



## **Efeito do biocarvão na porcentagem de germinação de sementes de *Coffea arabica* L. de diferentes cultivares**

**Zanette C. de T.<sup>1</sup>; Reguim M.<sup>2</sup>; Ribeiro C. T.<sup>3</sup>; Junior Martins P. I.<sup>4</sup>; Vilela S. M.<sup>5</sup>; Caixeta F. I.<sup>6</sup>**

### **RESUMO**

A produção de mudas de qualidade é essencial para o sucesso da cafeicultura, influenciando diretamente o estabelecimento e a produtividade futura das lavouras. Este trabalho buscou avaliar a germinação de sementes de duas cultivares de *Coffea arabica* L. em substratos com diferentes doses de biocarvão. O experimento foi conduzido em estufa, localizada no IFSULDEMINAS - Campus Machado. O delineamento utilizado foi em blocos ao acaso arranjados em esquema fatorial 5x2 com quatro repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. Foram estudadas cinco doses de biocarvão (0, 10, 20, 30 e 40 kg/m<sup>3</sup> de substrato) e duas cultivares de *Coffea arabica* L. (Arara e Paraíso MG2). Avaliou-se a porcentagem de germinação das sementes de café em substrato com biocarvão por três meses. Observou-se maior taxa de germinação de sementes na dose de 9,35 kg de biocarvão (peso úmido) por m<sup>3</sup> de substrato, indicando seu potencial como alternativa sustentável ao uso do cloreto de potássio para a produção de mudas de café.

### **Palavras-chave:**

**Condicionador do solo; Nutrição vegetal; Potássio; Mudas de café; Substrato**

### **1. INTRODUÇÃO**

A produção de mudas de café vigorosas e saudáveis é determinante para o sucesso dos cafezais, pois influencia diretamente o estabelecimento e a produtividade das lavouras. Pesquisas têm buscado estratégias sustentáveis que melhorem o substrato e a nutrição das plantas, como o uso do biocar, material orgânico obtido pela pirólise de resíduos agrícolas, incluindo a casca de café. O presente trabalho tem como objetivo avaliar o efeito de diferentes doses de biocarvão na germinação de sementes de duas cultivares de *Coffea arabica* L. (Arara e Paraíso MG2)

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC FAPEMIG, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: talles.zanette@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>2</sup>Discente de Agronomia, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: marina.reguim@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

<sup>3</sup>Discente de Agronomia, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: Thaylla.caproni@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup>Discente de Agronomia, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: Isaias.junior@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>5</sup>Orientador, Departamento de Agricultura – Universidade Federal de Lavras. E-mail: marinavilela@ufla.br.

<sup>6</sup>Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Machado. E-mail: ivan.caixeta@ifsuldeminas.edu.br.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O experimento foi conduzido em estufa coberta localizada no Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Machado (latitude 21° 40' 29"S, longitude 45° 55' 11" W, altitude 820 m). O substrato utilizado foi preparado com 700 litros de terra peneirada, 300 litros de esterco bovino curtido e peneirado e 5 kg de superfosfato simples por m<sup>3</sup> de substrato. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso organizados em esquema fatorial 5x2, com quatro repetições, totalizando 40 parcelas experimentais. Foram utilizadas cinco doses de biocarvão (0, 10, 20, 30 e 40 kg/m<sup>3</sup> de substrato), aplicadas em substituição ao cloreto de potássio. O controle (dose 0 kg/m<sup>3</sup> de biocarvão) recebeu 0,5 kg de cloreto de potássio por m<sup>3</sup> de substrato. As sementes das duas cultivares utilizadas (Arara e Paraíso MG2) foram semeadas em sacolinhas plásticas preenchidas com o respectivo substrato e dispostas na estufa. Cada parcela foi composta por 16 mudas, sendo avaliadas as quatro centrais. A germinação foi acompanhada durante três meses, e a porcentagem de germinação foi calculada ao final do período de avaliação. Os dados de porcentagem de germinação foram submetidos à análise de variância a 5% de probabilidade. Quando significativos foram ajustados modelos de regressão para os fatores quantitativos (doses) e teste de médias para fatores qualitativos (cultivar). As análises foram realizadas no software R versão 4.2.1.

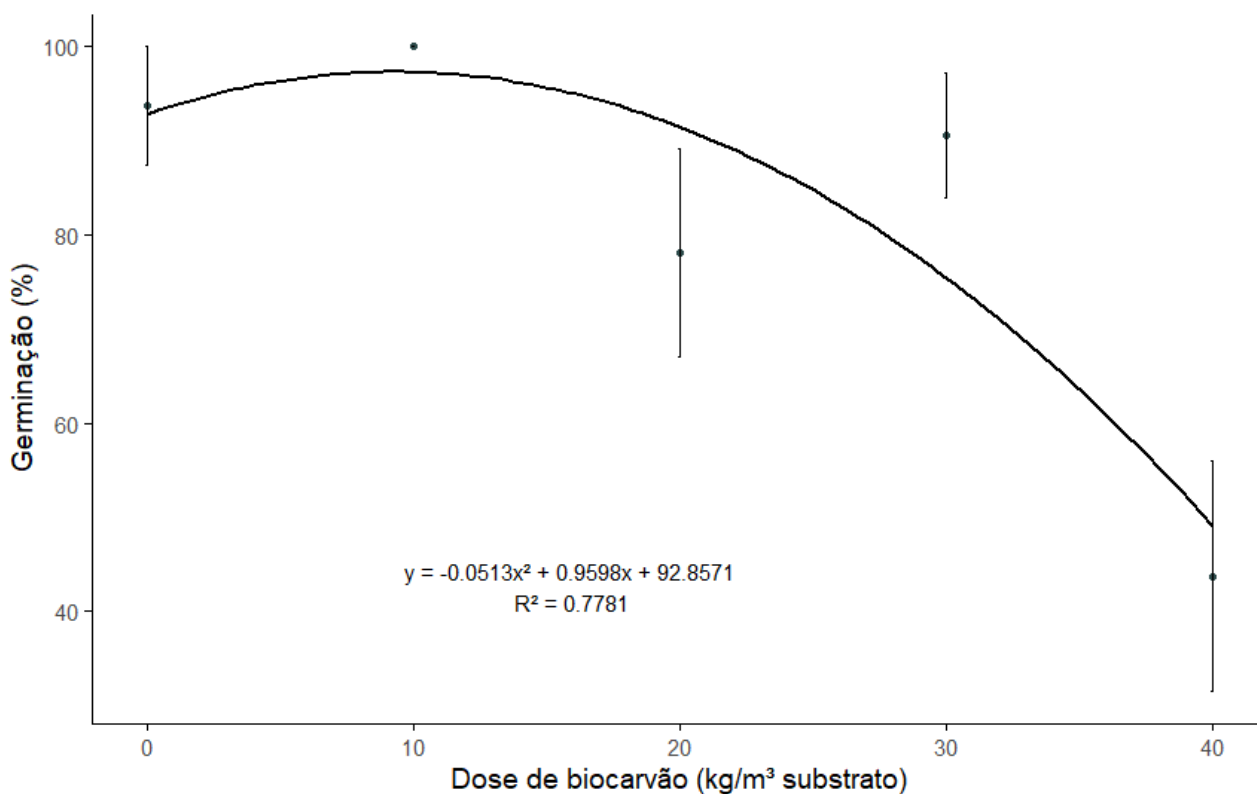
## **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A germinação das sementes de cafeeiro, independente da cultivar, sofreu influência da aplicação de biocarvão no substrato para a produção de mudas. As maiores doses (40 kg/m<sup>3</sup>) prejudicaram a germinação das sementes, enquanto a dose de 9,35 kg (peso úmido) de biocarvão por m<sup>3</sup> de substrato proporcionou a máxima taxa de germinação das sementes, equivalente a 97,4%.

Esse comportamento pode estar relacionado ao equilíbrio nutricional e físico do substrato. A presença moderada de biocarvão pode favorecer a retenção de água, o arejamento do solo e o fornecimento gradual de potássio – nutrientes essenciais para a germinação e o desenvolvimento inicial das sementes (LEHMANN; JOSEPH, 2015). No entanto, o excesso desse material pode alterar a salinidade e comprometer o desempenho fisiológico das sementes.

Segundo Matiello et al. (2010), a formação de mudas de café exige substratos equilibrados e ricos em nutrientes disponíveis. Quando mal balanceados, especialmente com excesso de sais, há risco de inibição da germinação. Assim, os resultados obtidos reforçam o potencial do biocarvão no estímulo da germinação das plântulas, desde que utilizado em doses equilibradas e compatíveis com as exigências fisiológicas das sementes.

Figura 1. Porcentagem de germinação de sementes de cafeeiro em substrato com diferentes doses de biocarvão em substituição ao cloreto de potássio.



Fonte: Autores (2025)

#### 4. CONCLUSÃO

A utilização de biocarvão no substrato para produção de mudas de cafeeiro mostrou-se uma alternativa no estímulo da germinação das plântulas, desde que não ultrapassada a dose de 9,35 kg de biocarvão (peso úmido) por m³ de substrato pois altas doses prejudicaram a germinação das sementes de cafeeiro independente da cultivar.

#### AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela saúde e força ao longo do projeto. À minha colega Marina Reguim, pela parceria e dedicação. Aos professores Marina Vilela e Ivan Caixeta, pela orientação. Ao GEPA-CAFÉ, GEPEC e aos funcionários do IFSULDEMINAS, pelo apoio e fornecimento de materiais. Aos colegas que colaboraram nas atividades práticas, meu sincero agradecimento.

Agradecimentos à FAPEMIG pela concessão de bolsa de estudos, à empresa NETZERO e IFSULDEMINAS pelo apoio no projeto.

#### REFERÊNCIAS

LEHMANN, J.; JOSEPH, S. (Eds.). Biochar for Environmental Management: Science, Technology

and Implementation. 2. ed. London: Routledge, 2015.

MATIELLO, J. B.; ALMEIDA, S. R.; FERNANDES, D. R.; GARCIA, A. W. R.; SILVA, M. P.; CRUZ, E. M. Cultura de café no Brasil: Manual de recomendações. Rio de Janeiro: MAPA/PROCAFÉ, 2010.