

MINIESTAQUIA DE *Eucalyptus* spp. EM RESPOSTA A SUPLEMENTAÇÃO DE DIFERENTES COMPOSIÇÕES DE LUZ LED¹

Valeria Martel da Silva², Marcio Carlos Navroski³, Mariane de Oliveira Pereira⁴, Thalia Schilisting⁵,
Clenio Vieira Oliveira⁶, Alexandra Cristina Schatz Sá⁷

¹Vinculado ao projeto “Produção de miniestacas de *Eucalyptus* spp em resposta a suplementação de diferentes composições de luz led (light emitting diodes)”

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Florestal–CAV/UDESC– Bolsista PROBIC

³ Orientador, Departamento de Eng^a Florestal– CAV/UDESC – marcio.navroski@udesc.br

⁴ Doutora em Eng^a Florestal Pesquisadora–FAPESC/UDESC

⁵ Mestrando (a), Departamento de Eng^a Florestal– CAV/UDESC

⁶ Acadêmico (a) do curso de Engenharia Florestal– CAV/UDESC

⁷ Doutorando (a) em Produção Vegetal – CAV/UDESC

O setor florestal do Brasil tem se destacado em todo o mundo, com o gênero *Eucalyptus* sendo um grande contribuinte para plantações florestais comerciais que visam a produção de papel, celulose, madeira e carvão. A miniestaquia é uma técnica de propagação clonal que pode ser afetada por diversos fatores. Entre eles, estão o genótipo da planta matriz, sua condição fisiológica e nutricional, os substratos utilizados para enraizamento e a aplicação de reguladores de crescimento. Fatores ambientais, como a luminosidade, temperatura e umidade relativa do ar, também podem influenciar o sucesso da técnica. O objetivo do estudo foi avaliar o enraizamento de miniestacas de clones de *Eucalyptus benthamii* e *Eucalyptus saligna* em sala de crescimento utilizando-se diferentes cores de lâmpadas LED.

O experimento foi instalado no Laboratório de Propagação e Melhoramento Florestal, localizado na Universidade de Santa Catarina (UDESC) no campus de Lages, SC, Brasil. As miniestacas foram retiradas do minijardim clonal e confeccionadas com aproximadamente 10 cm de comprimento, com as folhas reduzidas em 50%. As miniestacas foram imersas em uma infusão de água com fungicida benomyl por (10 minutos) depois levadas para o laboratório e enxaguadas em torno de dez minutos para a retirada do produto, a seguir dispostas em uma bandeja com substrato comercial a base de vermiculita, casca de pinus, fibra de coco e casca de arroz carbonizada. O substrato foi previamente autoclavado, para assegurar a esterilização do mesmo. Utilizou-se um saco plástico transparente envolto na bandeja, com objetivo de criar uma espécie de estufim com maior controle de umidade e temperatura. A irrigação foi feita de forma manual a cada dois dias com água destilada autoclavada. As bandejas foram postas em sala de cultivo com temperatura contaste de 25°C ± 2 °C e um fotoperíodo de 16 horas, proporcionado por lâmpadas LED de diferentes colorações. O experimento foi realizado em DIC, contendo cinco repetições, representadas por cinco miniestacas. Foi empregado um esquema bifatorial 2x4, em que miniestacas de duas espécies (*Eucalyptus benthamii* e *Eucalyptus saligna*) foram combinadas com quatro diferentes cores de lâmpada LED (branca, azul, vermelha e mista - azul/vermelha). Após 45 dias avaliou-se as variáveis sobrevivência (%), formação de brotos (%), formação de calos (%) e enraizamento (%). Os dados foram processados e analisados pelo pacote estatístico SISVAR, Após a verificação da normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk, realizou-se a análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Com exceção do enraizamento, observou-se interação significativa (p -valor $< 0,05$) entre todas as variáveis analisadas. Não foi registrada sobrevivência das miniestacas de *Eucalyptus saligna* sob luz branca. No entanto, as demais fontes de luz avaliadas resultaram em uma média de sobrevivência próxima a 30% (Tabela 1). Para a mesma variável em *Eucalyptus benthamii*, a luz mista demonstrou promover a maior taxa de sobrevivência, enquanto as menores taxas foram observadas sob luzes vermelha e branca. Entre as duas espécies, *Eucalyptus saligna* exibiu a maior taxa de sobrevivência sob luzes azul e vermelha, sem diferenças significativas entre as luzes branca e mista. Quanto à variável formação de calos (%), as maiores médias foram observadas em *Eucalyptus benthamii* sob as condições de luz azul e mista. Nenhuma formação de calos foi registrada sob luz branca para nenhuma das espécies. É importante ressaltar que a formação de calos, embora por vezes prejudiciais para a obtenção de mudas de qualidade clonal, pode, no entanto, representar um potencial para a diferenciação indireta de tecidos, eventualmente levando à formação de raízes.

Tabela 1. Efeito de diferentes luzes LED na sobrevivência, calos, enraizamento e brotos de miniestacas de *Eucalyptus saligna* e *Eucalyptus benthamii*.

Luz LED	Sobrevivência (%)		Calos (%)		Enraizamento (%)		Brotos (%)	
	<i>E.</i>	<i>E.</i>	<i>E.</i>	<i>E.</i>	<i>E.</i>	<i>E.</i>	<i>E.</i>	<i>E.</i>
	<i>saligna</i>	<i>benthamii</i>	<i>saligna</i>	<i>benthamii</i>	<i>saligna</i>	<i>benthamii</i>	<i>saligna</i>	<i>benthamii</i>
Azul	28 Aa*	16 ABa	0 Bb	20 Ba	0	0	12 Aa	0 Ab
Vermelha	32 Aa	4 Bb	12 Aa	0 Cb	4	0	20 Aa	0 Ab
Branca	0 Ba	4 Ba	0 Ba	0 Ca	0	0	0 Ba	0 Aa
Mista	28 Aa	32 Aa	4 ABb	32 Aa	0	0	12 Aa	0 Aa

* Letras maiúsculas apresentam efeito significativo na coluna e minúsculas na linha pelo teste de Tukey a 5% de erro.

Para o enraizamento (%), não se observaram diferenças significativas entre os tratamentos, exceto pela ocorrência de formação de raízes em *Eucalyptus saligna* sob luz vermelha. Apesar da baixa taxa de enraizamento observada, esse resultado pode indicar perspectivas interessantes para investigações futuras, especialmente aquelas que envolvem ensaios de suplementação de luz em ambientes mais propícios ao enraizamento, como em casas de vegetação com sistemas de nebulização. A luz vermelha pode estimular a divisão celular nas partes da planta expostas à luz, o que pode favorecer a formação de raízes em regiões de corte de estacas ou miniestacas. A luz vermelha também pode influenciar a produção de metabólitos secundários nas plantas, que podem desempenhar um papel na promoção do enraizamento. A luz vermelha também pode estar associada à promoção do desenvolvimento de brotações, o que, por sua vez, pode afetar positivamente o enraizamento subsequente, como foi observado no presente estudo, em que a luz vermelha apresentou a maior média de brotações (20%) em *Eucalyptus saligna*.

No geral, *Eucalyptus saligna* apresenta maior facilidade de propagação vegetativa por miniestaquia, obtendo maiores valores de sobrevivência e formação de brotações, e a luz vermelha demonstra ter potencial para auxiliar no enraizamento para a suplementação artificial no processo de miniestaquia.

Palavras-chave: Propagação vegetativa. Enraizamento. Luz artificial.