

RANIERI RIBEIRO PAULA

**AVALIAÇÃO SILVICULTURAL DE EUCALIPTO EM MONOCULTIVO E EM
SISTEMA AGROFLORESTAL COM DIFERENTES ARRANJOS ESPACIAIS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

**VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2011**

RESUMO

PAULA, Ranieri Ribeiro, M. Sc. Universidade Federal de Viçosa, julho de 2011.
Avaliação silvicultural de eucalipto em monocultivo e em sistema agroflorestal com diferentes arranjos espaciais. Orientador: Geraldo Gonçalves dos Reis.
Coorientadores: Maria das Graças Ferreira Reis e Sílvio Nolasco de Oliveira Neto.

O presente estudo visou avaliar o efeito de arranjos espaciais de plantio no crescimento de clone de eucalipto (híbrido natural de *Eucalyptus camaldulensis*) e na produção de biomassa de *Brachiaria brizantha* Stapf cv. Marandu, na região de cerrado (17°36'09"S e 46°42'02"W). Os arranjos do monocultivo foram 3,6x2,5 m (1111 covas ha⁻¹); 3,3x3,3 m (918 covas ha⁻¹) e do sistema agroflorestal (SAF) foram (2x2) + 10 m (833 covas ha⁻¹); (3x3) + 9 m (556 covas ha⁻¹) e 9x3 m (370 covas ha⁻¹). Parte das plantas do SAF foi decepa aos 11,5 meses após o plantio. O diâmetro a 1,3 m de altura (*DAP*) e a altura total das plantas intactas e das brotações foram avaliados até 50 meses após o plantio. O índice de área foliar (*IAF*) do povoamento florestal de todos os arranjos e a biomassa da forrageira nos SAF's foram obtidos aos 38 e 50 meses após o plantio. Os arranjos de plantio não influenciaram a altura das plantas, mas as brotações apresentaram valor assintótico menor do que as plantas intactas. O *DAP* e o volume individual das plantas intactas decresceram com a proximidade das plantas. O maior volume ($p \leq 0,01$) por hectare de plantas intactas ocorreu nos arranjos 3,6x2,5 m, 3,3x3,3 m e (2x2) + 10 m. O arranjo espacial não influenciou o *DAP* das brotações ($p > 0,05$). A produção por hectare das brotações foi igual à das plantas intactas ($p > 0,05$), em razão do maior número de fustes, sendo maiores ($p \leq 0,01$) no arranjo (2x2) + 10 m. O *IAF* decresceu com a idade e com a densidade arbórea ($p \leq 0,05$). A biomassa da pastagem se correlacionou negativamente ($\leq 0,01$), com o *IAF* aos 38 meses de idade e foi superior nos arranjos com baixa densidade arbórea. A decepa de plantas jovens possibilitou a obtenção de madeira de menores dimensões, independentemente do arranjo de plantio. Os arranjos (2x2) + 10 m e 3,6x2,5 m são os mais indicados para produção de madeira de menor diâmetro, para plantas intactas. Madeira de maiores diâmetros e maior produção de biomassa da pastagem podem ser obtidas no 9x3 m, favorecendo o sistema silvipastoril.

ABSTRACT

PAULA, Ranieri Ribeiro, M. Sc. Universidade Federal de Viçosa, July, 2011. **Silvicultural evaluation of eucalypt in monoculture and agroforestry system with different spatial arrangements.** Adviser: Geraldo Gonçalves dos Reis. Co-Advisers: Maria das Graças Ferreira Reis and Sílvio Nolasco de Oliveira Neto.

This study aimed to evaluate the effect of spatial arrangements on the growth of eucalypt clone (natural hybrid of *Eucalyptus camaldulensis*) and on biomass production of *Brachiaria brizantha* Stapf cv. Marandu, in the cerrado region, in Brazil (17°36'09"S and 46°42'02"W). Monoculture spatial arrangements included .6 x2.5 m (1111 trees ha⁻¹) and 3.3 x3.3 m (918 trees ha⁻¹) and, agroforestry system (AFS) included (2x2) + 10 m (833 trees ha⁻¹); (3x3) + 9 m (556 trees ha⁻¹) and 9x3 m (370 trees ha⁻¹). Part of the plants in AFS's arrangements was cut at 11.5 months after planting. Tree diameter at breast height (*DBH*) and total height of intact plants and coppice were measured up to 50 months after planting. Leaf area index (*LAI*) of eucalypt stand of all spatial arrangements and biomass of pasture for the AFS's arrangements were obtained at 38 and 50 months after planting. The tree arrangements did not affect plant height but asymptotic value was smaller for coppice than for intact plants. *DBH* and individual volume of intact plants decreased with plant proximity. The greatest volume per hectare ($p \leq 0.01$) of intact plants was obtained in 3.6x2.5 m, 3.3x3.3 m and (2x2) + 10 m arrangements. The spatial arrangement did not affect the coppice diameter ($p > 0.05$). Coppice production per hectare was similar to that of intact plants ($p > 0.05$), due to the higher number of stems per stump, being larger ($p \leq 0.01$) in the arrangement (2x2) + 10 m. *LAI* decreased with age and tree density. The pasture biomass was negatively correlated with the *LAI* at 38 months after tree planting, being greater in low tree density arrangements ($p \leq 0.05$). Decapitation of juvenile plants allowed the production of smaller diameter logs, regardless of the tree planting arrangements. The arrangement (2x2) + 10 m and 3.6x2.5 m are appropriate to produce small-diameter logs of intact plants. To obtain larger diameter logs and higher pasture biomass, one can use the 9x3 m arrangement favoring the silvopastoral system.