



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Instituto de Biociências – Departamento de Ecologia  
Laboratório de Ecologia Vegetal

**Análise do mapeamento da vegetação ciliar do reservatório da Usina  
Hidrelétrica Machadinho, rio Uruguai, RS-SC.**

Laudo Técnico

Equipe executora:

Bióloga Ma. Adriana Schüler da Silva

Bióloga Ma. Ana Luiza Leichter Matte

Biólogo Dr. Juliano Morales de Oliveira

Biólogo Rodrigo Scarton Bergamin

Supervisão geral:

Bióloga Dra. Sandra Cristina Müller

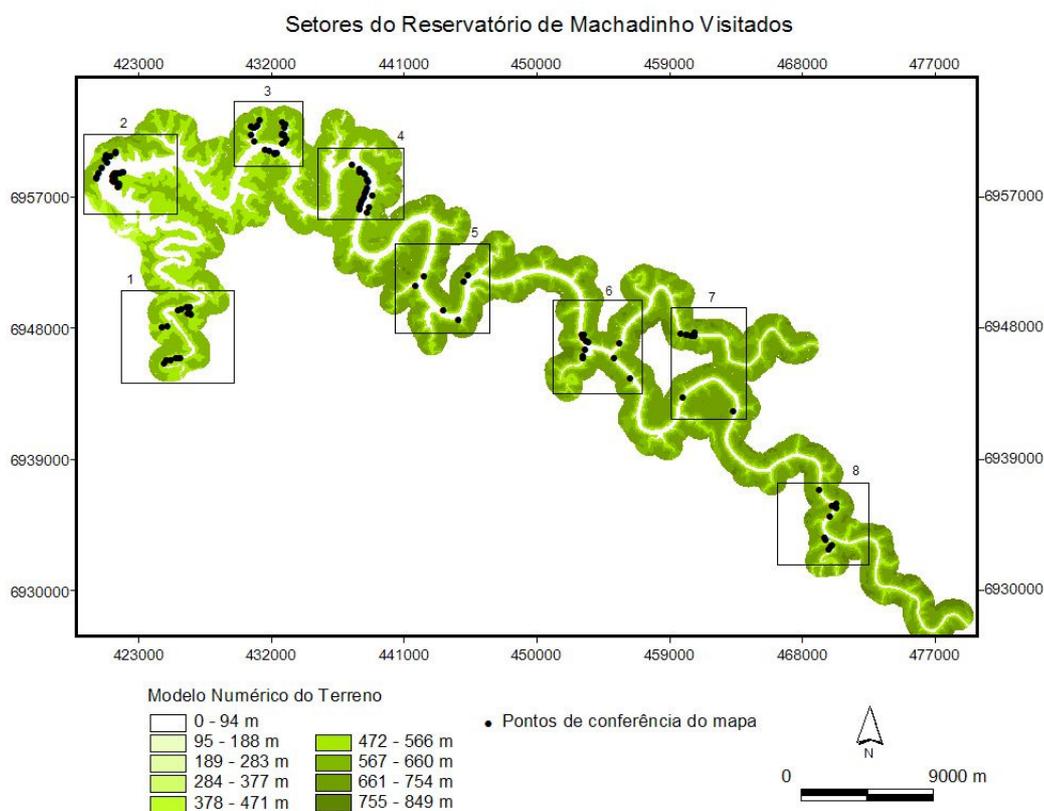
Porto Alegre, 16 de novembro de 2009.

## 1. Objetivo

Esta análise visou interpretar e aferir o mapeamento de uso-cobertura (arquivo: intervenção\_30m) que embasa o projeto de restauração ecológica da vegetação ciliar do reservatório da Usina Hidrelétrica Machadinho (UHMA). Considerando que as estratégias de restauração serão fundamentadas em características florísticas e estruturais da vegetação, no tamanho e no contexto de vizinhança das manchas classificadas como “Pastagem”, “Capoeirinha” e “Área degradada”, fazia-se necessário um reconhecimento a campo.

## 2. Método

Foram verificadas 104 manchas, distribuídas em diferentes setores do reservatório (Figura 1), buscando-se interpretar as classes de uso-cobertura quanto a características fitofisionômicas e determinar o grau de acurácia do mapeamento, ou seja, se classificação das manchas no mapa confere com o observado atualmente a campo.



**Figura 1.** Diferentes setores do reservatório, indicando os pontos onde foi realizada a comparação entre o mapeado e o observado em campo.



### 3. Resultados

#### 3.1. Caracterização das classes de uso-cobertura

As classes de uso-cobertura descrevem um gradiente sucessional, desde áreas desmatadas e dominadas por vegetação herbácea até áreas florestais com estrutura e composição primitivas, havendo também áreas degradadas. Segue a descrição das tipologias de uso-cobertura conforme o levantamento qualitativo realizado.

- Pastagem. Vegetação herbácea, dominada por gramíneas cespitosas altas ou por gramíneas estoloníferas e herbáceas dicotiledôneas. Em algumas áreas, nota-se o estabelecimento de arbustos e árvores pioneiras, possivelmente em virtude de uma menor intensidade de uso pelo gado bovino. Excepcionalmente, há áreas com forte dominância de *Brachiaria* sp. (capim-braquiária), espécie herbácea exótica (Figura 2).
- Capoeirinha. Vegetação herbácea-arbustiva com composição similar à pastagem, porém com desenvolvimento mais pronunciado de arbustos e árvores pioneiras (Figura 3).
- Capoeira. Vegetação arbustiva-arbórea com dossel descontínuo, de aproximadamente 3m de altura, caracterizada por espécies arbóreas pioneiras. Representa um estágio de sucessão florestal inicial (Figura 4).
- Mata em regeneração. Vegetação florestal com dossel denso, de 5 a 15 m de altura aproximadamente, caracterizada pela dominância de espécies arbóreas secundárias. Representa um estágio de sucessão florestal médio (Figura 5).
- Mata nativa. Vegetação florestal caracterizada por árvores emergentes de cerca de 30 m de altura, com estrutura e composição características das florestas estacionais do Alto-Uruguai. Representa um estágio de sucessão florestal avançado ou clímax (Figura 6).
- Área degradada. Depósitos de pedra nas margens da rodovia BR 470 próximos da ponte sobre o reservatório (Figura 7).



**Figura 2.** Imagens de cobertura de “Pastagem”.



**Figura 3.** Imagens de cobertura de “Capoeirinha”.



**Figura 4.** Imagens de cobertura de “Capoeira”.



**Figura 5.** Imagens de cobertura de “Mata em regeneração”.



**Figura 6.** Imagens de cobertura de “Mata nativa”.



**Figura 7.** Imagens de cobertura de “Área degradada”.



### 3.2. Acurácia do mapeamento

Foram verificadas 47 manchas de pastagem, 52 de capoeirinha e cinco de área degradada. Das manchas mapeadas como pastagem, 66% correspondiam como tal, 11% à capoeirinha, 2% à capoeira e 11% à mata nativa. Das manchas de mapeadas como capoeirinha, 58% correspondiam como tal, 2% à pastagem, 31% à capoeira e 10% à mata em regeneração. Todas as manchas mapeadas como área degradada estavam corretamente classificadas (Tabela 1).

**Tabela 1.** Acurácia do mapeamento das manchas de pastagem, capoeirinha e área degradada.

Mapeado/Observado	pastagem	capoeirinha	capoeira	mata em regeneração	mata nativa	área degradada
pastagem	66%	11%	2%	11%	11%	0%
capoeirinha	2%	58%	31%	10%	0%	0%
área degradada	0%	0%	0%	0%	0%	100%

## 4. Considerações

A classificação utilizada no mapeamento de uso-cobertura é condizente com as variações fito-fisionômicas verificadas a campo. Contudo, o grau de acurácia do mapa de uso-cobertura indica que sua aplicação no projeto de restauração seja feita com cautela para as classes de pastagem e capoeirinha.

Entende-se que as incongruências de mapeamento identificadas podem ser explicadas, em parte, pela rápida dinâmica nas fases iniciais de sucessão (de pastagem à capoeira), bem como por diferentes critérios de classificação adotados entre as equipes que realizaram o mapeamento e a verificação a campo atual. Contudo, casos de grande discrepância entre o mapeado e o observado, como entre pastagem e mata nativa, indicam erros de mapeamento.

A identificação imprecisa dos tipos de vegetação pode levar a intervenções em áreas desnecessárias ou vice-versa. Desta forma, recomenda-se que antes de iniciar o plantio numa dada área, esta seja vistoriada através de sensoriamento remoto (imagens de satélite



*QuickBird*) ou *in situ*, devendo-se atentar especialmente para que áreas mapeadas como capoeirinha que possam ser atualmente capoeira ou mata em regeneração.