

## DESENVOLVIMENTO DE MUDAS DE CAFEIEIRO PODADAS EM DIFERENTES ALTURAS<sup>1</sup>

Thales Lenzi Costa Nascimento<sup>2</sup>; Dalysse Toledo Castanheira<sup>3</sup>; Rubens José Guimarães<sup>4</sup>; Tiago Teruel Rezende<sup>5</sup>; Giovani Belutti Voltolini<sup>6</sup>; Ricardo Nascimento Lutfala Paulino<sup>7</sup>

<sup>1</sup> Trabalho desenvolvido com apoio da CAPES/CNPq

<sup>2</sup> Graduando em Agronomia da UFLA, Lavras – MG, thaleslenzic@gmail.com

<sup>3</sup> Doutoranda em Fitotecnia da UFLA, Lavras – MG, dalyssecastanheira@hotmail.com

<sup>4</sup> Professor do DAG/UFLA, Lavras – MG, rubensjg@dag.ufla.br

<sup>5</sup> Doutorando em Fitotecnia da UFLA, Lavras – MG, tiagoter@hotmail.com

<sup>6</sup> Graduando em Agronomia da UFLA, Lavras – MG, giovanibelutti77@hotmail.com

<sup>7</sup> Graduando em Agronomia da UFLA, Lavras – MG, ricardonascimento@necafufla.br

**RESUMO:** A produção de mudas sadias e bem desenvolvidas constitui um dos principais fatores de sucesso na formação de lavouras cafeeiras, pois qualquer erro cometido nessa fase pode comprometer o empreendimento durante toda a vida da cultura. O plantio de café e a demanda por mudas são altamente influenciados pelo mercado, sendo comum em anos de baixa nos preços a redução da área plantada e, conseqüentemente, a sobra de mudas nos viveiros. Com o objetivo de minimizar os prejuízos dos viveiristas vem sendo recomendada a poda das mudas remanescentes nos viveiros. No entanto, a técnica de poda em mudas “passadas” não está completamente elucidada, tornando-se necessário a realização de estudos sobre o desenvolvimento e a recuperação da planta. Objetivou-se avaliar o desenvolvimento de mudas podadas em diferentes alturas de corte. O presente trabalho foi conduzido no viveiro de mudas do Setor de Cafeicultura o Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras - UFLA, no período de junho de 2013 a julho de 2014. Em julho de 2013, com as plantas apresentando oito meses de idade e 7 a 9 pares de folhas verdadeiras, foi realizada a poda (corte da parte aérea nas diferentes alturas) utilizando a tesoura de poda. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com três tratamentos e quatro repetições, sendo que cada parcela foi constituída por 16 plantas, sendo consideradas como úteis as quatro centrais. Os tratamentos foram: (i) poda entre o 2º e 3º nó; (ii) poda entre o 3º e 4º nó; (iii) poda entre o 4º e 5º nó. Aos 30, 60 e 90 dias após a poda foram realizadas avaliações de características de crescimento: altura, número de folhas, diâmetro do caule, massa seca dos brotos e massa seca da raiz. As mudas podadas entre o 2º e 3º nó apresentaram menor massa seca de raiz aos 30, 60 e 90 DAP. Mudas podadas entre o 3º e 4º nó apresentam maior desenvolvimento dos brotos aos 90 dias após a poda.

**PALAVRAS-CHAVE:** café; poda; broto, mudas passadas.

## DEVELOPMENT COFFEE SEEDLINGS PRUNED IN DIFFERENT HEIGHTS

**ABSTRACT:** The production of healthy, well-developed seedlings is one of the key success factors in the formation of coffee crops, as any mistake at this stage can compromise the project throughout the life of the culture. The coffee plantation and the demand for seedlings are highly influenced by the market, being common in years of low prices in the reduction of planted area and hence plenty of seedlings in nurseries. In order to minimize the damage of the nursery has been recommended pruning of the remaining seedlings in nurseries. However, pruning technique on seedlings "past" is not completely understood, making it necessary to carry out studies on the development and recovery of the plant. This study aimed to evaluate the development of seedlings pruned at a height of cut. This work was conducted at Coffee Culture Sector of the Department of Agriculture of the Federal University of Lavras - UFLA, from June 2013 to July 2014. In July 2013, with the plants showed eight months of age and 7-9 pairs of true leaves, pruning was carried out (shoot cutting in different heights) using the pruning shears. The experimental design was a randomized complete block design with three treatments and four replications, each plot consisted of 16 plants, being considered as useful the four central plants. The treatments were: (i) pruning between the 2nd and 3rd node; (ii) pruning between the 3rd and 4th node; (iii) pruning between the 4th and 5th node. The 30, 60 and 90 days after pruning been evaluated growth characteristics: height, number of leaves, stem diameter, dry weight of shoots and root dry mass. The seedlings pruned between the 2nd and 3rd nod had lower root dry weight at 30, 60 and 90 DAP. Seedlings pruned between 3rd and 4th node present further development of shoots at 90 days after the pruning.

**KEYWORDS:** coffee; pruning; shoots; past seedlings.

## INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café, o que torna a cafeicultura uma importante atividade econômica para o país. A cafeicultura, por meio da geração de emprego e renda, transforma a realidade econômica e social em diversas regiões brasileiras.

A produção de mudas sadias e bem desenvolvidas constitui um dos principais fatores de sucesso na formação de lavouras cafeeiras, pois qualquer erro cometido nessa fase pode comprometer o empreendimento durante toda a vida da cultura. O plantio de café e a demanda por mudas são altamente influenciados pelo mercado, sendo comum em anos de baixa nos preços a redução da área plantada e, conseqüentemente, a sobra de mudas nos viveiros. Com o objetivo de minimizar os prejuízos dos viveiristas vem sendo recomendada a poda das mudas remanescentes nos viveiros, possibilitando a minimização dos custos e disponibilizando mudas para o plantio no início do período chuvoso (Pereira et al., 2005). Um dos principais objetivos da poda de recuperação de mudas passadas é o restabelecimento do equilíbrio funcional entre parte aérea e sistema radicular (Rena et al., 1998). No entanto, a técnica de poda em mudas “passadas” não está completamente elucidada, tornando-se necessário a realização de estudos sobre o desenvolvimento e a recuperação da planta. Nesse sentido, objetivou-se avaliar o desenvolvimento de mudas podadas em diferentes alturas de corte.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no viveiro de mudas do Setor de Cafeicultura o Departamento de Agricultura da Universidade Federal de Lavras - UFLA, no período de junho de 2013 a julho de 2014. O município de Lavras está localizado na região sul do estado de Minas Gerais, a uma altitude de 918 m, com latitude 21°14'S e longitude 45°00'W GRW. As médias anuais de temperatura do ar, máxima e mínima, são respectivamente de 26,1° C e 14,4° C, sendo que a temperatura média anual é de 19,4° C. O Clima regional é do tipo Cwa, mas apresenta características de Cwb com duas estações distintas: seca de abril a setembro e chuvosa, de outubro a março; segundo a classificação de Köppen.

Foram utilizadas mudas de cafeeiro, (*Coffea arabica* L.), da cultivar Mundo Novo, conduzidas normalmente até o estádio de 7 a 9 pares de folhas verdadeiras, caracterizando “mudas passadas”, já fora dos padrões para comercialização exigidos pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2003).

Em Julho de 2013, com as plantas apresentando oito meses de idade e 7 a 9 pares de folhas verdadeiras, foi realizada a poda (corte da parte aérea nas diferentes alturas) utilizando a tesoura de poda. Durante a condução do experimento, foi realizada a manutenção da umidade dos saquinhos via irrigação por aspersão.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com três tratamentos e quatro repetições, sendo que cada parcela foi constituída por 16 plantas, sendo consideradas como úteis as quatro centrais. Os tratamentos foram: (i) poda entre o 2° e 3° nó; (ii) poda entre o 3° e 4° nó; (iii) poda entre o 4° e 5° nó.

Aos 30, 60 e 90 dias após a poda foram realizadas avaliações de características de crescimento: altura, número de folhas, diâmetro do caule, massa seca dos brotos e massa seca da raiz. Para a avaliação da massa seca as mudas foram seccionadas na região do colo, separando a parte aérea do sistema radicular. Os brotos e as raízes foram colocadas para secar em estufa de circulação forçada de ar a temperatura de 60 °C, até que atingiram peso constante.

Para a interpretação dos dados, empregou-se a análise de variância, utilizando-se o teste F ( $p \leq 0,05$ ). As análises de variância foram realizadas para todas as características estudadas utilizando o programa SISVAR (FERREIRA, 2003).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura, o diâmetro de caule e a massa seca dos brotos não diferiram em função da altura de poda aos 30 e 60 DAP (Figuras 1, 2 e 3). Por outro lado, aos 90 DAP, a altura, o diâmetro dos brotos e a massa seca dos brotos foram maiores quando a poda foi realizada entre o 3° e 4° nó.

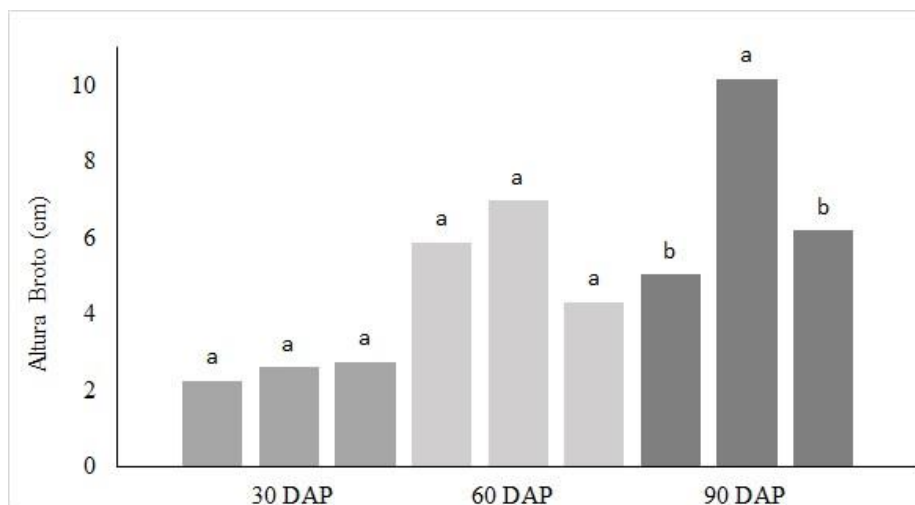


Figura 01: Altura do broto, avaliada aos 30, 60 e 90 dias após a poda, de acordo com ordem de tratamentos: (i) poda entre o 2° e 3° nó; (ii) poda entre o 3° e 4° nó; (iii) poda entre o 4° e 5° nó. As médias seguidas pelas mesmas letras dentro de cada época de avaliação, não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 0,05.

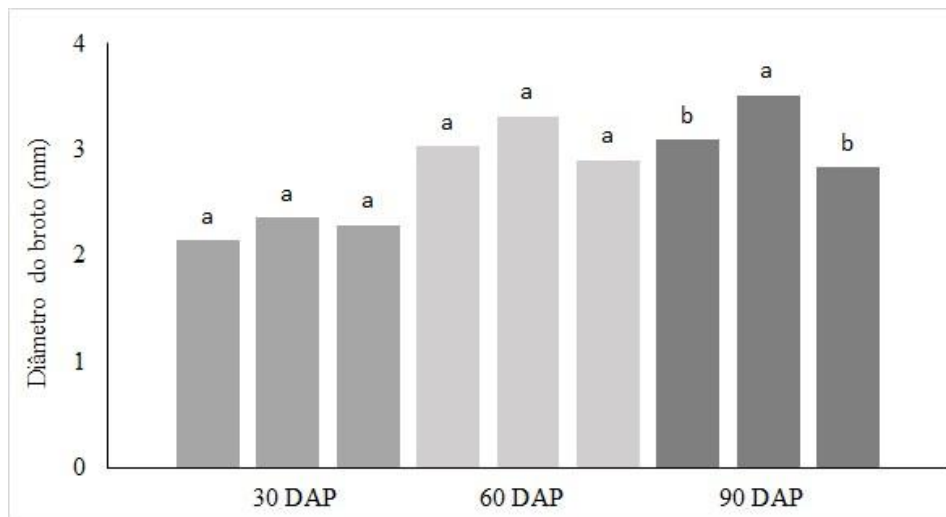


Figura 02: Diâmetro de caule do broto (mm), avaliado aos 30, 60 e 90 dias após a poda, de acordo com ordem de tratamentos: (i) poda entre o 2° e 3° nó; (ii) poda entre o 3° e 4° nó; (iii) poda entre o 4° e 5° nó. As médias seguidas pelas mesmas letras dentro de cada época de avaliação, não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 0,05.

Mesmo não apresentando diferença significativa aos 30 e 60 DAP, o diâmetro de caule dos brotos foi superior em mudas podadas entre o 3° e 4° nó em todas as épocas de avaliação, o que, segundo Livramento et al. (2002), pode representar uma maior reserva de amido no broto. Sendo assim, possivelmente, a poda realizada entre o 3° e 4° nó pode proporcionar maior desenvolvimento da planta.

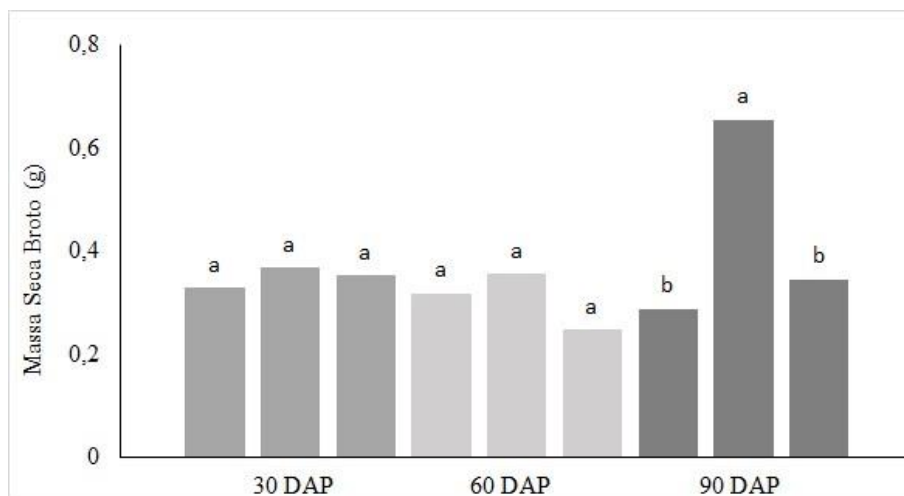


Figura 03: Massa seca do broto (g), avaliada aos 30, 60 e 90 dias após a poda, de acordo com ordem de tratamentos: (i) poda entre o 2° e 3° nó; (ii) poda entre o 3° e 4° nó; (iii) poda entre o 4° e 5° nó. As médias seguidas pelas mesmas letras dentro de cada época de avaliação, não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 0,05.

De acordo com as figuras 1, 2 e 3 observa-se que houve diferença significativa para altura, diâmetro de caule e massa seca dos brotos apenas aos 90 DAP, verifica-se também que os valores das três variáveis são maiores aos 90 DAP. Nesse sentido, podemos inferir que um maior período de recuperação das mudas após a poda, pode proporcionar maior desenvolvimento dos brotos. Garcia et al. (1978) observaram resultados semelhantes ao estudar a antecipação da época de corte em mudas de cafeeiro.

Em relação ao número de folhas dos brotos, as mudas podadas entre o 2° e 3° nó, entre o 3° e 4° nó e entre o 4° e 5° nó, não apresentaram diferenças significativas aos 30, 60 e 90 DAP (Figura 4).

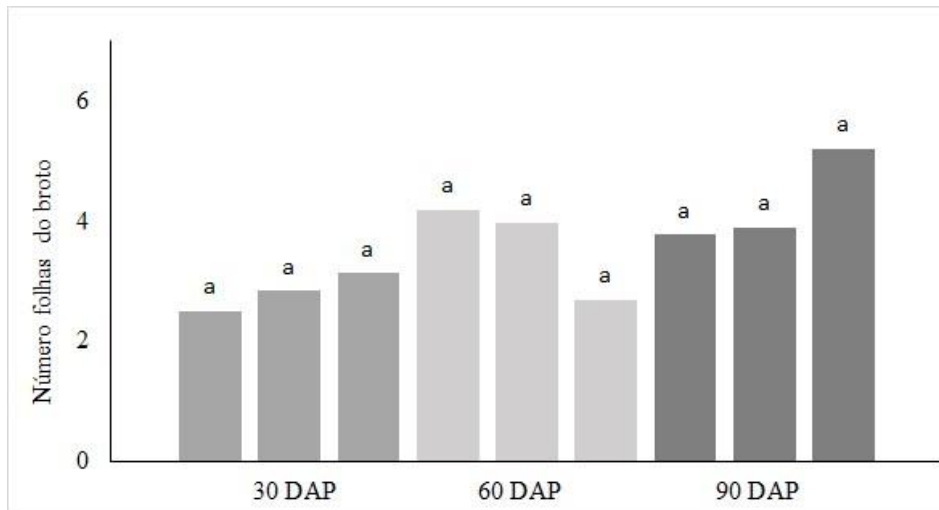


Figura 04: Número de folhas do broto, avaliado aos 30, 60 e 90 dias após a poda, de acordo com ordem de tratamentos: (i) poda entre o 2° e 3° nó; (ii) poda entre o 3° e 4° nó; (iii) poda entre o 4° e 5° nó. As médias seguidas pelas mesmas letras dentro de cada época de avaliação, não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 0,05.

Para a massa seca da raiz houve diferença significativa entre os tratamentos aos 30, 60 e 90 DAP (Figura 5). As mudas podadas entre o 2° e 3° nó apresentaram menor massa seca de raiz aos 30, 60 e 90 DAP. Sendo que, aos 30 e 90 DAP as mudas podadas entre 3° e 4° nó e entre o 4° e 5° apresentaram maiores valores, e aos 60 DAP as mudas podadas entre o 4° e 5° nó apresentaram maior massa seca de raiz. Sendo assim, podemos inferir que maiores alturas de poda possibilitam maior manutenção do sistema radicular, visto que, as mudas podadas na menor altura, entre o 2° e 3° nó, apresentaram menor massa seca de raiz. Resultado esse que corrobora com Rena et al., 1998, onde afirmam que quanto mais drástica é a poda maior será a morte de raízes.

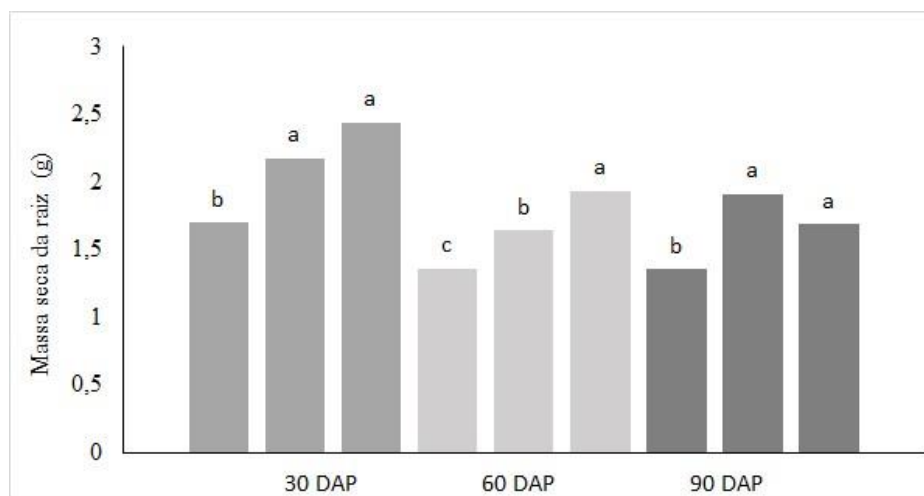


Figura 05: Massa seca da raiz (g), avaliada aos 30, 60 e 90 dias após a poda, de acordo com ordem de tratamentos: (i) poda entre o 2° e 3° nó; (ii) poda entre o 3° e 4° nó; (iii) poda entre o 4° e 5° nó. As médias seguidas pelas mesmas letras dentro de cada época de avaliação, não diferem significativamente entre si pelo teste de Scott-Knott a 0,05.

## CONCLUSÃO

Mudas podadas entre o 3° e 4° nó apresentam maior desenvolvimento dos brotos aos 90 dias após a poda.

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e à CAPES pelo apoio na realização deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 10711, de 5 de agosto de 2003. Dispõe sobre normas e padrões para produção de mudas fiscalizadas de café. Brasília, DF, 2003.

FERREIRA, D. F. **Sisvar** - Sistema para análise de variância de dados balanceados: programa de análises estatísticas e planejamento de experimentos, versão 4. Lavras: UFLA, 2003.

GARCIA, A. W. R.; PAIVA, J. E. P.; ALMEIDA, S. R. de; COELHO, A. J. E. Formação de cafezal utilizando mudas passadas podadas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 6., 1978, Ribeirão Preto. Anais... Ribeirão Preto: USP, 1978.

LIVRAMENTO, D. E. do; ALVES, J. D.; BARTHOLO, G. F.; GUIMARÃES, T. G.; MAGALHÃES, M. M.; FRIES, D. D.; PEREIRA, T. A. Influência da produção nos teores de carboidratos e na recuperação de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) após “colheita”. In: ENCONTRO SUL MINEIRO DE CAFEICULTURA, 8.; SIMPÓSIO DE PESQUISAS CAFEIRAS DO SUL DE MINAS, 3., 2002, Lavras. Trabalhos Apresentados...Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. p. 156-160.

PEREIRA, T.A.; ALVES, J.D.; LIVRAMENTO, D.E. de; ABRHÃO, E.J.; FRIES, D.D.; MAGALHÃES, M.M. Poda de mudas “passadas” de cafeeiros (*Coffea arabica* L.) em diferentes alturas e seus reflexos nos níveis de carboidratos, atividade da redutase do nitrato, morte radicular e restabelecimento da parte aérea. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 4., Londrina-PR. Anais... Brasília: Embrapa, 2005.

RENA, A.B.; NACIF, A.deP.; GUIMARÃES, P.T.G.; PEREIRA, A.A. Poda do cafeeiro: aspectos morfológicos, ecofisiológicos e agrônômicos. Informe Agropecuário. Belo Horizonte: v.19, n.193, p.71-80, 1998.