



# Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



## DESEMPENHO MORFOFISIOLÓGICO DE MUDAS DE CAFÉ EM RESPOSTA À INOCULAÇÃO COM FUNGOS MICORRÍZICOS ARBUSCULARES

MENDES, Maria Eduarda de Castro <sup>1</sup>; DAMATTA, Fábio Murilo <sup>2</sup>; JUNIOR, Carlos César Gomes <sup>3</sup>; SILVA, Marliane de Cassia Soares <sup>4</sup>; SOUSA, Raylla Pollyana Barbosa <sup>5</sup>

(<sup>1</sup> Estudante de agronomia UFV [maria.e.mendes@ufv.br](mailto:maria.e.mendes@ufv.br); <sup>2</sup> Professor do Departamento de Biologia Vegetal [fdamatta@ufv.br](mailto:fdamatta@ufv.br); <sup>3</sup> Estudante de doutorado da fisiologia vegetal; <sup>4</sup> Professora do Departamento de Microbiologia Agrícola; <sup>5</sup> Estudante de agronomia UFV)

Fungos micorrízicos arbusculares (FMAs), *Coffea arabica*, sistema radicular.

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA VEGETAL

Categoria de trabalho : Trabalho de Pesquisa

### Introdução

A simbiose com fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) influencia parâmetros como a fotossíntese e a regulação da eficiência do uso da água na planta hospedeira, modificando o comportamento estomático e, portanto, pode afetar significativamente a economia hídrica e o balanço de carbono e, por extensão, o crescimento e o desenvolvimento da planta. Diante dos benefícios proporcionados pelos FMAs, a incorporação de tal prática ao cultivo de mudas de café torna-se de grande relevância para um melhor desenvolvimento das mudas e maior tolerância aos efeitos ambientais, principalmente aqueles ocasionados pela elevação da temperatura global e pela exposição à alta irradiância.

### Objetivos

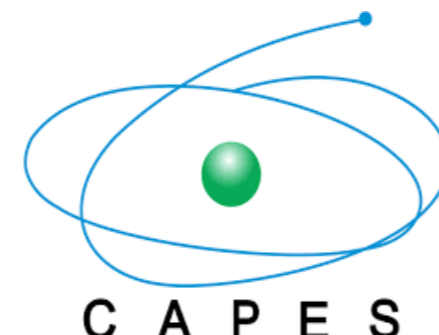
Objetivou-se, com este estudo, analisar a contribuição dos FMAs no crescimento e trocas gasosas de mudas de café.

### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em casa de vegetação, em Viçosa (MG), utilizando 40 plântulas de café (*Coffea arabica*) germinadas em areia autoclavada. Metade das plântulas foi transplantada para sacos de polietileno contendo uma mistura de solo e areia (3:2, v/v), caracterizando o tratamento sem inoculação (-M); a outra metade também foi transferida para sacos de polietileno contendo a mesma mistura de solo, mais o inóculo micorrízico (obtido pelo método *on farm*), caracterizando o tratamento com inoculação (M+). A correção do pH da mistura solo e areia foi realizada de acordo com a análise de solo. Ademais, foi realizada, semanalmente, uma adubação com solução nutritiva de Hoagland a 50% da força iônica, com o intuito de não inibir a inoculação dos FMAs. Ao fim, foram realizadas as seguintes análises:

- **Parâmetros de trocas gasosas (08:00-10:00h) e fluorescência da clorofila (Chl) a**: Foram determinados simultaneamente, com o uso de sistema de trocas gasosas (LI-6400XT) equipado com uma câmara integrada de fluorescência (LI-6400-40, LI-COR Inc.).
- **Massa seca da parte aérea e raiz**: as plantas foram separadas em folhas e caule (massa seca da parte aérea (MSPA) ) e massa seca de raiz (MSR), posteriormente secas em estufas a 70°C até peso constante.
- **Teor de fósforo foliar**: Amostras de material foliar seco (0,5 g) foram digeridas em uma solução de HNO<sub>3</sub> + HClO<sub>4</sub> por 4 h (Silva, 2009). Em seguida, o teor de P das amostras foi analisado por espectrometria de emissão atômica com indução de plasma.
- **Quantificação da taxa de colonização micorrízica (TCM)**: A taxa de colonização micorrízica foi estimada, utilizando-se do método de “magnified gridline intersection” modificado.

### Apoio Financeiro



### Resultados e Discussão

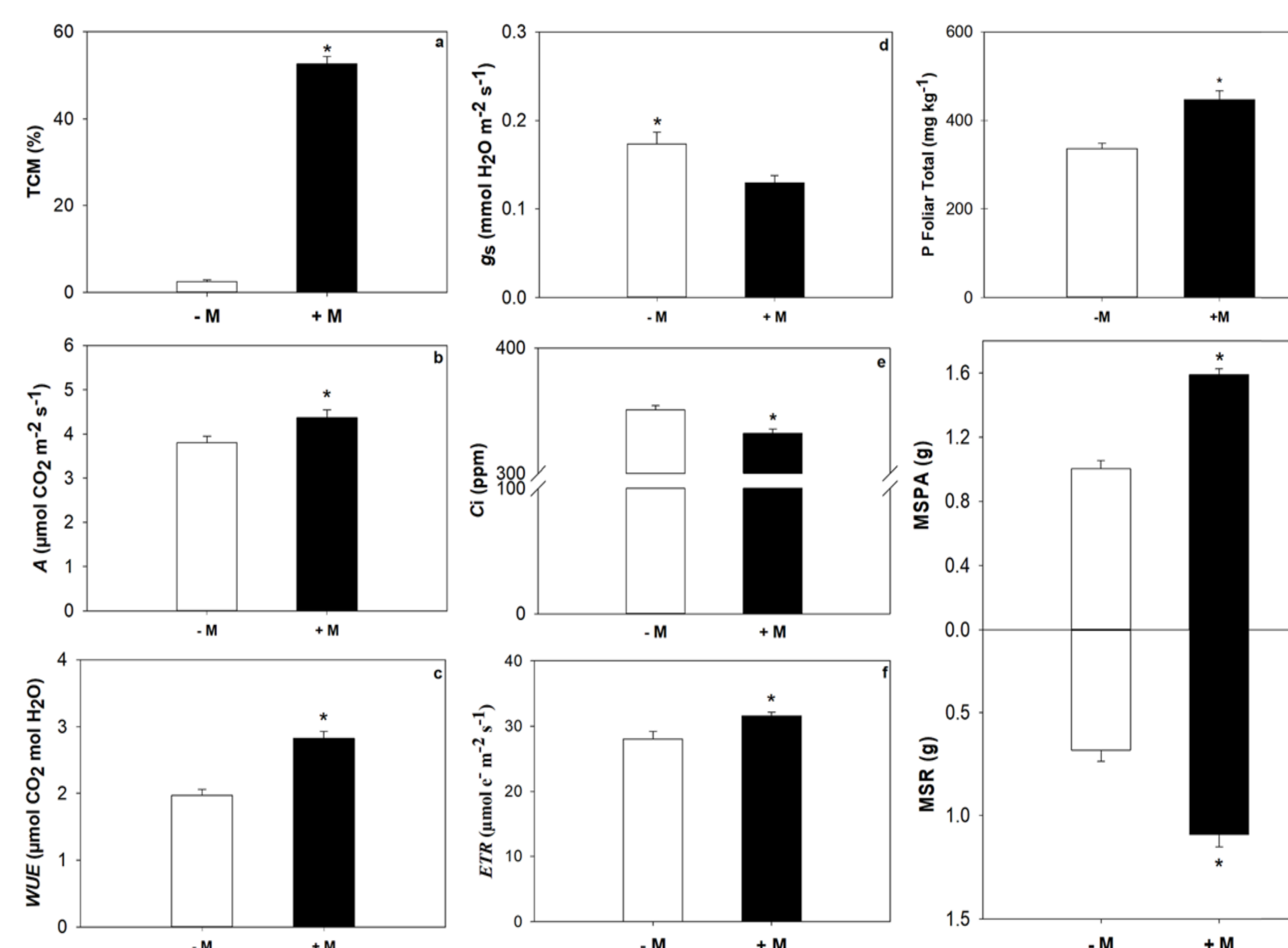


Figura 1. O efeito da inoculação com FMAs (sem inoculação (-M) ou com inoculação (+M)) (a) na taxa de colonização micorrízica (TCM); (b) taxas fotossintéticas (A); (c) eficiência do uso da água (WUE); (d) condutância estomática (g<sub>s</sub>); (e) concentração interna de CO<sub>2</sub> (C<sub>i</sub>); (f) taxa de transporte de elétrons (ETR); (g) na concentração de fósforo (P) total foliar; (h) massa seca de parte aérea (MSPA) e (i) massa seca de raiz (MSR) em mudas de café. Asterisco indica diferença significativa entre os tratamentos de inoculação (p ≤ 0,05, teste t de Student, n = 10 ± SE).

### Conclusões

Os resultados demonstraram que (i) O inóculo “On Farm” aumentou a taxa de colonização micorrízica. (ii) Os FMAs aumentaram a taxa fotossintética e a eficiência do uso da água em mudas de café, porém com menor condutância estomática e concentração interna de CO<sub>2</sub> e em paralelo com maior taxa de transporte de elétrons. (iii) Os FMAs levaram a um maior teor de P nas folhas, ganhos do crescimento da parte aérea e do sistema radicular. Em conjunto, as alterações associadas aos FMAs auxiliam em uma melhora de desempenho fotossintético, com menor consumo de água, e melhor crescimento inicial das mudas de café, e, portanto, o uso de FMAs se traduz como uma tecnologia promissora para produção de mudas de café.

### Bibliografia

Silva, FD (2009). Análise química de tecido vegetal. Manual de análises químicas de solo, plantas e fertilizantes 2: 193-304.