

# EVOLUÇÃO E SITUAÇÃO ATUAL DOS REFLORESTAMENTOS COM *Pinus* spp NO ESTADO DO PARANÁ

## STATE OF ART OF PINE PLANTATION IN PARANÁ STATE, BRAZIL

Maria Augusta Doetzer Rosot<sup>1</sup>  
Yeda Maria Malheiros de Oliveira<sup>1</sup>  
James Ellenwood<sup>2</sup>  
Frederico de Miranda Viana<sup>3</sup>  
Marlise Zonta<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Pesquisadoras, Embrapa Florestas; <sup>2</sup> Pesquisador, USDA Forest Service; <sup>3</sup> Estagiário, Embrapa Florestas; <sup>4</sup> Geógrafa, Embrapa Florestas.

[augusta@cnpf.embrapa.br](mailto:augusta@cnpf.embrapa.br); [yeda@cnpf.embrapa.br](mailto:yeda@cnpf.embrapa.br); [jellenwood@fs.fed.us](mailto:jellenwood@fs.fed.us); [fred\\_dutch80@hotmail.com](mailto:fred_dutch80@hotmail.com); [marlise@cnpf.embrapa.br](mailto:marlise@cnpf.embrapa.br)

### RESUMO

O presente estudo foi desenvolvido como atividade integrante do projeto da Embrapa/FUNCEMA<sup>5</sup> e USDA Forest Service<sup>6</sup> que visa o monitoramento de riscos e danos causados pelo *Sirex noctilio* (vespa-da-madeira) no Estado do Paraná. Quatorze cenas do satélite Landsat 7 ETM, tomadas entre os anos de 1999 e 2000, foram utilizadas para discriminar e delimitar povoamentos de *Pinus* spp com o objetivo de se estabelecer a sua distribuição espacial e, assim, formar a base para usos estratégicos posteriores, sendo as informações disponibilizadas também em um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Em função de os resultados obtidos com a utilização de classificação digital (por pixel e por região) em áreas testes não terem sido consistentes, optou-se pela interpretação visual, em tela, de cada cena, aproveitando-se do fato que, em composições coloridas 453 (RGB), os povoamentos de pinus aparecem em tons avermelhados, diferenciando-se da vegetação nativa, que aparece em tons pardacentos e em matizes de marrom. A acuracidade do mapeamento e o cômputo dos erros de omissão foram efetuados por ocasião de levantamentos aéreos expeditos sobre regiões do Paraná afetadas pela vespa. Estes vôos abrangeram aproximadamente 3% da área do Estado. O cruzamento das informações do mapeamento e da malha municipal do Estado em ambiente de SIG permitiu quantificar as áreas ocupadas por *Pinus* spp por município, meso e microrregião e derivar informações adicionais.

<sup>5</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Fundo Nacional de Controle da vespa-da-madeira

<sup>6</sup> USDA Forest Service - Serviço Florestal do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América

**Palavras chave:** sensoriamento remoto, Landsat 7 ETM, SIG, interpretação visual, vespa-da-madeira

### ABSTRACT

The present study was developed as an activity of the Embrapa's/FUNCEMA<sup>5</sup> and USDA Forest Service<sup>6</sup> project that aims the monitoring of risks and damages caused by the *Sirex noctilio* (woodwasp) in the State of Paraná, Brazil. Fourteen scenes of the satellite Landsat 7 ETM, taken among the years of 1999 and 2000, were used to discriminate and to delimit *Pinus* spp stands with the objective of establishing their spatial distribution and to form the base for others strategic uses, available also in a Geographical Information System (GIS). The results obtained with the use of digital classification (pixel- and area-based) in test areas have not been consistent thus leading to an alternative approach, involving the visual interpretation, (heads-up digitizing of each scene). In the colour composition 453 (RGB), the pine stands appear in red hues, differing from the native vegetation, that appears in greenish-brownish hues and in shades of brown. The mapping accuracy and the computation of the omission errors were made by aerial sketchmapping over some areas of the Paraná State affected by the woodwasp. These flights covered approximately 3% of the area of the State. The overlapping of the pine stands map and the official State municipal boundaries in a GIS environment, allowed to quantify the areas of *Pinus* spp by municipal district, micro regions and to derive additional information.

<sup>5</sup> Brazilian Agricultural Research Agency - National Fund for Woodwasp Control

<sup>6</sup> USDA Forest Service - United States Department of Agriculture Forest Service

**Keywords:** remote sensing, Landsat 7 ETM, GIS, visual interpretation, woodwasp