



BioGeoTec
Pesquisa e Soluções Ambientais

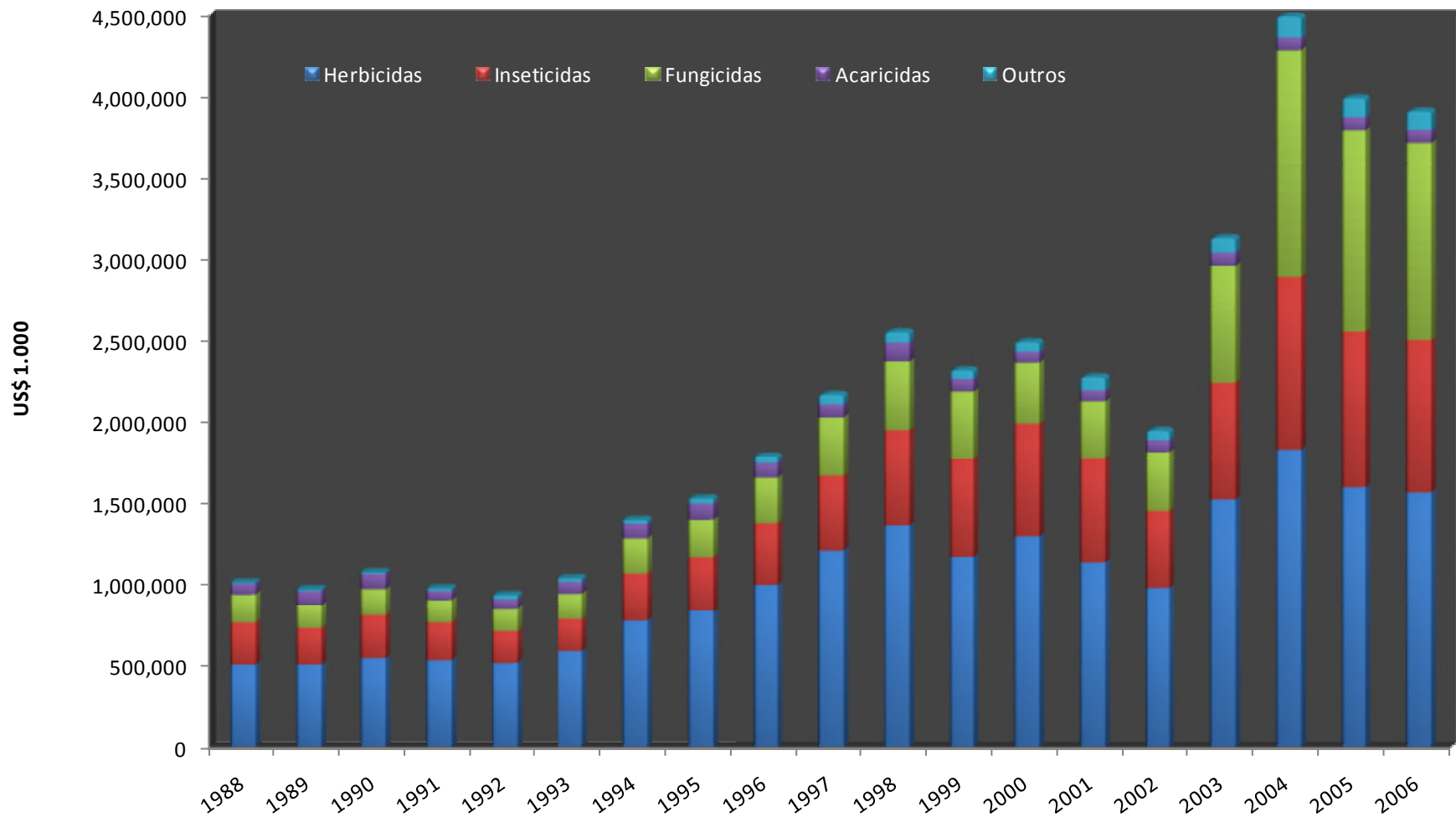


O Uso e a Relevância Ambiental de Herbicidas utilizados no Cultivo da Cana-de-açúcar

Eng. Agr., Dr. Eduardo Dutra de Armas
eduardo@biogeotec.com.br

Introdução

Mercado de Agrotóxicos no Brasil, em dólares - 1988/2006



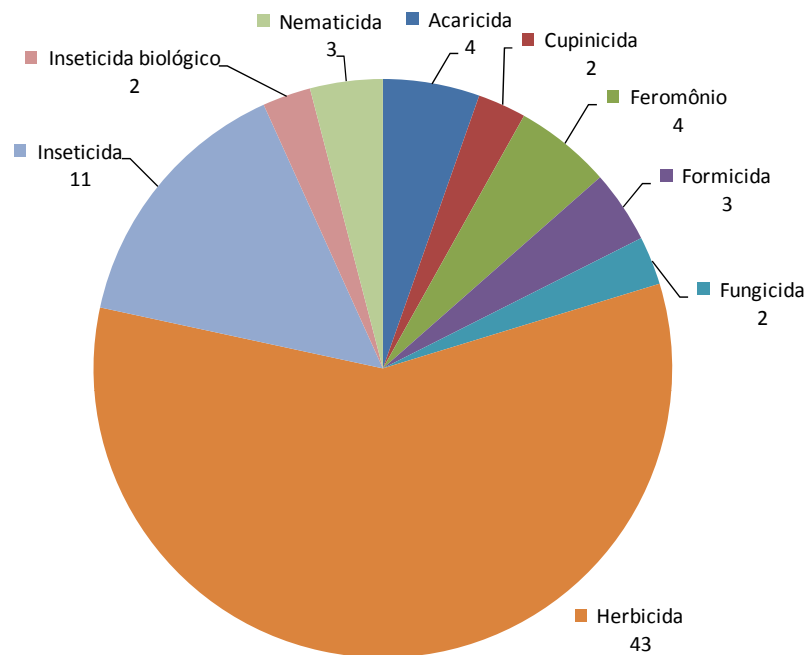


Introdução

- + A cultura da cana-de-açúcar é responsável por aproximadamente 11% das vendas de agrotóxicos no Brasil
- + Os herbicidas representam a classe de agrotóxicos mais consumida na cultura
- + Causam efeitos tóxicos agudos e crônicos, teratogênicos, mutagênicos, carcinogênicos e disrupção endócrina

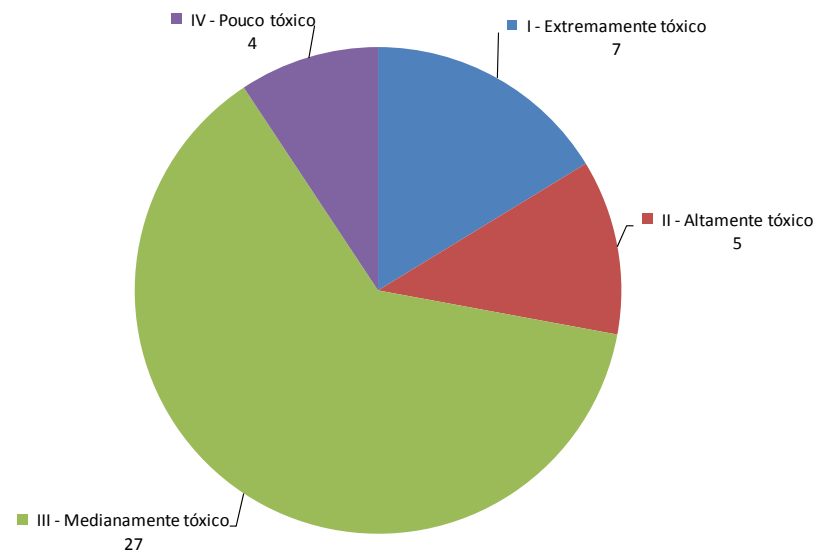
Introdução

Número de ingredientes ativos (i.a.) de herbicidas registrados para a cultura da cana-de-açúcar no Brasil - 2010



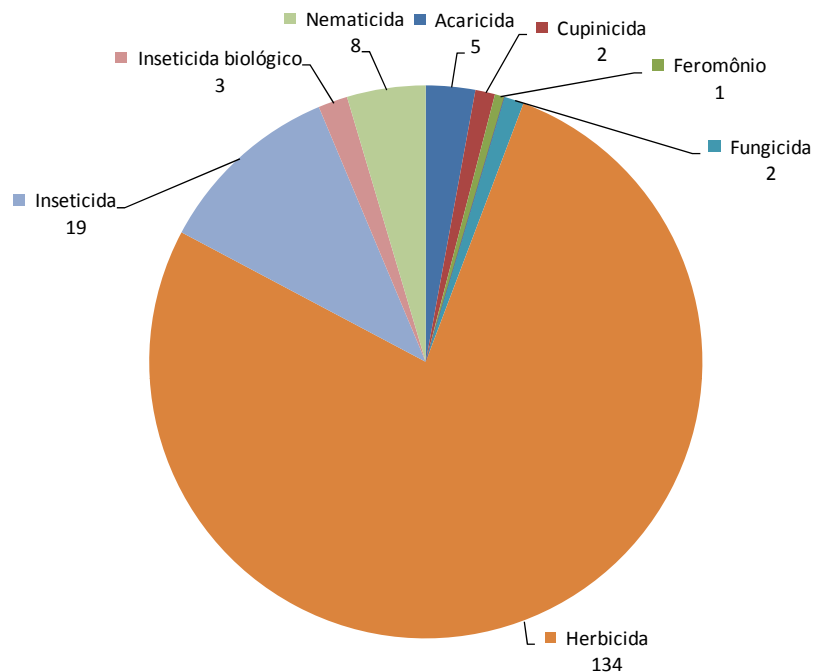
Total = 67 i.a.

Classificação Toxicológica de ingredientes ativos (i.a.) de herbicidas registrados para a cultura da cana-de-açúcar no Brasil - 2010



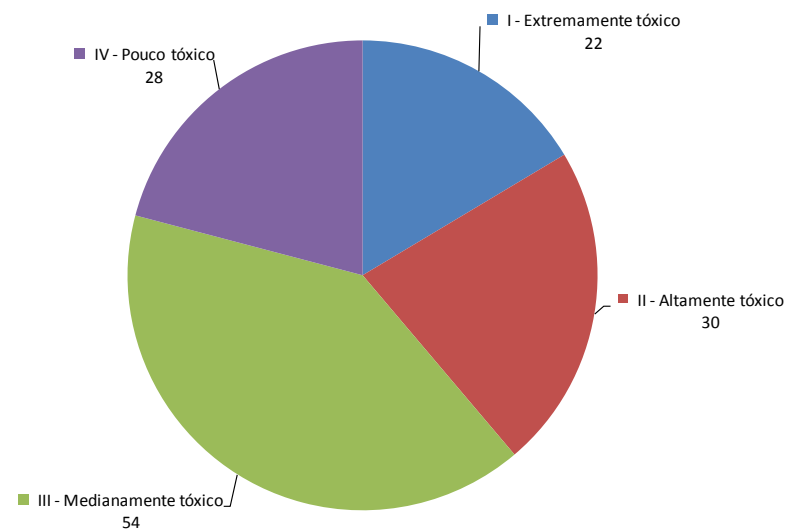
Introdução

Número de marcas comerciais de herbicidas registrados para a cultura da cana-de-açúcar no Brasil - 2010



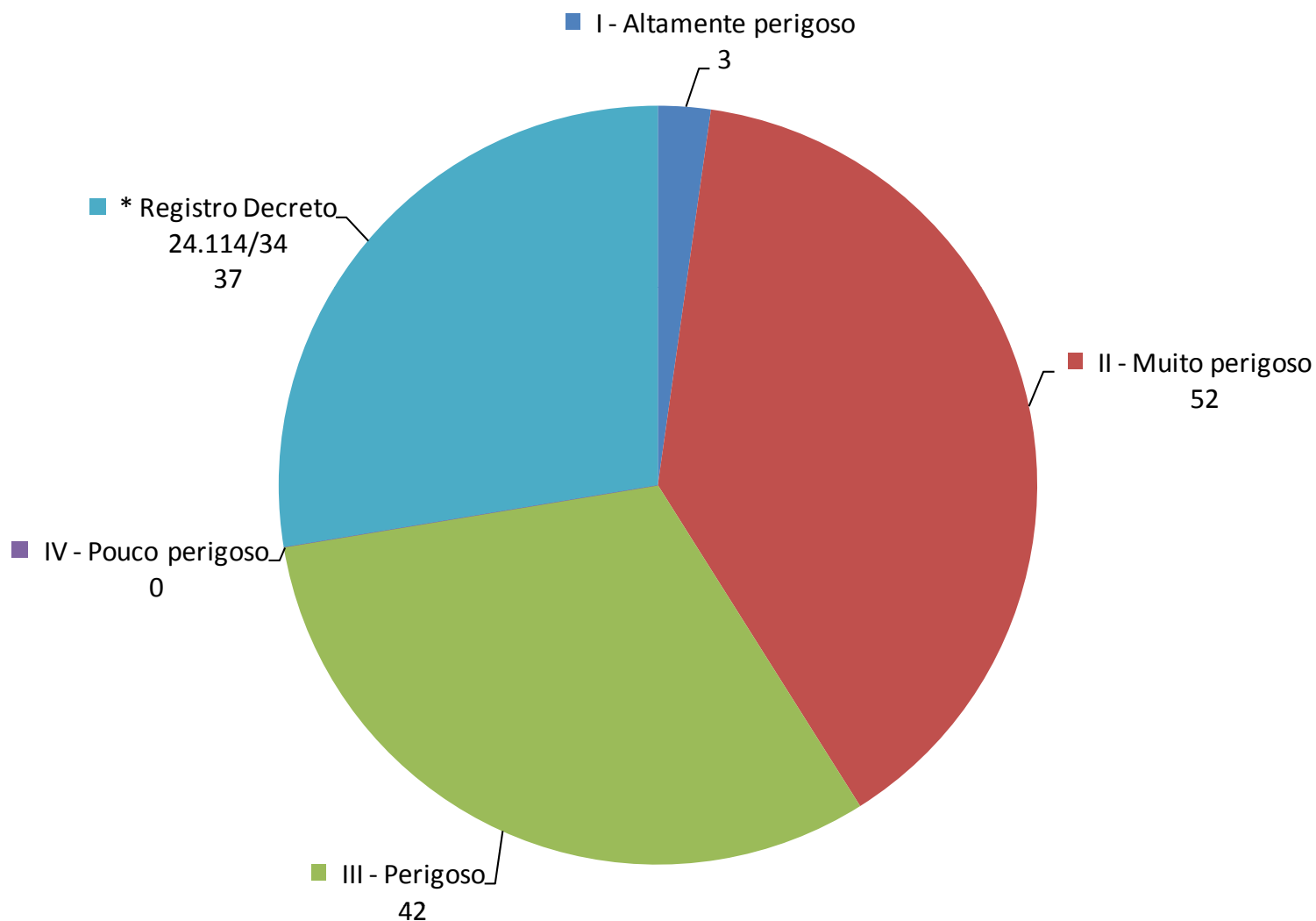
Total = 166 marcas comerciais

Classificação Toxicológica de marcas comerciais de herbicidas registrados para a cultura da cana-de-açúcar no Brasil - 2010



Introdução

Classificação Ambiental de marcas comerciais de herbicidas registrados para a cultura da cana-de-açúcar no Brasil - 2010

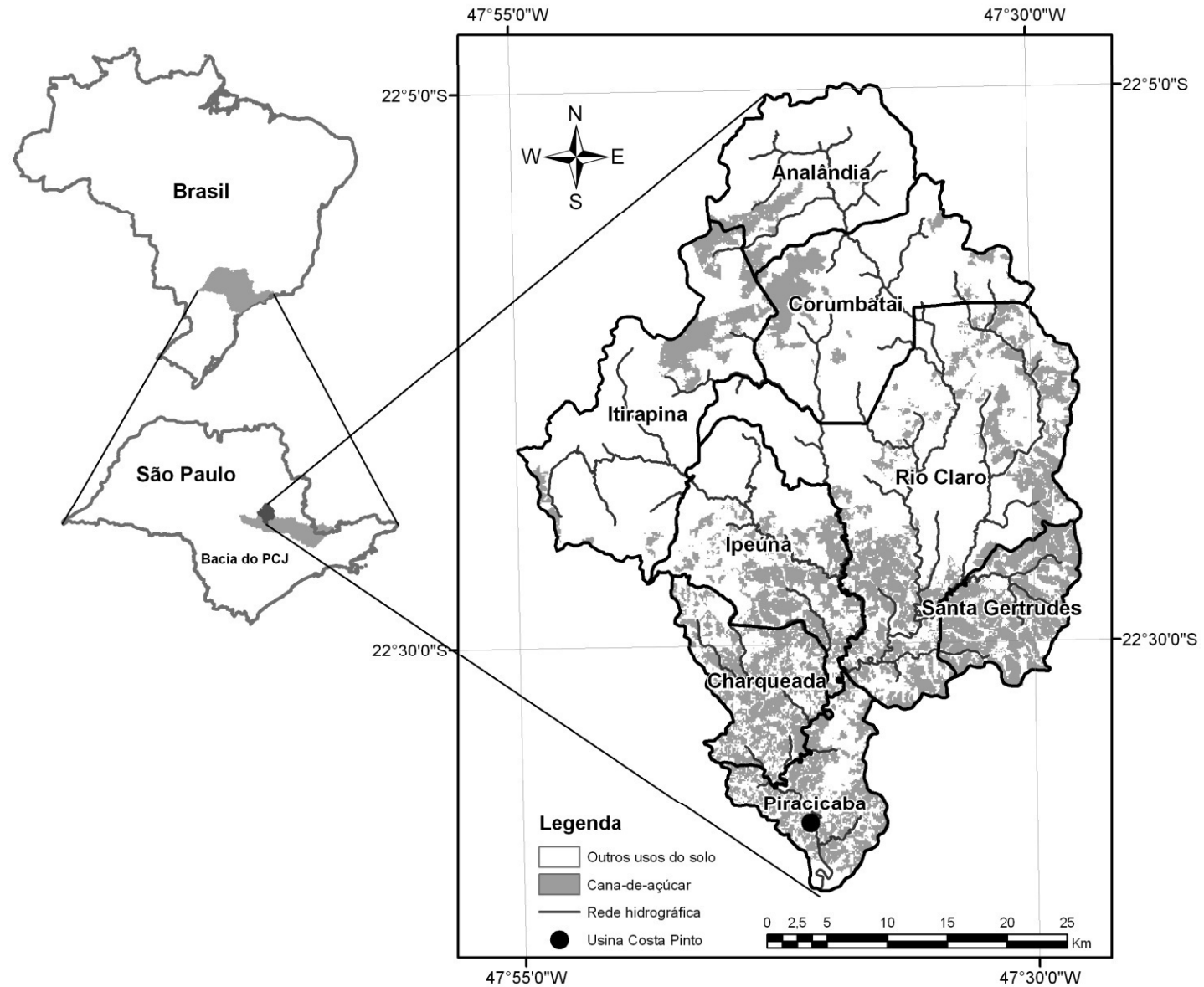




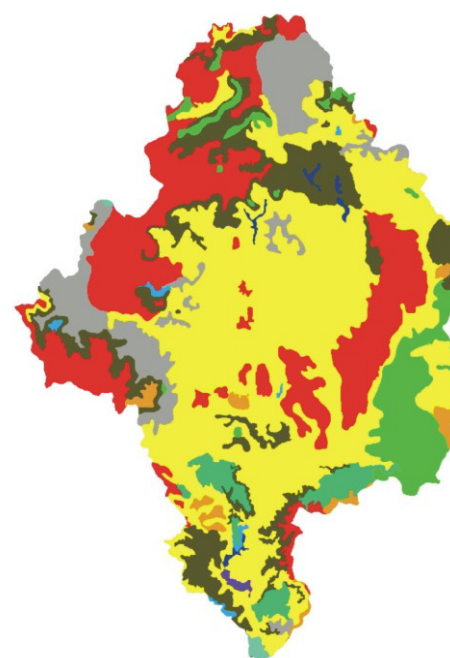
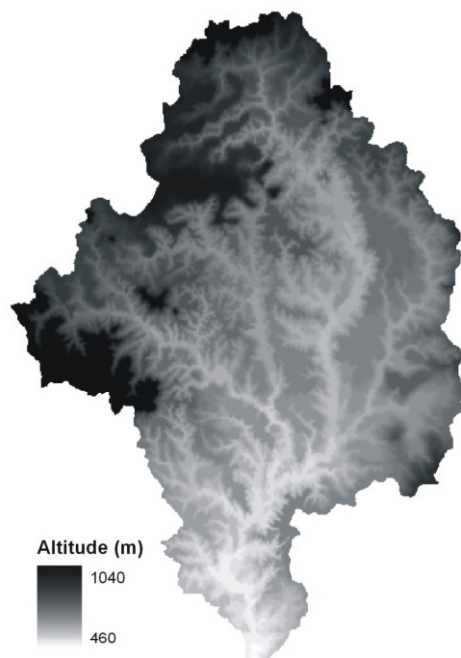
Cenário Vigente

- ✚ Expansão da cultura da cana-de-açúcar para o norte do Estado de São Paulo, Cerrado e nordeste Brasileiro
- ✚ Zoneamento agrícola x zoneamento ambiental
- ✚ Desconhecimento do comportamento das moléculas herbicidas nos distintos sistemas edafo-climáticos
- ✚ Potencial de contaminação de água superficial e subterrânea

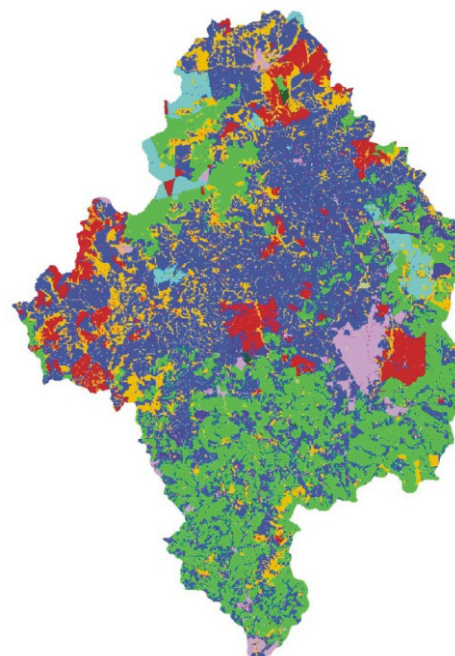
Estudo de Caso: Bacia do Rio Corumbataí



Estudo de Caso: Bacia do Rio Corumbataí

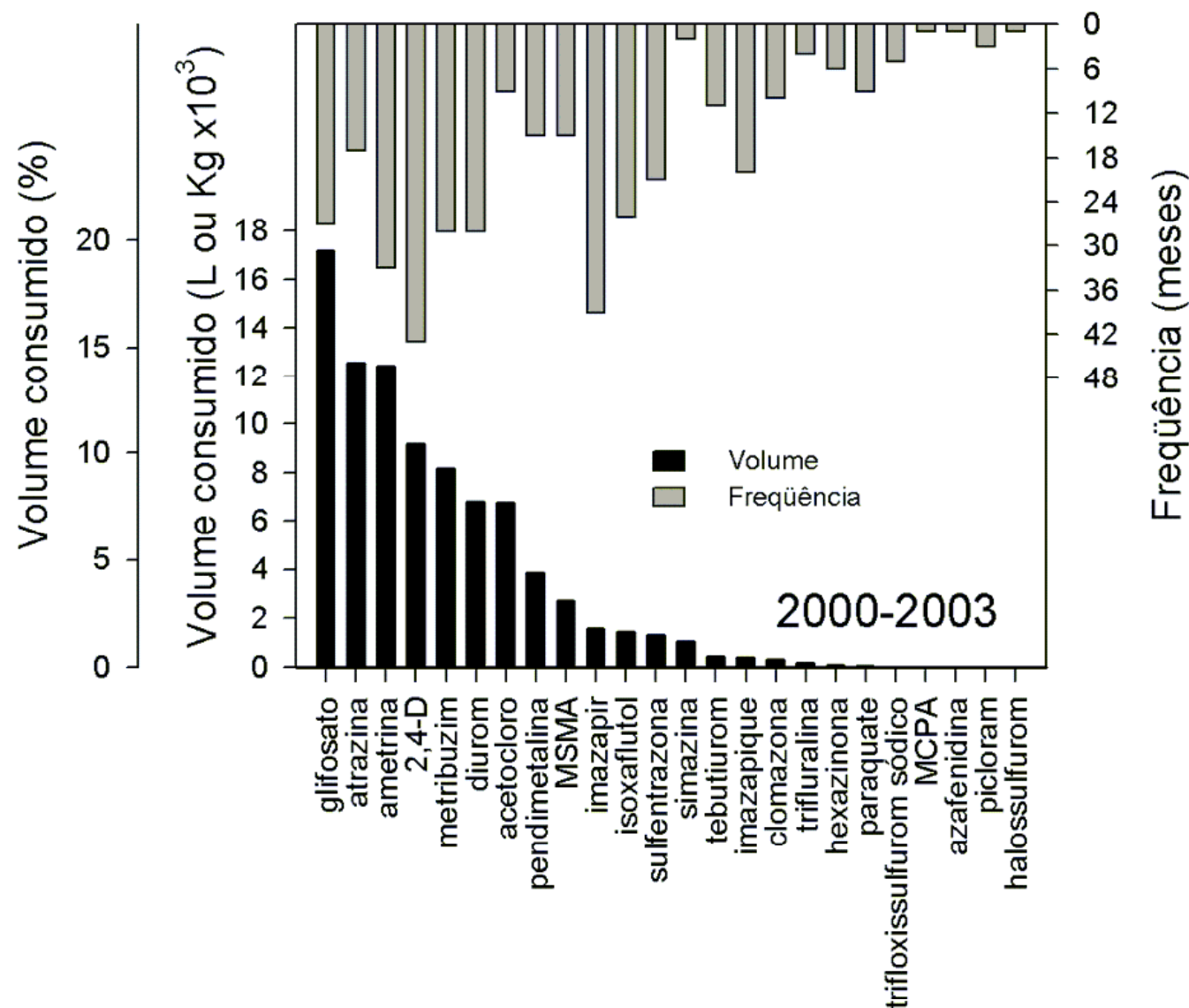


- Areia Quartzosa
- Brunizem Avermelhado
- Latossolo Roxo
- Latossolo Vermelho Amarelo
- Latossolo Vermelho
- Podzólico Vermelho Amarelo
- Podzólico Vermelho Escuro
- Solos Hidromórficos
- Solos Litólicos
- Terra Roxa Estruturada
- Área Urbana

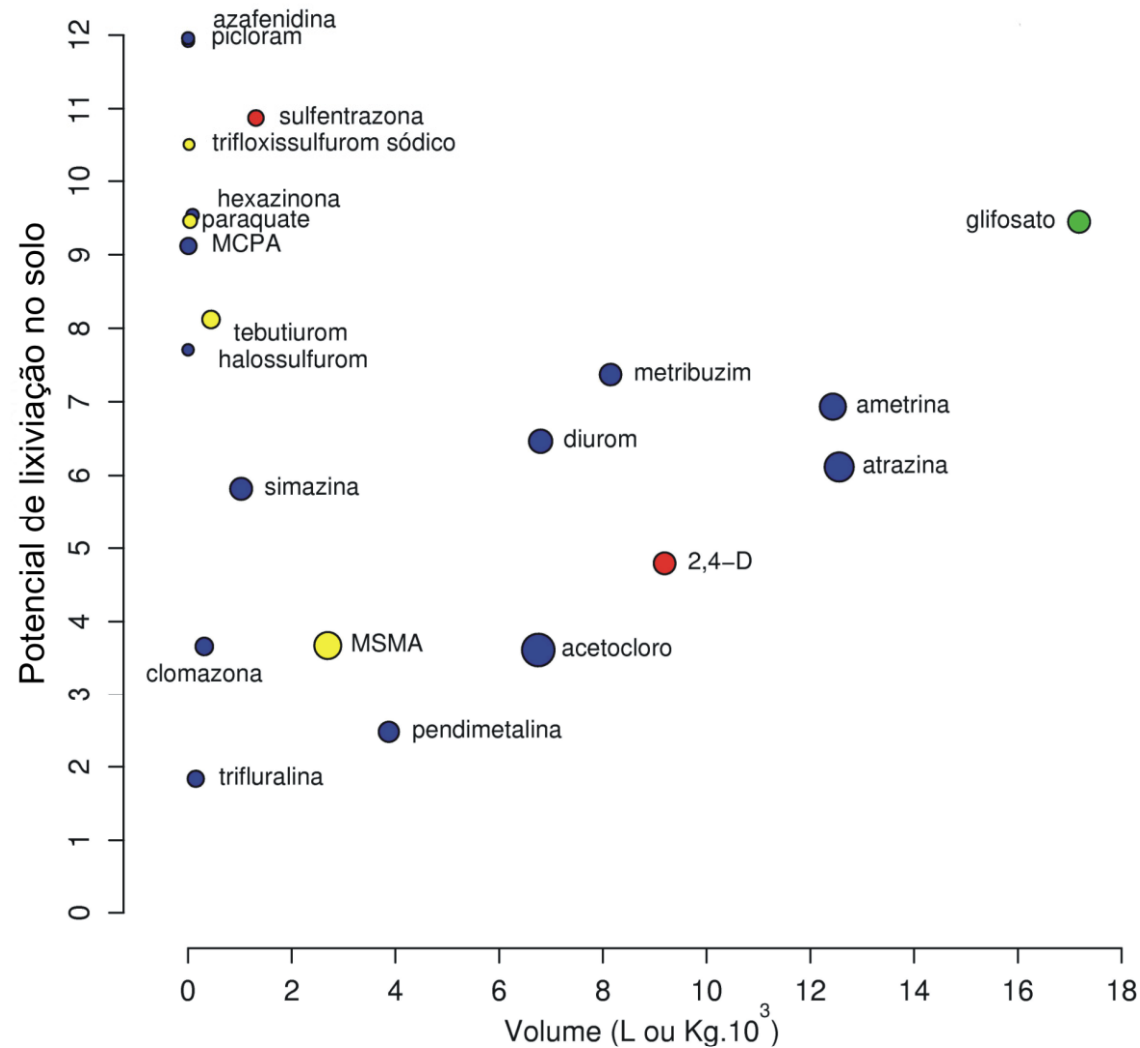


- Cana-de-açúcar
- Cultura anual
- Floresta nativa
- Floresta plantada
- Fruticultura
- Malha viária
- Mineração
- Pastagem
- Rede hidrográfica
- Área urbana

Estudo de Caso: Bacia do Rio Corumbataí

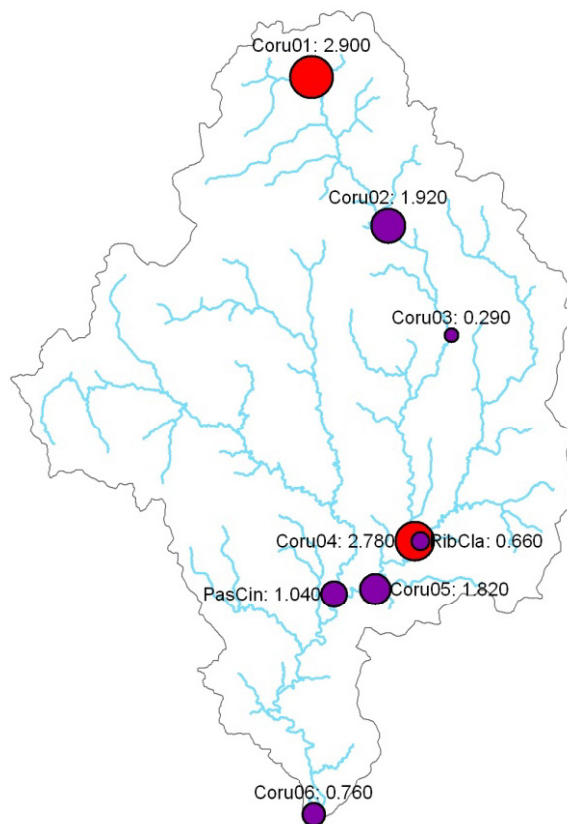


Estudo de Caso: Bacia do Rio Corumbataí

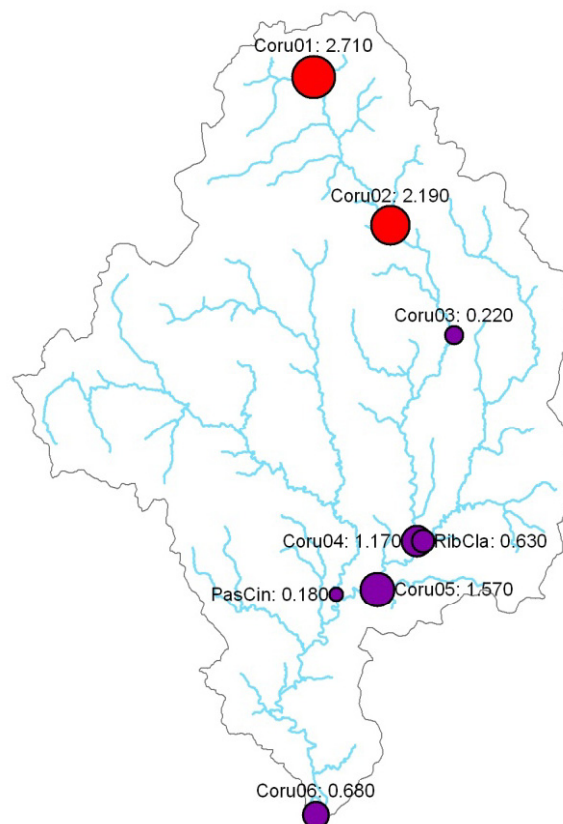


Estudo de Caso: Bacia do Rio Corumbataí

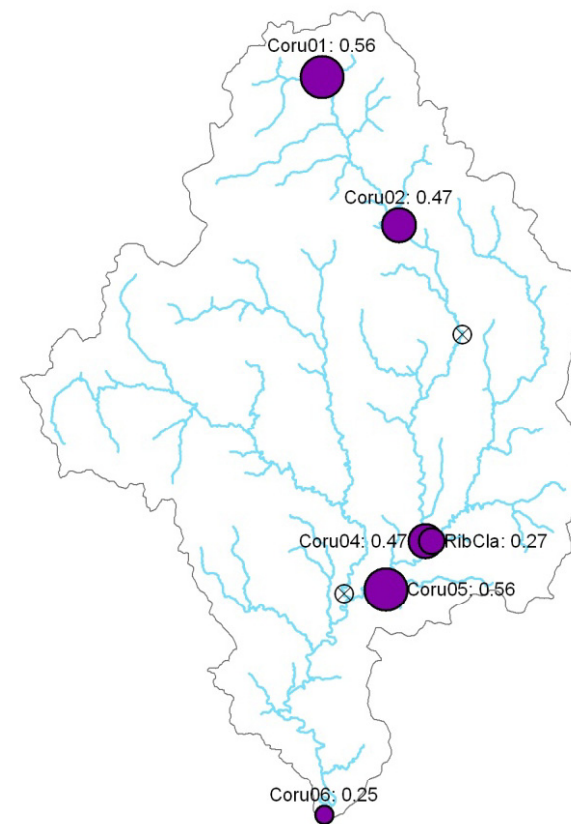
Ametrina



Atrazina

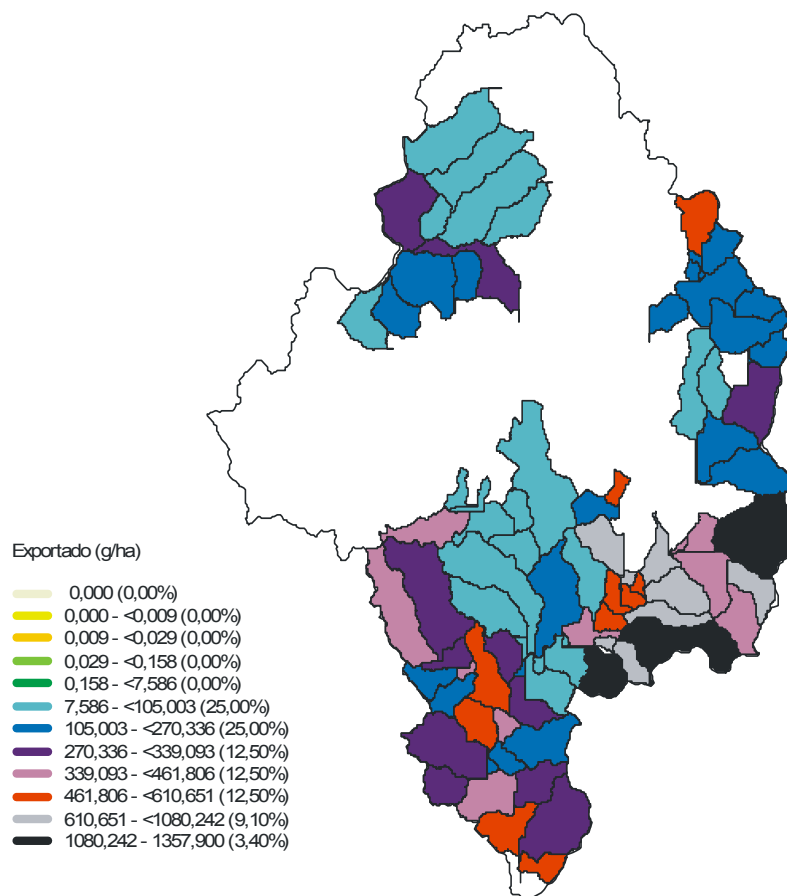


Simazina

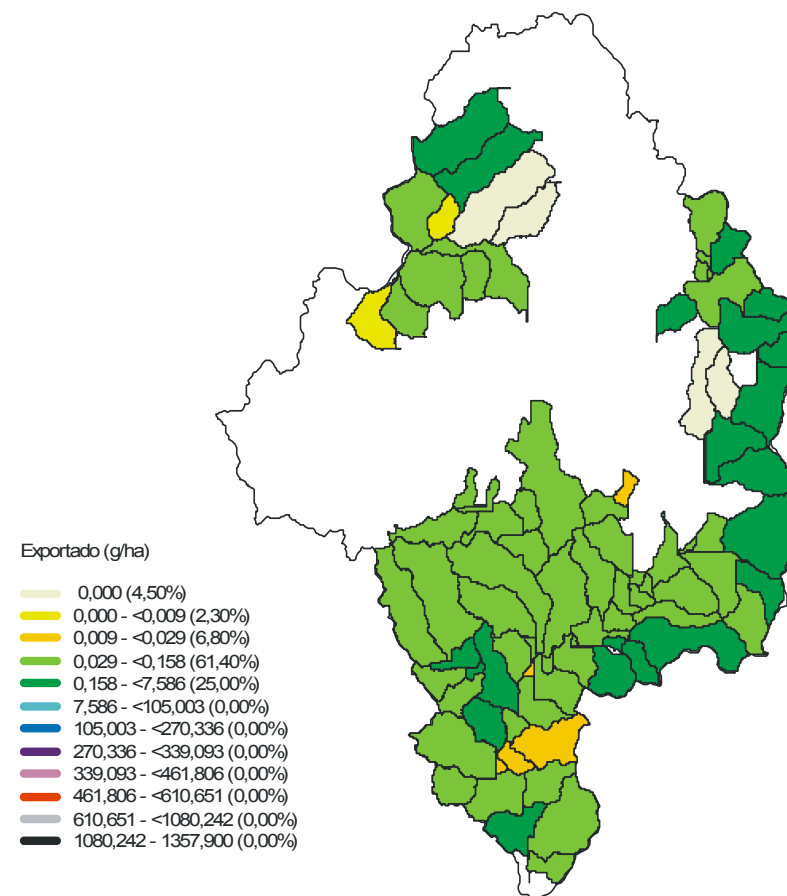


Estudo de Caso: Bacia do Rio Corumbataí

Ano1

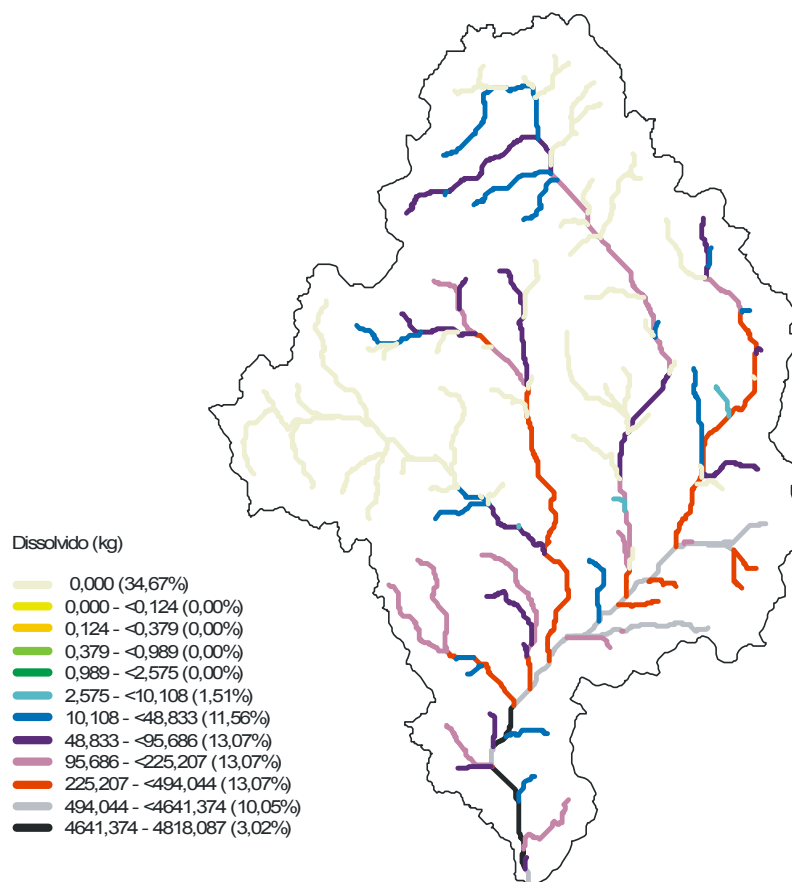


Ano2

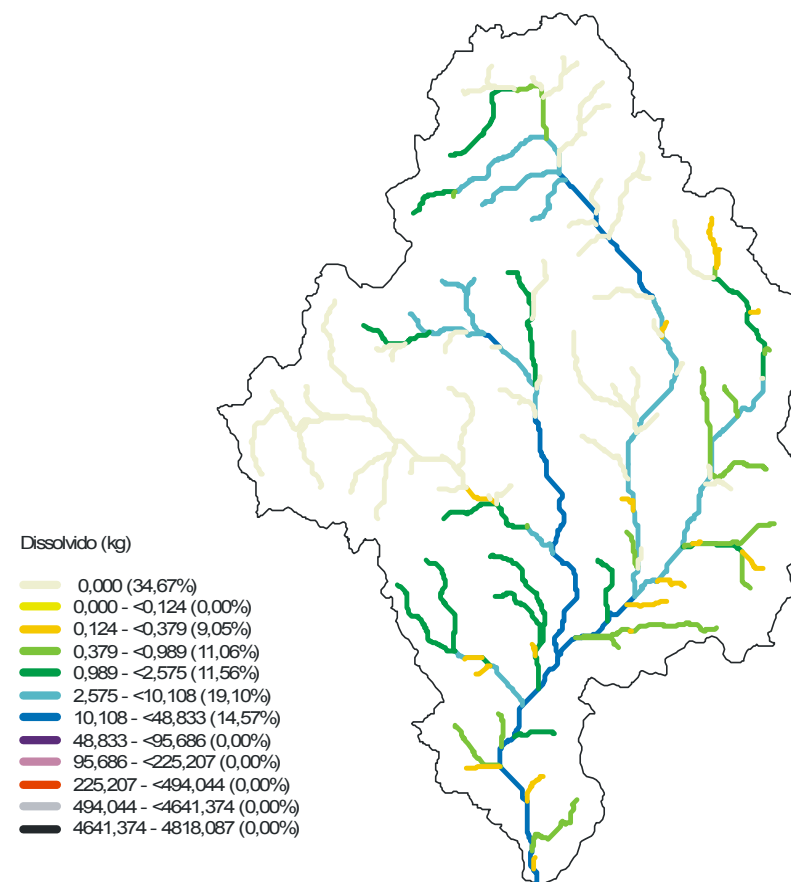


Estudo de Caso: Bacia do Rio Corumbataí

Ano1



Ano2





Problemas do setor

- + Portaria 518/04 do MS desconsidera moléculas novas e releva a segundo plano o monitoramento de agrotóxicos
- + Órgãos Ambientais Estaduais não apresentam programas permanentes de monitoramento de agrotóxicos
- + Dificuldades técnicas e econômicas na implementação de estudos e programas de monitoramento



Estratégias para o setor

O que fazer x como fazer?

- ✚ Implementação de programas permanentes de monitoramento de agrotóxicos
- ✚ Alteração nos procedimentos de registro, visando considerar as peculiaridades regionais
- ✚ Capacitação técnica para avaliação de cenários de risco através da simulação computacional



MUITO OBRIGADO!