

Effect of forest biomass ash on growth and nutrition of *Pinus taeda* and on the chemical characteristics of the soil / Efeito de cinza de biomassa florestal no crescimento e na nutrição de *Pinus taeda* e em características químicas do solo

Shizuo Maeda¹, Itamar Antonio Bognola¹, João Bosco Vasconcelos Gomes¹

¹Embrapa Florestas, Colombo, Brasil (shizuo.maeda@embrapa.br; itamar.bognola@embrapa.br; joao.bv.gomes@embrapa.br)

As características químicas e físicas dos resíduos gerados nos processos envolvidos na extração de celulose indicam um potencial para aplicação como insumo para a produção florestal, que em sua maior são exploradas em áreas de baixa fertilidade natural. Avaliou-se o efeito da aplicação de cinza de biomassa florestal gerada em caldeira na fertilidade do solo e no desenvolvimento e na nutrição de *Pinus taeda* em um LATOSSOLO BRUNO Distroférico típico, no município de Vargem Bonita, Estado de Santa Catarina. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pelas doses 0, 10, 20, 40 e 80 Mg ha⁻¹. Os materiais foram aplicados superficialmente em área total, sem incorporação, em plantio de *P. taeda*, com dois anos de idade. Para a avaliação do efeito dos tratamentos foram coletadas amostras de solos na camada 0 a 20 cm, tanto na instalação do ensaio quanto em 2007, 2008, 2011, 2012 e 2013, bem como coletadas amostras de acículas recém-maduras do verticilo inferior do terço superior da copa, em 2008 e 2017. Avaliações biométricas foram realizadas em 2017, com o abate de uma árvore por parcela. A aplicação das doses de cinza promoveu aumentos nos teores de cálcio, magnésio, potássio e fósforo, redução no teor de alumínio e aumentos no pH e na saturação por bases do solo. Observou-se um aumento quadrático no volume sólido de madeira e aumentos nos teores foliares de boro e zinco e redução no teor de enxofre, sem correlação com a biomassa produzida.

Trace elements in the soil after applying wood waste from pulp milling to plantations of *Pinus taeda* / Elementos-traço no solo como resultado da aplicação de resíduos do processamento de madeira para obtenção de celulose em plantio de *Pinus taeda*

Shizuo Maeda¹, João Bosco Vasconcelos Gomes¹, Itamar Antonio Bognola¹

¹Embrapa Florestas, Colombo, Brasil (shizuo.maeda@embrapa.br; joao.bv.gomes@embrapa.br; itamar.bognola@embrapa.br)

Pelas suas características químicas e físicas, os resíduos gerados nos processos envolvidos na extração de celulose apresentam um potencial para aplicação como insumo para o plantio de florestas, normalmente exploradas em áreas de baixa fertilidade natural. Avaliou-se o efeito da aplicação de mistura de lodo celulósico (lo) e cinza de biomassa florestal (ci) em teores de elementos-traço em um neossolo quartzarênico Órtico típico, no município de Pirai do Sul, Paraná. Os tratamentos foram constituídos por cinco doses da mistura de lo e ci na proporção de 7:3, respectivamente. As doses estimadas para manter a condição original do solo e elevar a saturação por bases a 20, 40, 60 e 80% foram 0, 14, 25, 49 e 60 Mg ha⁻¹. Os materiais foram aplicados superficialmente, em área total, sem incorporação, em plantio de *Pinus taeda* que em junho de 2011 estava com seis meses de idade. A avaliação do efeito dos tratamentos foi feita em amostras coletadas na camada 0 a 20 cm, na instalação do ensaio e aos 50 e 60 meses após, sendo determinados os teores de Hg, As, Pb, Cr e Cd, nos tratamentos sem aplicação e na dose máxima da mistura dos resíduos. Os resultados obtidos indicam que, para os teores dos elementos analisados, nos tratamentos sem aplicação dos resíduos e na dose máxima nas três avaliações realizadas, não há indícios de contaminação dos solos pela aplicação da mistura dos resíduos. Os teores encontrados para o elementos analisados são inferiores aos valores de referência estabelecidos pela legislação brasileira.

A hypsometric equation for same-age populations of *Pinus caribaea* var *hondurensis* in the State of Rondônia, Brazil / Equação hipsométrica para um povoamento equiâneo de *Pinus caribaea* var *hondurensis* no estado de Rondônia, Brasil

Karine Silva¹ , Angélica Santos¹, Sabina Ribeiro¹, Lorena Tavares², Janice Nascimento², Paulo Magistrali²

¹Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Brasil; ²Instituto Federal de Rondônia, Ji-Paraná, Brasil (karinemilene26@gmail.com; angelicams.ali@gmail.com; sabina.ufac@gmail.com; lorena.tavares@ifro.edu.br; janice.nascimento@ifro.edu.br; magistralipr@gmail.com)

Os plantios de pinus no Brasil estão concentrados nas regiões sul e sudeste, porém nos últimos anos foram difundidos também para a região Norte do país. Esses plantios carecem de equações que possibilitem a estimativa de variáveis chaves para se obter a produção do povoamento, como a altura. Visto que grande parte das equações hipsométricas disponíveis na literatura foram desenvolvidas para as regiões Sul e Sudeste, este estudo visa contribuir para a geração de equações hipsométricas adequadas para povoamentos na região norte do Brasil. Assim, o objetivo deste estudo foi gerar uma equação hipsométrica para um povoamento equiâneo de *Pinus caribaea* Morrelet var. *hondurensis*, no Município de Vilhena, Rondônia, Brasil. Para isso, foram estabelecidas de forma sistemática 15 parcelas de 20 m x 20 m (0,02 ha), nas quais foi mensurada a circunferência a altura do peito (CAP) de todas as árvores (898 indivíduos) e foi obtida a altura total de 225 árvores com um hipsômetro Haglôf. Cinco modelos hipsométricos foram ajustados aos dados coletados usando-se o programa estatístico RStudio. Os critérios para seleção da melhor equação ajustada foram o maior valor de coeficiente de determinação ajustado (R²aj.), menor Erro médio quadrático (RMSE) e a análise gráfica dos resíduos. A equação de melhor ajuste e com distribuição homogênea dos resíduos foi = 0.6067+0.1760*d+ei (R²aj = 0.9223; RSME=0.2129).

SisPinus software and the management of *Pinus taeda* plantations attacked by *Capuchin* monkeys (*Sapajus nigritus*)

Edilson Batista de Oliveira¹, Sandra Bos Mikich¹, Dieter Liebsch², José Mauro Magalhães Avila Paz Moreira¹

¹Embrapa Florestas, Colombo, Brasil; ²DL Consultoria Ambiental, Curitiba, Brasil (edilson.oliveira@embrapa.br; sandra.mikich@embrapa.br; dieterliebsch@yahoo.com.br; jose-mauro.moreira@embrapa.br)

The SisPinus software have the objective to inform rural producers about suitable technologies that can be used in the planning and management of forests and provide information that can help optimize production and increase revenue. Through this software, users can consider various climate and soil conditions and test options for forest management, predict current and future production, conduct economic analyses, and finally, implement the best alternative in the field. To adjust the SisPinus software to estimate growth and yield of stands with different levels of damage caused by capuchin monkeys, a computational tool (Macaco-prego_Calc) was developed to be used in association with this software. The procedure allows the SisPinus to quantify timber production, for the years following the attack, both in terms of total volume and volume per industrial use class. This can support forest producers in choosing the best strategy to minimize losses. Both the tool and the software are available for free download at Embrapa Florestas website (www.embrapa.br/florestas [<http://www.embrapa.br/florestas>]).