

Epitagoras Rodson Oliveira Costa<sup>1</sup>, [epitagorascosta@uol.com.br](mailto:epitagorascosta@uol.com.br), Shizuo Maeda<sup>2</sup>, [maeda@cnpf.embrapa.br](mailto:maeda@cnpf.embrapa.br), Helton Damin da Silva<sup>3</sup>, [chgeral@cnpf.embrapa.br](mailto:chgeral@cnpf.embrapa.br),  
1 Volta Grande Reflorestamento, Rio Negrinho, SC; 2 e 3 Embrapa Florestas, Colombo, PR.

Palavras-chave: Resíduos; pinus; mudas.

## Introdução

Os constantes aumentos na demanda da produção de papel implicam a geração diária de grande quantidade de resíduos, constituindo uma preocupação ambiental. O lodo da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) tem potencial para uso como fertilizante e condicionador de solos.

O objetivo foi avaliar, em diferentes taxas de aplicação, a influência dos resíduos da ETE de fábrica de papel reciclado no desenvolvimento inicial das plantas de *Pinus taeda* em dois tipos de solos.

O experimento foi realizado em casa de vegetação da EMBRAPA, Colombo (PR). O resíduo da estação de tratamento de efluentes foi coletado em Rio Negrinho (SC). Apresentou 8,6 de pH, 42,9% de matéria orgânica e 55,5% de cinzas (COSTA, 2007)<sup>1</sup>.

Foram montados vasos com resíduo em dois tipos de solos, Neossolo Regolítico distrófico húmico e Cambissolo húmico distrófico típico. Os vasos, envoltos em tubo de PVC, foram colocados em uma mesa a 1,20 metros do solo.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 3 repetições, para 2 tipos de solo e 5 tratamentos (0, 10, 20, 40, 80 t/ha) com dosagens de resíduos.

As mudas de pinus foram transplantadas com cerca de 45 dias de vida, nos vasos previamente preparados. Após 30 dias iniciaram-se as medições de altura e diâmetro do colo.

O ensaio foi realizado de janeiro a maio de 2006, com duração de 147 dias. As plantas foram irrigadas acima da capacidade de campo, para facilitar a percolação dos resíduos nos vasos.

Ao final as plantas foram colhidas e analisadas, verificando-se o incremento no crescimento durante o período da altura das mudas, diâmetro do colo e a produção total de biomassa seca.

## Resultados e Discussão

Os resultados mostram que nos dois tipos de solos, as dosagens de resíduos influenciaram a altura das mudas. A dosagem de 20 t/ha foi superior a todos os tratamentos. Houve uma queda no incremento, a partir de 40 t/ha dosagem com resíduos.

Para o diâmetro do colo, nos dois tipos de solo, três tratamentos (10, 20 e 40 t/ha), foram superiores a testemunha, ficando somente a dosagem de 80 t/ha abaixo da testemunha. O melhor desenvolvimento se deu na dosagem de 20 t/ha, com diferença no incremento de 8,02 mm.

Para a biomassa seca, no Neossolo a produção de atingiu o máximo de produção em 20 t/ha e menor produção em 40 t/ha.

No Cambissolo, o máximo de biomassa seca foi atingido em 10 t/ha, mantendo pequena diferença para 20 t/ha e decrescendo a partir deste ponto. A menor produção foi na dosagem de 80 t/ha.

A altura das mudas, diâmetro do colo e produção de biomassa, sofreu influência da irrigação durante o ensaio, para facilitar a percolação dos resíduos.

Na tabela 1 apresentamos os resultados do incremento periódico aos 147 dias, da altura, do diâmetro do colo e produção de biomassa seca, em dois tipos de solos e cinco tratamentos com resíduos.

Tabela 1- Resultados aos 147 dias do Incremento Periódico em altura e diâmetro do colo e da produção total de biomassa seca, em dois tipos de solos e cinco tratamentos com resíduos

TRAT t/ha	Tipo Solo	Incremento aos 147 dias		Produção Total
		altura (cm)	Diâmetro do Colo (mm)	Biomassa seca (gr)
0	Neossolo	9,43	5,53	10,4690
10		7,77	6,37	9,4010
20		9,23	8,02	14,0920
40		3,13	7,39	7,7550
80		2,83	5,51	9,0770
0	Cambissolo	2,93	5,01	7,2290
10		4,03	5,92	8,5120
20		4,23	6,25	8,4080
40		2,17	5,46	7,1130
80		2,13	4,30	4,2380

## Conclusões

Os parâmetros analisados de desenvolvimento de *Pinus taeda* L. sob aplicação de resíduos, ou seja, o incremento em alturas das mudas, incremento em diâmetro do colo das mudas e produção de biomassa seca, nos dois tipos de solo estudados, Neossolo e Cambissolo, não sofreram diminuição em comparação com a testemunha até a aplicação de 20 t/ha de resíduos.

<sup>1</sup> COSTA (2007). Alterações químicas no solo e na água de percolação após aplicação de resíduos de fábrica de papel de reciclado em *Pinus Taeda* L. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal), Universidade Federal do Paraná, Curitiba.