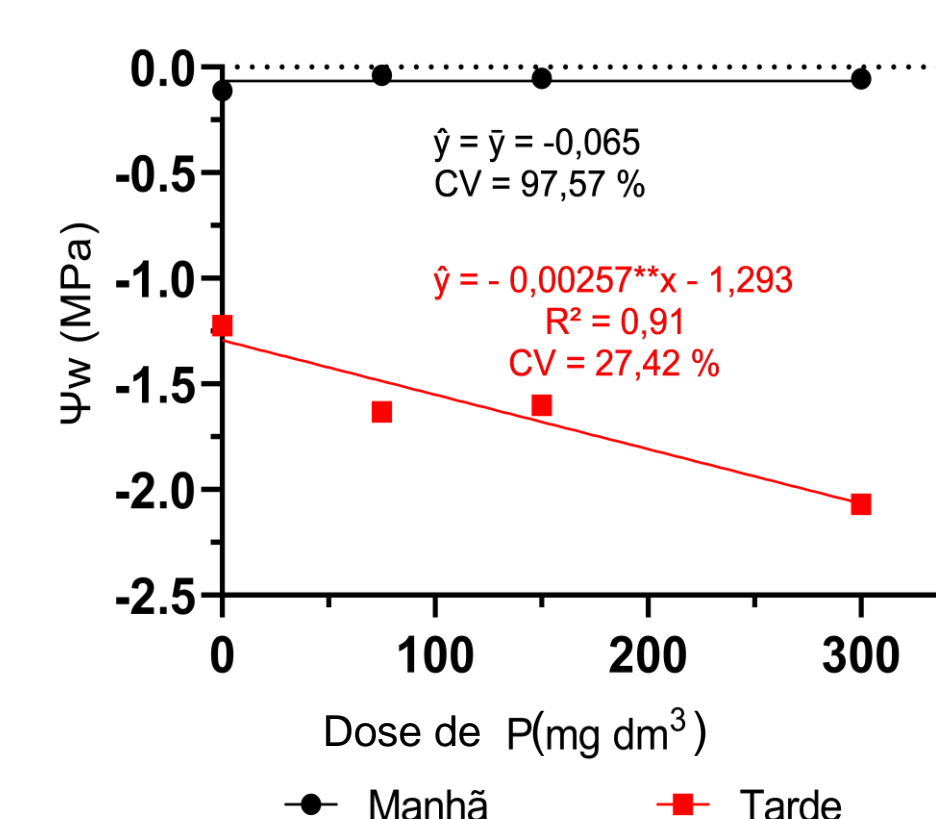
### Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

- Trocas Gasosas e crescimento: Houve aumento linear da taxa fotossintética (A) e da eficiência do uso da água (EUA) com o P. Condutância estomática (gs) e transpiração (E) não foram afetadas. Houve também efeito positivo (resposta quadrática) da adubação sobre o crescimento das plantas. Esse efeito era esperado, dada a baixa disponibilidade de P no solo.
- Status Hídrico: Plantas com mais P apresentaram maiores quedas no potencial hídrico ao meio-dia ( $\Psi_{wmd}$ ), possivelmente devido a sua maior área foliar, mas também com maior EUA em nível foliar.



Altura de planta (AP), Massa seca da parte aérea (MSPA), Diâmetro de coleto (DC), Área foliar (AF), em resposta a doses crescentes de P. Notas: \*, \*\*, \*\*\*; Significância dos coeficientes de regressão pelo teste de F ( $p < 0,01$ ,  $< 0,05$ ,  $< 0,1$  respectivamente).

Taxa fotossintética (A), condutância estomática (gs), taxa de transporte de elétrons (E) e eficiência de uso da água (EUA) em dois períodos do dia em plantas de Eucalipto sob diferentes doses de P. Notas: \*, \*\*, \*\*\*; Significância dos coeficientes de regressão pelo teste de F a ( $p < 0,01$ ,  $< 0,05$ ,  $< 0,1$  respectivamente).



Potencial Hídrico ( $\Psi_w$ ) em dois períodos do dia em plantas de Eucalipto sob diferentes doses de P. Notas: \*, \*\*, \*\*\*; Significância dos coeficientes de regressão pelo teste de F a ( $p < 0,01$ ,  $< 0,05$ ,  $< 0,1$  respectivamente).

### Conclusões

Em plantas jovens de eucalipto, o P otimiza a eficiência do uso da água em nível foliar. Esse ganho pode estar relacionado à melhor eficiência bioquímica da fotossíntese e deve ser melhor investigado.

### Bibliografia

CARSTENSEN, A.; HERDEAN, A.; SCHMIDT, S. B.; SHARMA, A.; SPETEA, C.; PRIBIL, M.; HUSTED, D. S. The impacts of phosphorus deficiency on the photosynthetic electron transport chain. *Plant, Cell & Environment*, Oxford, v. 41, n. 7, p. 1666-1681, 2018.

HATFIELD, J. L.; DOLD, C. Water-use efficiency: advances and challenges in a changing climate. *Frontiers in Plant Science*, Lausanne, v. 10, art. 103, 2019.

NOVAIS, R. F.; SMYTH, T. J. *Fósforo em solo e planta em condições tropicais*. Viçosa, MG: UFV, DPS, 1999. 399 p