



## **Estimativa de cerne em teste de progênies de segunda geração de *Eucalyptus urophylla***

Carla Canuto Marques<sup>1</sup>  
Daniela Silvia de Oliveira Canuto<sup>2</sup>  
Alexandre Marques da Silva<sup>3</sup>  
Mario Luiz Teixeira de Moraes<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de São Paulo – Campus Avançado Ilha Solteira ([carlla.canuto@gmail.com](mailto:carlla.canuto@gmail.com))

<sup>2</sup>Etec Ilha Solteira: Centro Paula de Souza ([dsocanuto@gmail.com](mailto:dsocanuto@gmail.com))

<sup>3</sup>Universidade Estadual Paulista (UNESP) Campus de Ilha Solteira ([alexandre.marques@unesp.br](mailto:alexandre.marques@unesp.br);  
[mario.moraes@unesp.br](mailto:mario.moraes@unesp.br))

**RESUMO:** *Em função da importância econômica do cerne, obter sua estimativa é fundamental. Sendo assim, o presente trabalho objetivou estimar a produção de cerne em teste de progênies de segunda geração de *Eucalyptus urophylla*. Que foi instalado em 2016, em Selvíria-MS, oriundo de um pomar de sementes por mudas com 298 progênies. Seu delineamento experimental é em blocos casualizados, com 23 progênies, 30 repetições, com uma planta por parcela, em espaçamento 3 m x 1,5 m. Para estimar o cerne utilizou-se da fórmula  $C=(D/0,75)/2$ . Na Estimativa do Cerne os valores mínimos variaram de 1,67 a 7,13. Em possível desbaste das árvores inferiores dentro de progênies, nota-se que 16 árvores podem ser destinadas a produção de toras por apresentarem Cerne Estimado  $\geq 4$  cm. As demais árvores podem ser destinadas a produção de carvão. A Estimativa de Cerne possibilita o planejamento de ações no teste de progênies de *Eucalyptus urophylla* e a equação pode ser empregada em outros experimentos e novas constantes podem ser exploradas para estimar a produção de cerne *Eucalyptus*.*

*Palavras-chave:* toras, DAP, 6 anos

### **Introdução**

No Brasil, o potencial produtivo dos plantios de eucalipto é superior ao de outras regiões do mundo. A produtividade média no plantio de eucalipto tem evoluído bastante ao longo dos anos, em 1970 era 10 m<sup>3</sup>/ há/ano e atualmente é de 38,9 m<sup>3</sup>/ha/ano em 2021. Em 2021, os plantios de eucalipto ocuparam 7,53 milhões de hectares representando 75,8% do total de área plantada no Brasil concentrados principalmente nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul (IBÁ, 2022).

Segundo Scanavaca Junior & Garcia (2003) dentre as espécies de eucaliptos existentes no Brasil, *Eucalyptus urophylla* é uma das mais plantadas e com grande potencial de crescimento em termos de área plantada em função de sua plasticidade e adaptabilidade às mais diversas regiões do país, bem como pela ampla gama de utilização da madeira, aliada à resistência ao cancro do eucalipto (*Cryphonectria cubensis*).

Sabe-se que a madeira com maior quantidade de cerne é desejável para a produção de móveis e para suas aplicações na construção civil, devido à maior proporção de madeira adulta (Pereira et al.,



2003). O cerne é uma característica comercial importante, influenciando positivamente o preço da madeira (Caldeira, 2004).

Diante do exposto, objetivou-se estimar a produção de cerne em teste de progênies de segunda geração de *Eucalyptus urophylla*.

## Material e métodos

O teste de progênies de segunda geração de *Eucalyptus urophylla* foi instalado em 2016, em Selvíria-MS, oriundo de um pomar de sementes por mudas com 298 progênies. Seu delineamento experimental é em blocos casualizados, com 23 progênies, 30 repetições, com uma planta por parcela, em espaçamento 3 m x 1,5 m. Os DAPs (diâmetros à altura do peito) foram mensurados (em centímetros) em outubro de 2022, ao 6 anos.

Para Estimar o Cerne utilizou-se a relação C/A seguindo a metodologia descrita por Evangelista (2007) ( $C/A = \frac{C\%}{A\%}$ ), sendo adaptado para incógnita Estimativa do Cerne. Para a relação cerne/alburno foi utilizado a média de C/A igual a 0,75 baseado na média obtida por Pereira (2013), Evangelista (2007), Arantes (2009) e Silva et al. (2017).

Diâmetro (D) = cerne (C) + alburno (A) e cerne / alburno = 0,75

$$\hat{C} = \frac{D}{\frac{0,75}{2}}$$

Para tanto:

$$A = D - C$$

$$A = 0,75 \times C$$

$$A = A \text{ então,}$$

$$D - C = 0,75 \times C$$

$$2C = D / 0,75$$

$$C = (D / 0,75) / 2$$

## Resultados e discussões

Na Tabela 1 estão apresentadas as médias, valores máximo e mínimo para DAP e estimativa de cerne em 23 progênies de *Eucalyptus urophylla*, aos 6 anos. Observa-se que as médias variaram de 11,07 a 17,98 para DAP, para as progênies 1 e 6 respectivamente. O que está de acordo com Ferreira et al. (2014) que obtiveram média de 16,1, 15,6, 13,4 e 11,6 para clone de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis* aos seis anos, em 4 tipos de espaçamentos.

A maior variação entre máximo e mínimo foi observado na progênie 2, evidenciando possibilidades de ganho de seleção dentro de progênies.

A média de Estimativa do Cerne a média vario de 7,38 a 11,98, para a progênie 1 e 6



respectivamente. Nota-se o baixo desenvolvimento da progênie 1, que apresentou valor máximo próximo ao valor mínimo da progênie 4 (7,13).

Na estimativa do cerne os valores mínimos variaram de 1,67 a 7,13. Em possível desbaste das árvores inferiores dentro de progênies, nota-se que 16 árvores podem ser destinadas a produção de toras por apresentarem Cerne Estimado  $\geq 4$  cm. As demais árvores podem ser destinadas a produção de carvão. Segundo Silva (2002), a madeira com maior quantidade de cerne, devido à maior proporção de madeira adulta, coloração e propriedades específicas, apresenta maior valor tecnológico para usos em serraria, produção de móveis e para suas aplicações na construção civil, por isso, tem sido o alvo de interesse dos usuários de madeira.

**Tabela 1.** Valores de média, máximo e mínimo para DAP e Estimativa de Cerne em progênies de *Eucalyptus urophylla*.

Progênie	DAP (cm)			Estimativa de Cerne (cm)		
	Média	Máximo	Mínimo	Média	Máximo	Mínimo
1	11,07	21,00	6,30	7,38	14,00	4,20
2	14,51	24,50	3,40	9,67	16,33	2,27
3	14,94	21,30	9,40	9,96	14,20	6,27
4	15,61	28,80	10,70	10,41	19,20	7,13
5	15,16	20,80	6,20	10,10	13,87	4,13
6	17,98	27,10	9,90	11,99	18,07	6,60
7	13,21	21,60	3,90	8,81	14,40	2,60
8	13,50	22,90	4,20	9,00	15,27	2,80
9	15,88	25,60	7,60	10,59	17,07	5,07
10	15,97	28,10	6,50	10,64	18,73	4,33
11	15,71	24,40	6,70	10,47	16,27	4,47
12	17,32	21,60	7,30	11,55	14,40	4,87
13	13,52	19,60	6,10	9,01	13,07	4,07
14	14,91	25,50	6,20	9,94	17,00	4,13
15	12,47	21,60	6,00	8,32	14,40	4,00
16	14,94	21,90	6,60	9,96	14,60	4,40
17	15,06	25,50	7,00	10,04	17,00	4,67
18	13,73	21,80	4,10	9,15	14,53	2,73
19	13,00	21,50	2,50	8,66	14,33	1,67
20	12,16	21,80	3,90	8,11	14,53	2,60
21	15,68	22,00	9,20	10,45	14,67	6,13
22	17,65	25,70	4,9	11,77	17,13	3,27
23	15,31	25,90	7,00	10,20	17,27	4,67

## Conclusão

A Estimativa de Cerne possibilita o planejamento de ações no teste de progênies de *Eucalyptus urophylla*, aos 6 anos de instalado.

A equação pode ser empregada em outros experimentos e novas constantes podem ser exploradas para estimar a produção de cerne e alburno de *Eucalyptus*.



## Referências bibliográficas

- ARANTES, M. D. C. Variação nas características da madeira e do carvão de um clone de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake. 2009, 149 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia da Madeira) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2009.
- CALDEIRA, B.R.P.R. Caracterização das propriedades físico-mecânicas e determinação da porcentagem de cerne da madeira de *Tectona grandis*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa; Instituto de Superior de Agronomia, 2004. 71p.
- CALDEIRA, B.R.P.R. Caracterização das propriedades físico-mecânicas e determinação da porcentagem de cerne da madeira de *Tectona grandis*. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa; Instituto de Superior de Agronomia, 2004. 71p. Relatório.
- EVANGELISTA, W.V. Caracterização da madeira de clones de *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. e *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake, oriunda de consórcio agrossilvipastoril. 2007. 120 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.
- FERREIRA, D. H. A. A. et al. Crescimento de clone de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis* em diferentes espaçamentos. FLORESTA, Curitiba, PR, v. 44, n. 3, p. 431 - 440, 2014.
- FERREIRA, D.H.A.; LELES, P.S.S.; ELOÁ CABRERA MACHADO, E.C.; ABREU, A.H.M.; ABILIO, F.M. Crescimento de clone de *Eucalyptus urophylla* x *E. grandis* em diferentes espaçamentos. Floresta, Curitiba, v. 44, n. 3, p. 431 - 440, 2014.
- IBÁ Indústria Brasileira de Árvore. Relatório Anual 2022. Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-anual-iba2022-compactado.pdf>> Acesso em março de 2023.
- PEREIRA, B. L.C.; OLIVEIRA, A. C.; CARVALHO, A. M. L.; CARNEIRO, A. C. O.; VITAL R. B.; SANTOS, L. C. Correlações entre a relação Cerne/Alburno da madeira de eucalipto, rendimento e propriedades do carvão vegetal IPEF, Piracicaba, v. 41, n. 98, p. 217-225, 2013.
- PEREIRA, B. L.C.; OLIVEIRA, A. C.; CARVALHO, A. M. L.; CARNEIRO, A. C. O.; VITAL R. B.; SANTOS, L. C. Correlações entre a relação Cerne/Alburno da madeira de eucalipto, rendimento e propriedades do carvão vegetal IPEF, Piracicaba, v. 41, n. 98, p. 217-225, 2013.
- SCANAVACA JUNIOR, L. & GARCIA, J.N. Rendimento em madeira serrada de *Eucalyptus urophylla*. Scientia Forestalis. n. 63, p. 32-43, 2003.
- SILVA, J. C. Caracterização da madeira de *Eucalyptus grandis* Hill ex. Maiden, de diferentes idades, visando a sua utilização na indústria moveleira. 2002. 179 p. Tese (Doutorado em Ciências Florestais) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2002.
- SILVA, L.F. et al. Relação cerne/alburno e excentricidade da medula de clones de *Eucalyptus* spp. III Congresso Brasileiro de ciência e Tecnologia da madeira. Florianópolis, 2017.

