

ATIVIDADE FOTOSINTÉTICA DE MUDAS DE CAFEIEIRO PRODUZIDAS POR ESTAQUIA E EMBRIOGÊNESE SOMÁTICA EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE UMIDADE DO SOLO

AW Dominghetti – Professor do IFSULDEMINAS, Campus Machado (e-mail: anderson.dominghetti@ifsuldeminas.edu.br); HRO Silveira – Dr. em Agronomia/Fisiologia Vegetal; WR Camilo – Graduando em Agronomia/UFLA; T Freitas – Doutoranda em Agronomia/UFLA; RJ Guimarães – Professor DAG/UFLA.

A produção de mudas de cafeeiro da espécie *Coffea arabica* L. por meio assexuado ainda não é utilizada em nível comercial, devido ao sucesso obtido com a utilização da via sexuada, ou seja, com uso de sementes. No entanto, em certas ocasiões, a exemplo dos processos de melhoramento genético, a propagação do cafeeiro por sementes se torna demorada e onerosa, estendendo os trabalhos por longos anos. Nesse sentido, a utilização de mudas oriundas de via assexuada, como a estaquia e a embriogênese somática, torna-se uma alternativa interessante, pois permite a reprodução de híbridos altamente produtivos e resistentes às principais pragas e doenças da cultura, produzindo-se então clones, a curto prazo. Embora a técnica seja promissora, observa-se nesses tipos de mudas a formação de um sistema radicular diferenciado, com ausência de uma raiz pivotante, o que pode concentrar o desenvolvimento da maioria das raízes em camadas mais superficiais de solo, comprometendo a resistência da planta a períodos de déficit hídrico. Dessa forma, esse trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar a atividade fotossintética de mudas de cafeeiro da espécie *Coffea arabica* L. produzidas por estaquia e embriogênese somática, submetidas a diferentes níveis de umidade do solo.

O experimento foi conduzido por um período de cinco meses (maio a setembro de 2014), em casa de vegetação da Agência de Inovação do Café, na Universidade Federal de Lavras. Foram utilizados vasos com capacidade de 20 litros, colocados em bancadas a 0,8m do solo, com Latossolo Vermelho Amarelo distrófico de textura muito argilosa (70% de argila). A adubação foi realizada conforme as recomendações de adubação para vasos de Malavolta (1981), utilizando-se monoamônio fosfato (11,9% de N e 60,8% de P₂O₅) e nitrato de potássio (13% de N e 44% de K₂O) no plantio. Para a instalação do experimento foram utilizadas mudas sadias e aclimatadas, com média de seis pares de folhas, e produzidas em tubetes de 300 ml, com substrato comercial próprio. Após o plantio nos vasos, as mudas foram mantidas com solo a 100% da capacidade de campo por um período de 30 dias, para que houvesse seu pleno pegamento e uniformização, iniciando-se os tratamentos em seguida. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, em esquema fatorial 2x5, com cinco repetições. Cada repetição foi representada por um vaso com uma planta.

Os fatores foram constituídos por 2 tipos de mudas: produzidas por estaquia (Cv. Siriema) e embriogênese somática (híbrido F1, Cv. Acauã x Cv. Catucaí 785 – 15), além de 5 níveis de irrigação, estes mantendo o solo sempre a 20, 40, 60, 80 e 100 % da sua capacidade de campo. Foi feita em laboratório a caracterização da curva de retenção de água no solo e por meio de tensiômetros, 2 em cada vaso e instalados a ¼ e ¾ da altura dos vasos onde se mantinha 100% da capacidade de campo do solo, era feito o manejo da irrigação, com monitoramentos da umidade às segundas, quartas e sextas-feiras. Após os cálculos da quantidade de água requerida em cada tratamento, por meio de planilha específica, era feita a reposição utilizando-se proveta graduada.

Após 5 meses de aplicação dos tratamentos, foi feita avaliação da atividade fotossintética líquida das plantas, utilizando-se analisador portátil de trocas gasosas por infravermelho (IRGA), em dia típico e ensolarado, entre 10 e 11 horas da manhã. Foi avaliada uma folha por planta, esta completamente expandida, sem sintomas de ataque de pragas ou doenças. Os dados foram submetidos à análise de variância e na presença de diferenças significativas pelo teste F, foi aplicada a análise de regressão para os níveis de irrigação, a 5% de significância, utilizando-se o software Sisvar.

Resultados e conclusões:

Foram verificadas diferenças significativas na atividade fotossintética líquida das plantas, entre os tipos de mudas e os níveis de reposição de água ao solo, não ocorrendo interação entre os fatores. De acordo com os dados obtidos, conforme a Tabela 1, observa-se que as mudas oriundas de estaquia, de forma geral apresentaram maior atividade fotossintética quando comparadas às de embriogênese somática.

Tabela 1. Atividade fotossintética líquida dos tipos de mudas.

Tipo de Muda	Atividade Fotossintética ($\mu\text{mol CO}_2 \text{ m}^{-2} \text{ s}^{-1}$)
Embriogênese somática	1,87 b
Estaquia	2,38 a
CV (%)	29,5

As médias seguidas pelas letras diferentes na coluna, representam diferença significativa a 5% de probabilidade pelo teste F.

A atividade fotossintética, como mecanismo principal de geração de energia para a planta, retrata diretamente o seu estado interno, refletindo situações de estresse que podem influenciar seu desenvolvimento e seu futuro produtivo. Quanto maior a atividade fotossintética líquida da planta, maior é o investimento em crescimento vegetativo, tornando-se assim mais vigorosa, produtiva e resistente às intempéries ambientais. Para as condições desse experimento, observou-se de fato maior desenvolvimento vegetativo das mudas produzidas por estaquia, refletindo a maior eficiência desse tipo de muda de manter-se em ambientes com condições adversas de umidade do solo. Deve-se ressaltar que pode ter havido influência dos materiais genéticos, diferentes entre os tipos de mudas. Porém, esse fator deve ser objetivo de outras linhas de pesquisa.

Quanto aos níveis de irrigação utilizados, pode-se observar pela Figura 1 que existe uma relação direta, estatisticamente, entre a umidade do solo e a atividade fotossintética para os dois tipos de mudas. Ou seja, à medida que se aumenta a umidade do solo observa-se também um aumento da atividade fotossintética.

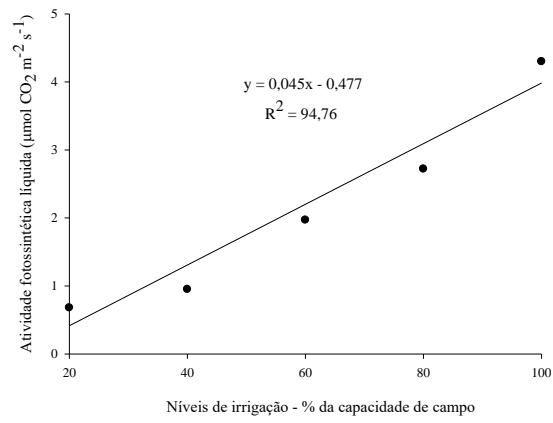


Figura 1. Níveis de irrigação, em função da % da capacidade de campo do solo, e atividade fotossintética líquida das plantas.

De acordo com os resultados obtidos, conclui-se que as mudas obtidas por estaquia apresentam maior atividade fotossintética líquida do que as produzidas por embriogênese somática, e para ambos tipos de mudas, à medida que se aumentam os níveis de umidade do solo, se aumenta diretamente a atividade fotossintética das plantas, indicando a umidade de 100% da capacidade de campo do solo como ideal para pleno desenvolvimento das mudas.