

Cobertura do substrato na produção de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.)

Na produção de mudas de cafeeiro, alguns produtores vêm fazendo a cobertura do substrato com saco de linhagem e lona, de forma isolada ou conjuntamente. Entretanto, não há embasamento científico para a aplicação da técnica. Dessa forma, objetivou-se com este trabalho avaliar a produção de mudas de cafeeiro em diferentes formas de cobertura do substrato. O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados, com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos avaliados foram: 1) sem cobertura (testemunha); 2) cobertura com saco de linhagem; 3) cobertura com lona e; 4) cobertura com saco de linhagem e lona. Avaliaram-se o índice de velocidade de emergência (IVE), o número médio de dias para emergência, a emergência, a altura de planta, o número de folhas, o diâmetro do caule, a área foliar e o peso seco total de mudas. A porcentagem de emergência foi maior nos tratamentos cobertura com saco de linhagem e lona e cobertura de lona. O índice de velocidade de emergência foi maior no tratamento cobertura com saco de linhagem e lona, seguido pelo tratamento cobertura de lona. A área foliar, a altura de planta e o número de folhas foram maiores no tratamento com cobertura com saco de linhagem e lona. Para o diâmetro do colo, os maiores valores foram obtidos nos tratamentos cobertura com saco de linhagem e lona e cobertura com lona. Os tratamentos que apresentaram maior peso total foram os cobertos com saco de linhagem e lona e o apenas coberto com lona. Para todas as variáveis, o tratamento sem cobertura (testemunha) apresentou menores valores. Assim conclui-se que para a produção de mudas de cafeeiro recomenda-se o uso de cobertura com saco de linhagem ou lona.

Palavras-chave: Saco de linhagem; Emergência; Lona; Área foliar.

Production of coffee seedlings (*Coffea arabica* L.) in different types of cover

In the production of coffee seedlings, some producers have been covering the substrate with lineage and canvas bags, either alone or together. However, there is no scientific basis for the application of the technique. Thus, the objective of this work was to evaluate the production of coffee seedlings in different forms of substrate cover. The experiment was conducted in a randomized block design, with four treatments and five replications. The evaluated treatments were: without cover (control); lineage bag cover; cover with canvas and; cover with lineage bag and canvas. Emergence speed index (ESI), mean number of days for emergence, emergence, plant height, number of leaves, stem diameter, leaf area and total dry seedling weight were evaluated. The percentage of emergence was higher in the treatments with lineage bag and canvas and canvas cover. The emergence speed index was higher in the treatment with lineage bag and canvas, followed by the treatment with canvas cover. The leaf area, plant height and number of leaves were higher in the treatment with lineage bag and canvas. For the neck diameter, the highest values were obtained in the lineage bag and canvas and canvas cover treatments. The treatments that presented the highest total weight were covered with lineage bag and canvas and only covered with canvas. For all variables, treatment without coverage (control) showed lower values.


Keywords: Lineage bag; Emergency speed; Canvas; Leaf area.

Topic: Ciências Florestais

Received: 06/04/2021

Approved: 04/05/2021

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Alexandre José Almeida Costa 
Universidade Vale do Rio Verde, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2636979350131845>
<http://orcid.org/0000-0002-8658-2413>
alexandrejosealmeidacosta@gmail.com

Lucas Pereira de Campos
Universidade Vale do Rio Verde, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0492743714471564>
lucas.p73@yahoo.com

Aurivan Soares de Freitas 
Universidade Vale do Rio Verde, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9664774309831812>
<https://orcid.org/0000-0002-5322-3676>
aurivan.soares@hotmail.com

Ramiro Machado Rezende
Universidade Vale do Rio Verde, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/0137435812541824>
prof.ramiro.rezende@unincor.edu.br

Júnia Rafael Mendonça Figueiredo Nogueira
Universidade Vale do Rio Verde, Brasil
prof.junia.figueiredo@unincor.edu.br

Eliana Alcantra
Universidade Vale do Rio Verde, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3223228255062554>
lialcantra@yahoo.com.br

João Paulo Vilela do Nascimento
Universidade Vale do Rio Verde, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/2386702766475566>
jp vilelanascimento@hotmail.com



DOI: 10.6008/CBPC2179-6858.2021.005.0007

Referencing this:

COSTA, A. J. A.; CAMPOS, L. P.; FREITAS, A. S.; REZENDE, R. M.; NOGUEIRA, J. R. M. F.; ALCANTRA, E.; NASCIMENTO, J. P. V.. Cobertura do substrato na produção de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.). *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, v.12, n.5, p.70-76, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.005.0007>

INTRODUÇÃO

O Brasil vem se destacando como maior produtor e exportado de café do mundo. A estimativa para a safra 2020-2021 é que sejam produzidas 67.900 mil sacas. A área total cultivada no País com café em 2020 (arábica e conilon) totalizou 2,16 milhões hectares, acréscimo de 1,4% em relação à cultivada em 2019. Desse total, 276,6 mil hectares estão em fase de implementação. Sendo assim, percebe-se uma leve retomada no crescimento da área total nos principais estados produtores de café, como Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo e Bahia (CONAB, 2020).

A produção de mudas sadias e vigorosas é o primeiro passo para a formação de uma lavoura cafeeira produtiva (BRAUN et al., 2007). Para *Coffea arabica* a implantação da lavoura vem sendo realizada há muito tempo por meio da utilização de mudas produzidas via sementes botânicas (CARVALHO et al., 1965). Essa técnica tem várias vantagens como, redução no custo de formação da lavoura, lavouras com raízes de desenvolvimento profundo e facilidade de plantio (ASCANIO, 1994). Entretanto, quando a semeadura é realizada nas épocas mais frias do ano ou em locais inadequados pode proporcionar germinação irregular por falta de temperatura e luminosidade (PERTEL, 2001).

O cafeeiro é uma planta C₃, ou seja, adapta-se a ambiente sombreado, que possui adaptações fisiológicas e morfológicas para esse tipo de ambiente. Mas é também uma espécie que se adaptou bem às condições de pleno sol (TATAGIBA et al., 2010). Muitos viveiristas e produtores realizam a produção de mudas de cafeeiro a pleno sol (PAIVA et al., 2003).

Apesar da produção de mudas em pleno sol trazer algumas vantagens para o produtor, como menor custo, pode resultar em emergência desuniforme em razão do menor controle das condições ambientais. Alguns estudos realizados anteriormente comprovaram que o sombreamento proporciona maior qualidade de mudas. Paiva et al. (2003) concluíram que as mudas de *Coffea arabica* L. sob sombrite com 50% de sombreamento foram melhores. Os níveis de sombreamento testados foram 0% (pleno sol), 30%, 50% e 75%. De acordo Tatagiba et al. (2010), mudas de *C. arabica* L. cresceram melhor a 22 e 50% de sombreamento, apresentando maior crescimento vegetativo em relação às mantidas a pleno sol e ao sombreamento de 88%, propiciando a formação de mudas mais vigorosas, o que foi verificado principalmente pela matéria seca total das plantas. Para Braun et al. (2007) com 75% de sombreamento mudas de café conilon (*Coffea canephora*) apresentam maior crescimento vegetativo. Também em mudas de café conilon, Dardengo et al. (2013) verificaram que mudas produzidas com 30%, 50% e 75% tiveram melhor qualidade quando comparadas com mudas produzidas em pleno sol (0%).

Diante das informações descritas anteriormente entende-se que a cobertura proporciona resultados promissores na produção de mudas de cafeeiro. No município de Carmo da Cachoeira MG, produtores de mudas de cafeeiro vêm utilizando saco de linhagem ou lona na cobertura do substrato antes da emergência das plântulas. Entretanto, os resultados e utilizações são embasadas, na maioria das vezes, em observações empíricas, sendo assim há a necessidade de estudos científicos que possam mostrar a real possibilidade de utilização da técnica.

Na literatura encontram-se recomendações parecidas como cobertura com palha, capim seco ou

folhas de coco secas (TOMAZ et al., 2012). Para os autores essa técnica conserva a umidade e evita que as sementes sejam descobertas pela ação do vento, chuva ou irrigação. Para hortaliças a cobertura do substrato em muitas situações é inevitável (NASCIMENTO et al., 2016). Mas essa técnica não se limita às culturas anuais, pois traz resultados vantajosos para espécies florestais (TSUKAMOTO FILHO et al., 2013).

Considerando que as informações a respeito do uso de saco de linhagem ou lona na cobertura do substrato durante produção de mudas de cafeeiro permanecem obscuras, objetivou-se com este trabalho avaliar o desenvolvimento de mudas de cafeeiro (*C. arabica* L) produzidas em diferentes formas de cobertura do substrato.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado no sítio Cachoeira, no município de Carmo da Cachoeira – MG, cujas coordenadas geográficas são 21°27'33"S de latitude Sul 45°14'07"W de longitude Oeste. Foram utilizadas sementes certificadas de café da cultivar Mundo Novo 376/4. Estas foram adquiridas na Fazenda Bom Jardim situado na cidade de Santo Antônio do Amparo – MG. As mudas foram formadas em sacos de polietileno perfurados, de cor preta, com dimensões de 11 x 22 cm. Para a produção das mudas foi utilizado terra de barranco. A terra foi misturada com esterco bovino curtido na proporção de 3:1, ou seja, três partes de terra e uma de esterco bovino. Além disso, foi realizada a adubação com cloreto de potássio e super simples, conforme recomendação para a cultura (RIBEIRO et al., 1999).

O experimento foi conduzido em delineamento em blocos casualizados (DBC) com quatro tratamentos e cinco parcelas. Cada parcela foi composta por 20 plantas, totalizando 100 mudas por tratamento. Os tratamentos variaram conforme a cobertura dos sacos plásticos onde as sementes foram depositadas. Dessa forma, os tratamentos foram: 1) sem cobertura (testemunha), 2) cobertura com saco de linhagem, 3) cobertura com lona e com saco de linhagem e 4) lona. A cobertura com sacos plásticos foi retirada quando houve a primeira emergência da plântula conforme o tratamento.

A adubação de cobertura foi realizada de acordo a recomendação para a cultura quando as plantas atingiram o primeiro par de folhas (RIBEIRO et al., 1999). Além disso, neste estágio foi realizada a aplicação de micronutrientes via foliar. Após a emergência, independentemente do tratamento as plântulas foram cobertas com sombrite de cor preta com passagem de 50% da luminosidade, colocada a 2 m de altura em relação ao solo. A irrigação foi realizada por meio de aspersão de acordo com a necessidade da cultura. Na fase de orelha de onça foi realizado um desbaste deixando-se somente uma planta por saquinho.

O manejo de plantas daninhas foi feito manualmente. O controle de inseto-pragas e doenças foi realizado por meio da aplicação preventiva de inseticidas e fungicidas.

Considerou-se nas avaliações, as seis mudas localizadas no centro das parcelas. Foram analisadas as seguintes variáveis: índice de velocidade de emergência (IVE), número médio de dias para emergência, emergência, altura de planta, número de folhas, diâmetro do caule, área foliar e peso seco total de mudas (PAIVA et al., 2003; SOFIATTI et al., 2009).

O IVE foi avaliado a cada três dias, a partir da emergência da primeira plântula, foram realizadas

contagens do número de plântulas emergidas até que o valor permanecesse constante. Foram consideradas emergidas as plântulas com parte aérea visível.

O número médio de dias para emergência foi determinado através dos mesmos dados das contagens para o cálculo do IVE, estimando-se o número médio de dias necessários para a emergência das plântulas. A última contagem do IVE foi considerada como a porcentagem de emergência de plântulas.

As demais variáveis foram avaliadas aos 150 dias após a semeadura. A altura de plantas foi mensurada em centímetros, a partir do colo das plantas até a gema apical, sendo os resultados expressos em centímetros (cm). O número de folhas foi realizado pela contagem direta do número total de folhas por planta. O diâmetro do caule foi determinado medindo o colo da planta com paquímetro, em milímetros. A área foliar foi medida em centímetros quadrados, estipulada pela fórmula: $AF = \{[(\text{comprimento} \times \text{largura}) \times 0,667] \times 2\}$.

Aos 162 dias após a semeadura, as plantas completas (raiz, caule e folhas) foram destorroadas, lavadas, acondicionadas em sacos de papel e secas em estufa com circulação forçada de ar, em temperatura de 60° C até atingir peso constante. As variáveis foram submetidas à análise de variância (ANOVA). As variáveis significativas no teste F foram comparadas, por meio do teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade no software SISVAR (FERREIRA, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para todas as variáveis analisadas houve diferença significativa ($P < 0,05$) entre os tratamentos. A porcentagem de emergência de plântulas aos 64 dias após a semeadura foi maior nos tratamentos cobertura com saco de linhagem e lona e cobertura de lona (Figura 1 A). Essa elevada porcentagem de emergência pode estar relacionada ao aumento na temperatura promovida pela utilização de lona nos dias frios dos meses de junho e julho, já que essa variável ambiental é considerada a que mais influência na germinação e emergência de cafeeiro (MAYER et al., 1989).

O índice de velocidade de emergência analisado aos 64 dias após a semeadura foi maior no tratamento cobertura com saco de linhagem e lona com índice de 0,3, seguido pelo tratamento cobertura de lona com 0,19 (Figura 1 B). Essa rápida emergência de plântulas pode estar relacionada à alta umidade mantida em função do uso da lona no substrato, pois a água é essencial para o alongamento do eixo embrionário durante a germinação (BEWLEY et al., 1994). Além disso, a alta temperatura promovida no escuro acelerou o crescimento do embrião (SILVA, 2002). Somado ao controle da temperatura e a manutenção da umidade, a cobertura do substrato pode ter promovido proteção física para as sementes em detrimento da ação do vento, chuva ou irrigação (NASCIMENTO et al., 2016). Resultados semelhantes têm sido encontrados para o resíduo ou pó da casca de coco maduro, principalmente por apresentar uma estrutura física vantajosa proporcionando alta porosidade, alto potencial de retenção de umidade (KLEIN, 2015).

Aos 64 dias após a semeadura, a área foliar, a altura de planta e o número de folhas foram maiores no tratamento com cobertura com saco de linhagem e lona, cujos valores de 76,76 cm², 7,62 cm e 10

folhas, respectivamente (Figura 2 A, B e C). Para essas variáveis, resultados intermediários foram encontrados no tratamento com cobertura de lona, cujos valores foram 46,2 cm², 5,9 cm e 8 folhas para área foliar, a altura da planta e número de folhas, respectivamente (Figura 2 A, B e C). Por fim, os menores valores foram observados no tratamento testemunha com área foliar de 4,2 cm², altura de 3,64 cm e número de folhas de 2 (Figura 2 A, B e C). Esse comportamento deve-se a antecipação da emergência de plântulas que se estabilizaram aos 64 dias após a semeadura nos experimentos com cobertura com saco de linhagem e lona e cobertura com lona. Os maiores valores para área foliar, altura de planta e número de folhas nos dois melhores tratamentos provavelmente se deve ao fato da maior retenção de umidade conciliada à temperatura adequada resultando em plantas mais vigorosas em menor tempo. A maior área foliar resulta em acréscimo na eficiência do processo fotossintético, fazendo com que a arquitetura do dossel da planta se torne mais robusto influenciando no rápido crescimento foliar (FAVARIN et al., 2002).

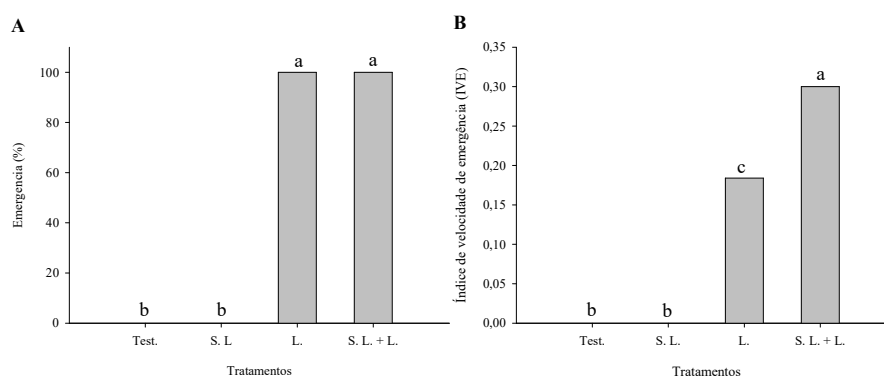


Figura 1: Emergência (A) e índice de velocidade de emergência (B) de plântulas de cafeeiro sem cobertura (Test.), cobertas com saco de linhagem (S. L.), cobertas com lona (L.) e cobertas com saco de linhagem e lona (S. L. + L) aos 64 dias após a semeadura. Médias seguidas pela mesma letra, não diferem estatisticamente por meio do teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Para o diâmetro do colo, os maiores valores foram obtidos nos tratamentos cobertura com saco de linhagem e lona (3,43 mm) e cobertura com lona (3 mm) e os menores valores foram observados nos tratamentos sem cobertura e com saco de linhagem, cujos valores foram, respectivamente, 1,73 e mm e 1,86 mm (Figura 2 D). O diâmetro de caule é um importante indicador de vigor da muda (SILVA, 2003). Essa variável se correlaciona diretamente com a capacidade fotossintética da planta (FAVARIN et al., 2002).

Aos 64 dias após a semeadura, constatou-se que os tratamentos que apresentaram maior peso total foram os cobertos com saco de linhagem e lona e o apenas coberto com lona, os quais apresentaram valores de 1,45 e 0,85g, respectivamente. Por outro lado, o tratamento como menor valor foi o sem cobertura (testemunha), cujo valor correspondeu a 0,25 g (Figura 3.).

O peso seco permite avaliar o crescimento de uma planta (TATAGIBA et al., 2010). Essa informação permite entender o alinhamento entre essas variáveis e as demais encontradas no presente trabalho. Os melhores resultados das variáveis nos tratamentos com saco de linhagem e lona justificam a utilização desses materiais por parte dos produtores. Além da praticidade, quando comparado com outros materiais como casca de arroz carbonizada e vermiculita o uso desses materiais tem custo inferior. Outra assertiva dos produtores é a utilização de saquinho de polietileno já que recipientes de maior volume proporcionam

mudas com maior desenvolvimento (VALLONE et al., 2010).

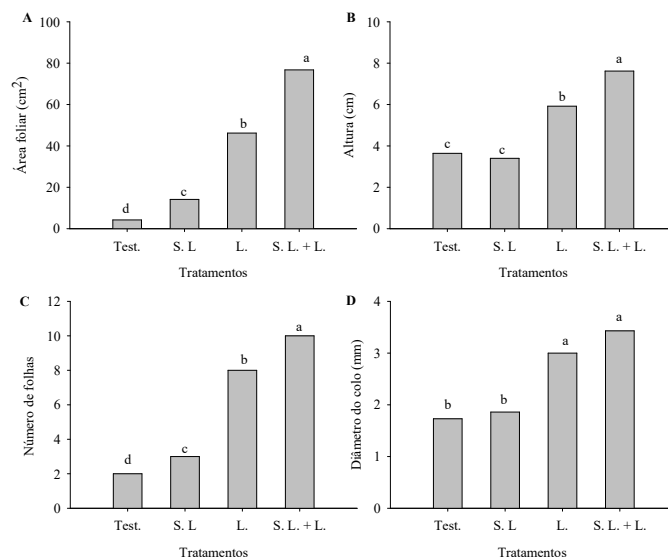


Figura 2: Área foliar (A), altura (B), número de folhas (C) e diâmetro do colo de mudas de cafeeiro sem cobertura (Test.), cobertas com saco de linhagem (S. L.), cobertas com lona (L.) e cobertas com saco de linhagem e lona (S. L + L) aos 64 dias após a sementeira. Médias seguidas pela mesma letra, não diferem estatisticamente por meio do teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

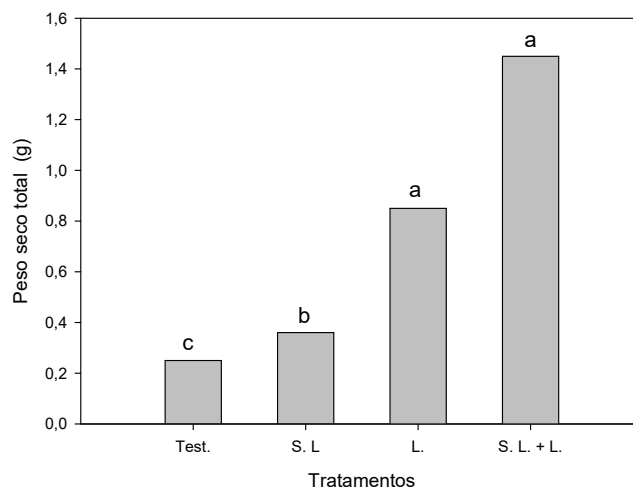


Figura 3: Peso seco total de plantas de cafeeiro produzidas em substrato sem cobertura (Test.), cobertas com saco de linhagem (S. L.), cobertas com lona (L.) e cobertas com saco de linhagem e lona (S. L + L) aos 162 dias após a sementeira. Médias seguidas pela mesma letra, não diferem estatisticamente por meio do teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÕES

A cobertura do substrato com saco de linhagem ou lona, isoladamente ou conjuntamente proporciona melhor desenvolvimento de mudas de cafeeiro resultando em melhorias nas variáveis: velocidade de emergência, número médio de dias para emergência, emergência, altura de planta, número de folhas, diâmetro do caule, área foliar e peso seco total de plantas. Por outro lado, mudas produzidas em substrato sem cobertura apresentam menor padrão de qualidade. Sendo assim, recomenda-se ao produtor usar saco de linhagem ou lona conforme descrito neste trabalho.

REFERÊNCIAS

ASCANIO, E. C. E.. **Biologia del cafe**. Caracas: Universidad

Central de Venezuela, 1994.

BEWLEY, J. D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. 2 ed. New York: Plenum, 1994.

BRAUN, H.; ZONTA, J. H.; LIMA, J. S. S.; REIS, E. F.. Produção de Mudas de café conilon propagadas vegetativamente em diferentes níveis de sombreamento. **Idesia (Arica)**, v.25, n.3, p.85-91, 2007. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292007000300009>

CARVALHO, A.; MÔNACO, L. C. Botânica e melhoramento. In: KRUG et al. (Eds.). **Cultura e adubação do cafeeiro**. 2 ed. São Paulo: Instituto Brasileiro de Potassa, 1965.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento da safra brasileira: café**. Brasília: Conab, 2020.

DARDENGO, M. C. J.; SOUSA, E. F. D.; REIS, E. F. D.; GRAVINA, G. D. A.. Crescimento e qualidade de mudas de café conilon produzidas em diferentes recipientes e níveis de sombreamento. **Coffee Science**, v.8, n.4, p.500-509, 2013. DOI: <https://doi.org/10.25186/cs.v8i4.512>

FAVARIN, J. L.; NETO, D. D. GARCIA, A.; VILLA NOVA, N. A.; FAVARIN, M. G. G. V.. Equações para a estimativa do índice de área foliar do cafeeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.37, n.6, p.769-773, 2002.

FERREIRA, D. F.. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.6, p.1039-1042, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000600001>

KLEIN, C. Utilização de substratos alternativos para produção de mudas. **Revista Brasileira de Energias Renováveis**, v.4, p. 43-63, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/rber.v4i3.40742>

MAYER, A. M.; POLJAKOFF-MAYBER, A.. **The germination of seeds**. New York: Pergamon Press, 1989.

NASCIMENTO, W. M.; PEREIRA, R. B.. **Produção de mudas de hortaliças**. Embrapa Hortaliças-Livro técnico, 2016.

PAIVA, L. C.; GUIMARÃES, R. J.; SOUZA, C. A. S.. Influência de diferentes níveis de sombreamento sobre o crescimento de mudas de cafeeiro (*Coffea arabica* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, v.27, n.1, p.134-140, 2003.

PERTEL, J.. **Efeito do condicionamento fisiológico na germinação, no vigor e nas alterações enzimáticas em sementes de café (*Coffea arabica* L.)**. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2001.

RIBEIRO, A. C.; GUIMARÃES, P. T. G.; ALVARES, V. H.. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais 5ª aproximação**. Viçosa: SBCS, 1999.

SILVA, A. A.. **Coffea (*Coffea arabica* cv. Rubi) seed germination: mechanism and regulation**. University at Wageningen, Wageningen, 2002.

SILVA, J. I.. **Produção de mudas de café (*Coffea canephora*) em diferentes recipientes e substratos**. Campos dos Goytacazes, 2003.

SOFIATTI, V.; ARAUJO, E. F.; ARAUJO, R. F.; REIS, M. S.; SILVA, L. V. B. D.; CARGNIN, A.. Uso de hipoclorito de sódio para degradação do endocarpo de sementes de cafeeiro com diferentes graus de umidade. **Revista Brasileira de Sementes**, v.30, n.1, p.150-160, 2008.

TATAGIBA, S. D.; PEZZOPANE, J. E. M.; REIS, E. F. D.. Crescimento vegetativo de mudas de café arábica (*Coffea arabica* L.) submetidas a diferentes níveis de sombreamento. **Coffee Science**, v.5, n.3, p.251-261, 2010. DOI: <https://doi.org/10.25186/cs.v5i3.131>

TOMAZ, M. A.; AMARAL, J. F. T.; JESUS JUNIOR, W. C.; FONSECA, A. F. A.; FERRÃO, R. G.; MARTINS, L. D.; RODRIGUES, W. N.. **Produção de mudas de qualidade: base para a sustentabilidade da lavoura cafeeira**, 2012.

TSUKAMOTO FILHO, A. D. A., CARVALHO, J. L. O., COSTA, R. B. D., DALMOLIN, Â. C., & BRONDANI, G. E.. Regime de regas e cobertura de substrato afetam o crescimento inicial de mudas de *Myracrodruon urundeuva*. **Floresta e Ambiente**, v. 20, n.4, p.521-529, 2013. DOI: <https://doi.org/10.4322/floram.2013.032>

VALLONE, H. S.; GUIMARÃES, R. J.; MENDES, A. N. G.; SOUZA, C. A. S.; CUNHA, R. L. D.; DIAS, F. P.. Diferentes recipientes e substratos na produção de mudas de cafeeiros. **Ciência e Agrotecnologia**, v.34, n.1, p.55-60, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-70542010000100006>

A CBPC – Companhia Brasileira de Produção Científica (CNPJ: 11.221.422/0001-03) detém os direitos materiais desta publicação. Os direitos referem-se à publicação do trabalho em qualquer parte do mundo, incluindo os direitos às renovações, expansões e disseminações da contribuição, bem como outros direitos subsidiários. Todos os trabalhos publicados eletronicamente poderão posteriormente ser publicados em coletâneas impressas sob coordenação da **Sustenere Publishing**, da Companhia Brasileira de Produção Científica e seus parceiros autorizados. Os (as) autores (as) preservam os direitos autorais, mas não têm permissão para a publicação da contribuição em outro meio, impresso ou digital, em português ou em tradução.