



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## **ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE UM FRAGMENTO FLORESTAL APÓS DUAS DÉCADAS DA REALIZAÇÃO DO PLANO DE MANEJO FLORESTAL SUSTENTÁVEL**

**Robson Júnior Bach, Simone Rigo, Franciele Alba da Silva e Fabiano de Oliveira Fortes**

Santa Maria, 23 de setembro de 2015



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *INTRODUÇÃO*

Os remanescentes florestais existentes são decorrentes de inúmeras atividades antrópicas resultando na mudança do uso do solo, o que causou uma fragmentação da floresta.

Para evitar que a área florestal existente seja diminuída, faz-se necessário a utilização desses fragmentos de maneira lucrativa para os proprietários da área.



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *INTRODUÇÃO*

Uma maneira de conservar a área florestal existente seria a utilização de madeira pelos proprietários de forma rentável, para isto seria importante a implantação de um Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS.

Contudo no estado do Rio Grande do Sul os PMFS foram proibidos ainda na década de 1990, através do Código Florestal Estadual.

Cobertura florestal  $\Rightarrow$  5,62% (BRASIL, 1983);

Cobertura Florestal (IFC)  $\Rightarrow$  17,53% (SEMA/UFSM, 2001).



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *INTRODUÇÃO*

Tendo esta perspectiva em vista pauta-se a reintrodução dos PMFS.

Contudo para sua reintrodução é necessário verificar se os fragmentos que sofreram interferência apresentaram os resultados esperados, desde sua manutenção, observar se a ecologia das espécies e a estrutura do fragmento cumpriram o processo dinâmico de recomposição e reestruturação da floresta.



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *INTRODUÇÃO*

Para ter seu potencial de exploração confirmado é necessário entender a dinâmica de crescimento e incremento destas florestas. Para isso, as estimativas de crescimento são de vital importância para o planejamento de um empreendimento florestal, entre elas quantidade de madeira a ser cortada e quais espécies (SCHNEIDER, 2008).

Sendo imprescindível a utilização critérios técnicos em destaque a produtividade por unidade de área, obtida através da análise do crescimento e da dinâmica de florestas (MATTOS, et al. 2008).



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *OBJETIVO*

O objetivo do presente trabalho foi analisar o fragmento florestal composto por um ecótono entre a Floresta Ombrófila Mista (FOM) e Floresta Estacional Decidual (FED), duas décadas após ser explorado através de um Plano de Manejo Florestal Sustentável, buscando analisar os efeitos do manejo no estoque de madeira do fragmento.



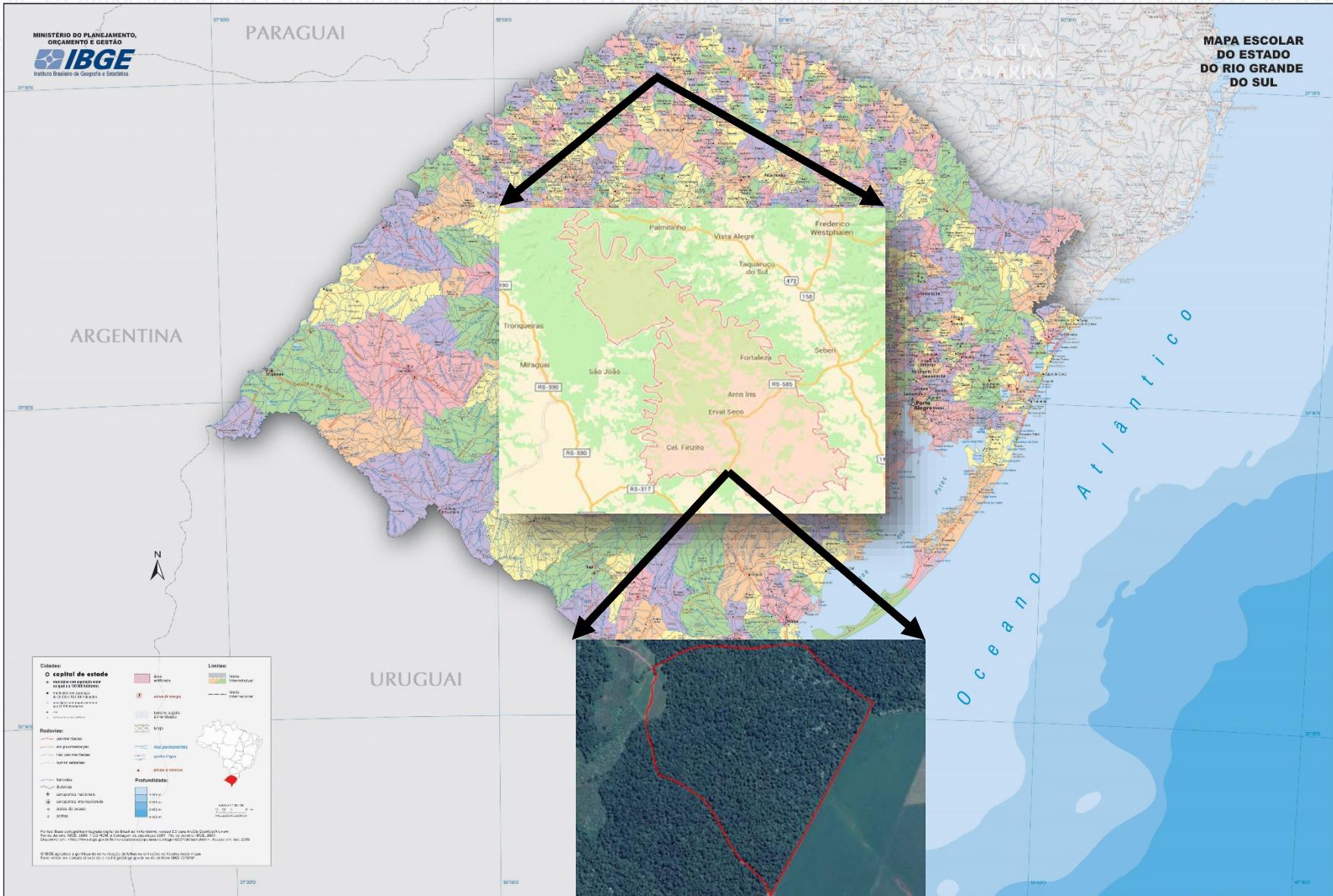
# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *MATERIAS E MÉTODOS*

### **Caracterização da área de estudo**

O fragmento florestal estudado apresenta uma área de 52 hectares, localizado no município de Erval Seco, sendo adjacente a Reserva Biológica Municipal Moreno Fortes, situa-se na região fisiográfica do Alto Uruguai-Noroeste do estado do Rio Grande do Sul.



**RIO GRANDE DO SUL**



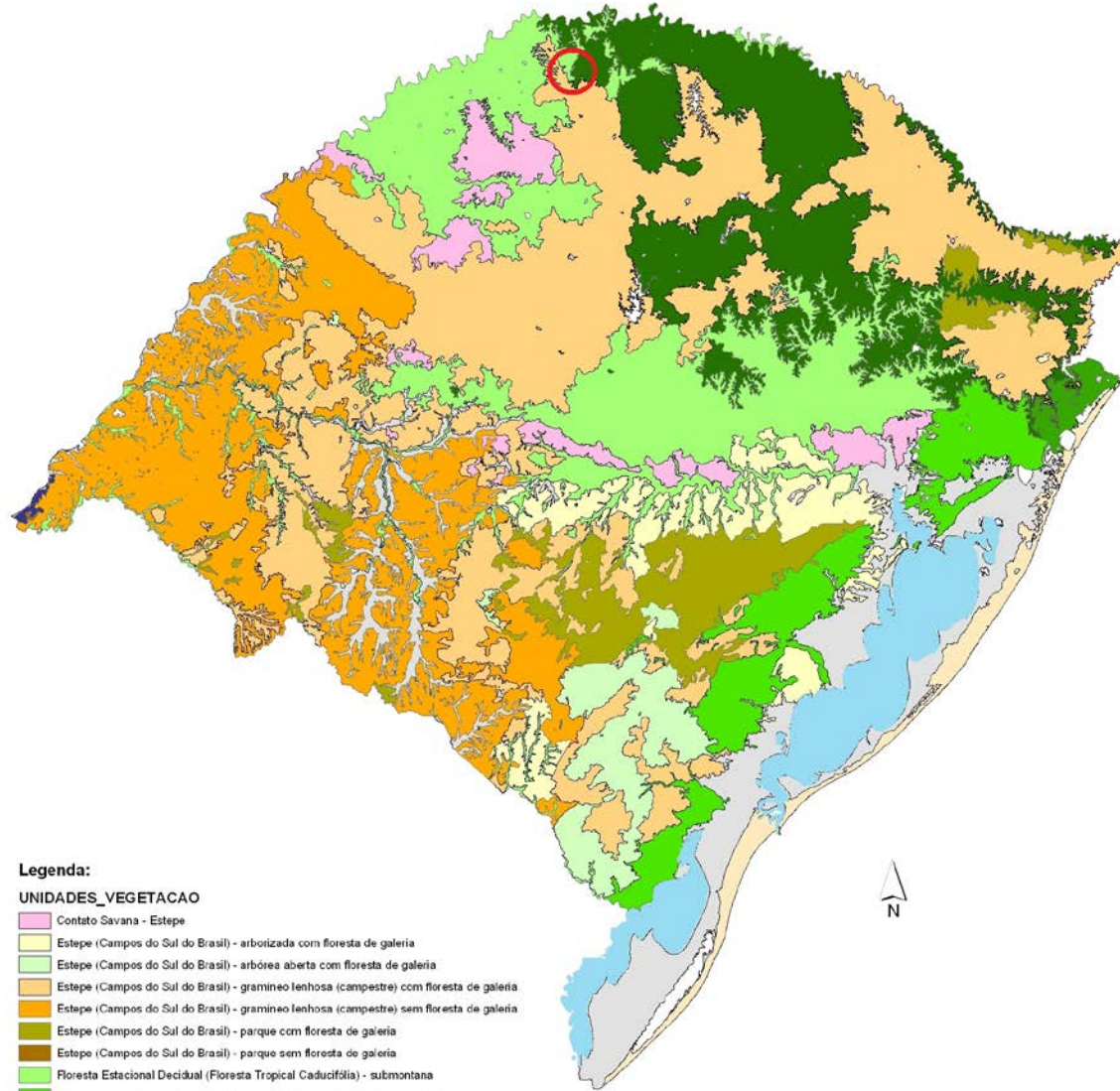
**Capital:** Porto Alegre  
**Área:** 281 748,538 km²  
**População:** 10 582 840  
**Nº de Municípios:** 496  
**PIB:** R\$ 176 615 milhões  
**PIB per capita:** R\$ 16 689  
**Símbolo:** Gaúcho

Fontes: Estatísticas IBGE 2010. Consultar em: <http://www.ibge.gov.br/indicadores>. Acesso em 09/12/2015. Cidades em: <http://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em 09/12/2015. Divisão em: <http://divisao.ibge.gov.br>. Acesso em 09/12/2015. Produto em: <http://produto.ibge.gov.br>. Acesso em 09/12/2015.

**Fonte: Adaptado de IBGE (2010) e EARTH (2015)**




# Unidades de Vegetação Rio Grande do Sul - RADAM



## Legenda:

### UNIDADES\_VEGETACAO

-  Contato Savana - Estepe
-  Estepe (Campos do Sul do Brasil) - arborizada com floresta de galeria
-  Estepe (Campos do Sul do Brasil) - arbórea aberta com floresta de galeria
-  Estepe (Campos do Sul do Brasil) - gramineo lenhosa (campestre) com floresta de galeria
-  Estepe (Campos do Sul do Brasil) - gramineo lenhosa (campestre) sem floresta de galeria
-  Estepe (Campos do Sul do Brasil) - parque com floresta de galeria
-  Estepe (Campos do Sul do Brasil) - parque sem floresta de galeria
-  Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifolia) - submontana
-  Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia) - submontana
-  Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial) - montana
-  Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária) - altomontana
-  Savana Estépica (Campanha) - parque
-  Áreas de Formação Pioneira - vegetação com influência fluvial e/ou lacustre
-  Áreas de Formação Pioneira - vegetação com influência marinha (restinga)





# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL

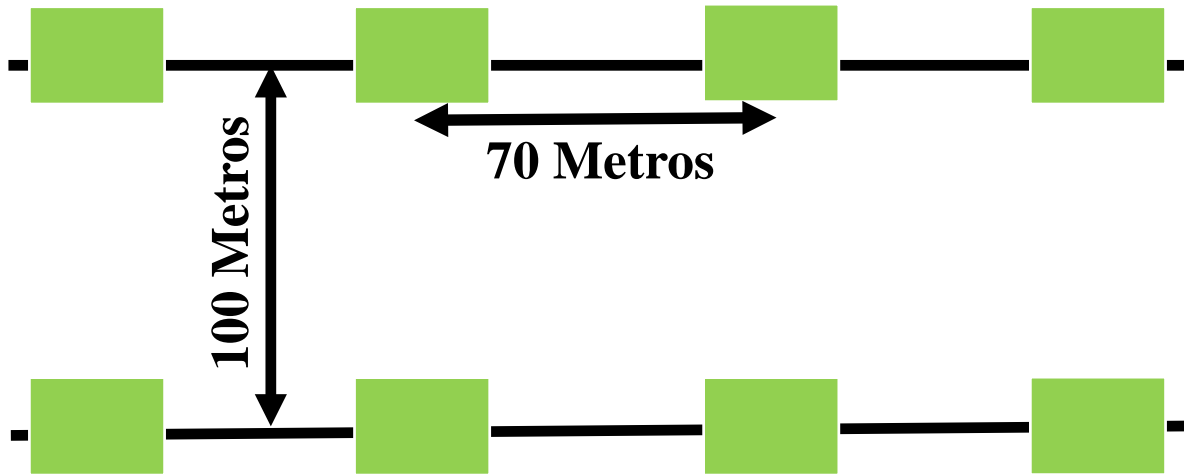
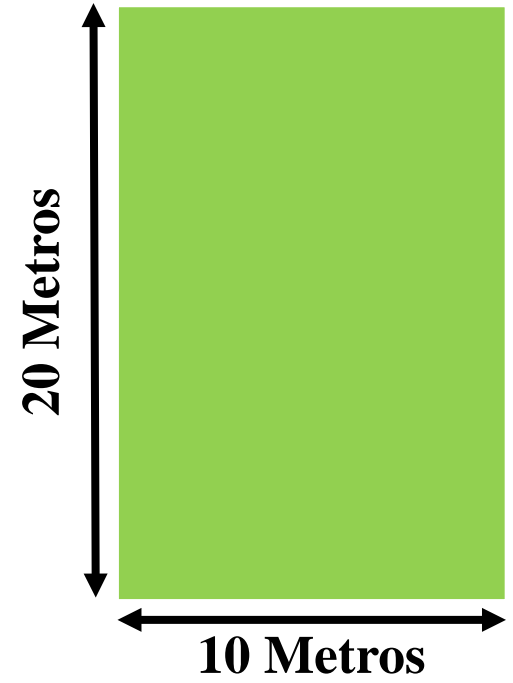


## *MATERIAS E MÉTODOS*

### **Inventário Florestal**

Cada indivíduo foi identificado e posteriormente coletado dados referentes a Diâmetro a Altura do Peito (DAP), altura total e comercial estimadas.

Utilizou-se como valor mínimo de interesse DAP igual a 10cm.





# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *MATERIAS E MÉTODOS*

### **Inventário Florestal**

O volume de cada indivíduo foi obtido através da mesma metodologia adotada pelo PMFS de 1993, sendo o fator de forma utilizado para as espécies de folhosas de 0,55 e para os indivíduos de *Araucaria angustifolia* de 0,65. Para a obtenção do volume foi adotado a seguinte fórmula:

$$V = \frac{DAP^2 * \pi}{4} * Hc * F$$

Onde: V=Volume Comercial; DAP=Diâmetro a Altura do Peito; Hc=Altura Comercial e F=Fator de Forma.



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *RESULTADOS E DISCUSSÕES*

### **Composição Florística**

Foram encontradas 50 espécies, sendo estas pertencentes a 24 famílias botânicas, enquanto em 1993 encontrou-se 52 espécies pertencentes a 24 famílias botânicas;

O fragmento estudado apresentou Índice de Diversidade de Shannon ( $H'$ ) estimado de 3,547, ligeiramente superior ao encontrado em 1993 (3,22).



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *RESULTADOS E DISCUSSÕES*

### Parâmetros dendrométricos

Densidade:

PMFS 1993  $\Rightarrow$  439 ind./ha;

Presente Trabalho  $\Rightarrow$  477 ind./ha;

Volume:

PMFS 1993  $\Rightarrow$  190,37 m<sup>3</sup>/ha

Presente trabalho  $\Rightarrow$  192,02 m<sup>3</sup>/ha;



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *RESULTADOS E DISCUSSÕES*

### **Parâmetros dendrométricos**

Foram encontrados 23 ind./ha de *Araucaria angustifolia*, enquanto que no PMFS foi de 32 ind./ha.

Quanto ao volume da mesma em 1993 era de 58,59 m<sup>3</sup>/ha, porém no presente estudo foi de 63,95m<sup>3</sup>/ha;



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *RESULTADOS E DISCUSSÕES*

### **Parâmetros dendrométricos**

Já para espécies de folhosas, o presente estudo apresentou densidade de 454 ind./ha, enquanto que 1993 haviam 407 ind./ha;

Entretanto o volume apresentado por espécies de folhosas que era de 131,78m<sup>3</sup>/ha, passou a ser de 128,07m<sup>3</sup>/ha no presente trabalho;





# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *RESULTADOS E DISCUSSÕES*

### **Parâmetros dendrométricos**

A espécie *Araucaria angustifolia* apresentou incremento volumétrico superior as espécies de folhosas;

Observando-se assim que as espécies folhosas se mostraram mais sensíveis as intervenções silviculturais.



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *CONCLUSÃO*

- ✓ A área apresentou elevada diversidade de espécies;
- ✓ A retirada de indivíduos adultos permitiu o desenvolvimento dos indivíduos remanescentes;
- ✓ Quanto a densidade e volume o fragmento teve capacidade de se recuperar após sofrer perturbação, tendo inclusive sua estrutura recuperada para valores superiores aos obtidos antes da realização do PMSF;



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## CONCLUSÃO

- ✓ *Araucaria angustifolia* apresentou maior poder de recuperação em relação as folhosas;
- ✓ Levando-se em consideração os dados do presente trabalho e do PMFS de 1993, observa-se que o fragmento seria passível de um novo PMFS, se usado os mesmos critérios do PMFS de 1993;
- ✓ O fragmento apresenta grande importância para pesquisa e estudos ecológicos e de manejo florestal.



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



## *REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

BRASIL. Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Departamento de Economia Florestal. **Inventário Florestal Nacional: Florestas Nativas do Rio Grande do Sul**. Brasília: 345 p. 1983.

MATTOS, P. P de; GARRASTAZU, M. C; LACERDA, A. B de; ROSOT, M. A. D; OLIVEIRA, Y. M. M. de. Demonstração de Diferentes Protocolos para Implantação de Parcelas Permanentes em Floresta Ombrófila Mista. **Comunicado Técnico 208**. Embrapa, Colombo, 6p, nov. 2008.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992**. Institui o Código Florestal do Estado de Rio Grande do Sul e dá providências.

SCHNEIDER, P. R.; SCHNEIDER, P. S. P. **Introdução ao Manejo Florestal**. Santa Maria: FACOS - UFSM. 566p. 2008.

SEMA/UFSM-RS. Governo do Estado. Secretaria Estadual do Meio Ambiente. **Relatório Final do Inventário Florestal Contínuo do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, v.1, 706 p. 2001.



# 6º SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL



***OBRIGADO  
PELA  
ATENÇÃO!***