

# Comunicado 129

## Técnico

ISSN 1679-0472  
Dezembro, 2006  
Dourados, MS

Foto: Renato Roscoe



## Mapeamento do Uso de Pesticidas para a Cultura do Milho na Bacia Hidrográfica do Rio Dourados, MS

Rômulo Penna Scorza Júnior<sup>1</sup>  
Éder Comunello<sup>2</sup>

O milho é um dos cereais mais cultivados no Brasil devido, principalmente, ao seu uso na alimentação humana e de animais domésticos. Atualmente, o sistema de produção de milho requer o uso de pesticidas que, sem o conhecimento prévio do seu destino no ambiente, pode trazer sérios riscos de contaminação das águas superficiais e subterrâneas, comprometendo, assim, a qualidade da água para as gerações atuais e futuras.

A Bacia Hidrográfica do Rio Dourados (BHRD) situa-se na porção sul do Estado de Mato Grosso do Sul, entre as coordenadas geográficas 21° 56' e 22° 38' de latitude Sul e 53° 59' e 55° 57' de longitude Oeste e possui uma área total de 9.173 km<sup>2</sup> (917.300 ha). Está localizada em uma área onde há predomínio de relevos planos, associados a solos férteis, propiciando o desenvolvimento da agricultura. É composta por 12 municípios que se localizam, total ou parcialmente, dentro da BHRD e que são: Antônio João, Caarapó, Deodópolis, Dourados, Fátima do Sul, Glória de Dourados, Itaporã, Ivinhema, Jateí, Laguna Carapã, Ponta Porã e Vicentina.

De maneira geral, a soma da área plantada com milho (1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> safras) nos 12 municípios componentes da BHRD, durante as últimas seis safras (2000/01 a 2005/06) vem diminuindo, com tendência à estabilização nas últimas duas safras (Fig. 1). Com relação à produção, observa-se também que tem ocorrido um decréscimo do milho 1<sup>a</sup> safra (Fig. 1). Já para o milho 2<sup>a</sup> safra, observa-se que tem ocorrido uma grande variação na produção total, como resultado das condições climáticas adversas.

Com o objetivo de mapear o uso de pesticidas na cultura do milho nos municípios componentes da BHRD, foi elaborada uma base de dados em ACCESS (Microsoft, 2003). Essa base de dados contém informações presentes nos receiptuários agrônômicos emitidos nos 12 municípios da Bacia durante o ano de 2002. Foram analisados 4.374 receiptuários agrônômicos arquivados no CREA/MS, em Campo Grande. Para elaboração da base de dados utilizou-se a metodologia Relacional, através do relacionamento de tabelas com informações relativas às variáveis:

<sup>1</sup>Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Agropecuária Oeste, Caixa Postal 661, 79804-970 Dourados, MS. E-mail: [romulo@cpao.embrapa.br](mailto:romulo@cpao.embrapa.br)

<sup>2</sup>Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Agropecuária Oeste. E-mail: [eder@cpao.embrapa.br](mailto:eder@cpao.embrapa.br)

1. municípios componentes da BHRD;
2. nome comercial do pesticida;
3. princípio ativo do pesticida;
4. classe (herbicida, fungicida, inseticida, acaricida, etc.);
5. classe toxicológica;
6. culturas;
7. fabricante.

Através da operação de consulta ao banco de dados, gerou-se um relatório com a frequência de uso de diferentes princípios ativos na cultura do milho, em cada um dos municípios pertencentes à BHRD. Os valores referentes à cada princípio ativo foram ordenados, calculando-se seus quartis (Q1, Q2 e Q3). Os quartis são medidas que dividem a distribuição ordenada em quatro partes iguais, ou seja, 25% dos valores se situam abaixo do primeiro quartil, 50% abaixo do segundo e 75% abaixo do terceiro.

Com base nos quartis, foram indicados quatro intervalos, sendo que os municípios foram indicados como pertencentes à Classe I, II, III ou IV de acordo com o posicionamento em cada quartil. A Classe I representa os valores situados abaixo do primeiro quartil, ou seja,  $\frac{1}{4}$  dos municípios onde se verificou o menor uso do princípio ativo em questão. As Classes II e III, por sua vez, representam os municípios situados nos intervalos intermediários (respectivamente entre 25% e 50% e entre 50% e 75%), enquanto a Classe IV denota os municípios (25%) onde houve o maior uso do princípio ativo.

Nas Fig. 2 e 3 têm-se a distribuição espacial com base na frequência de uso dos pesticidas atrazina, glifosato,

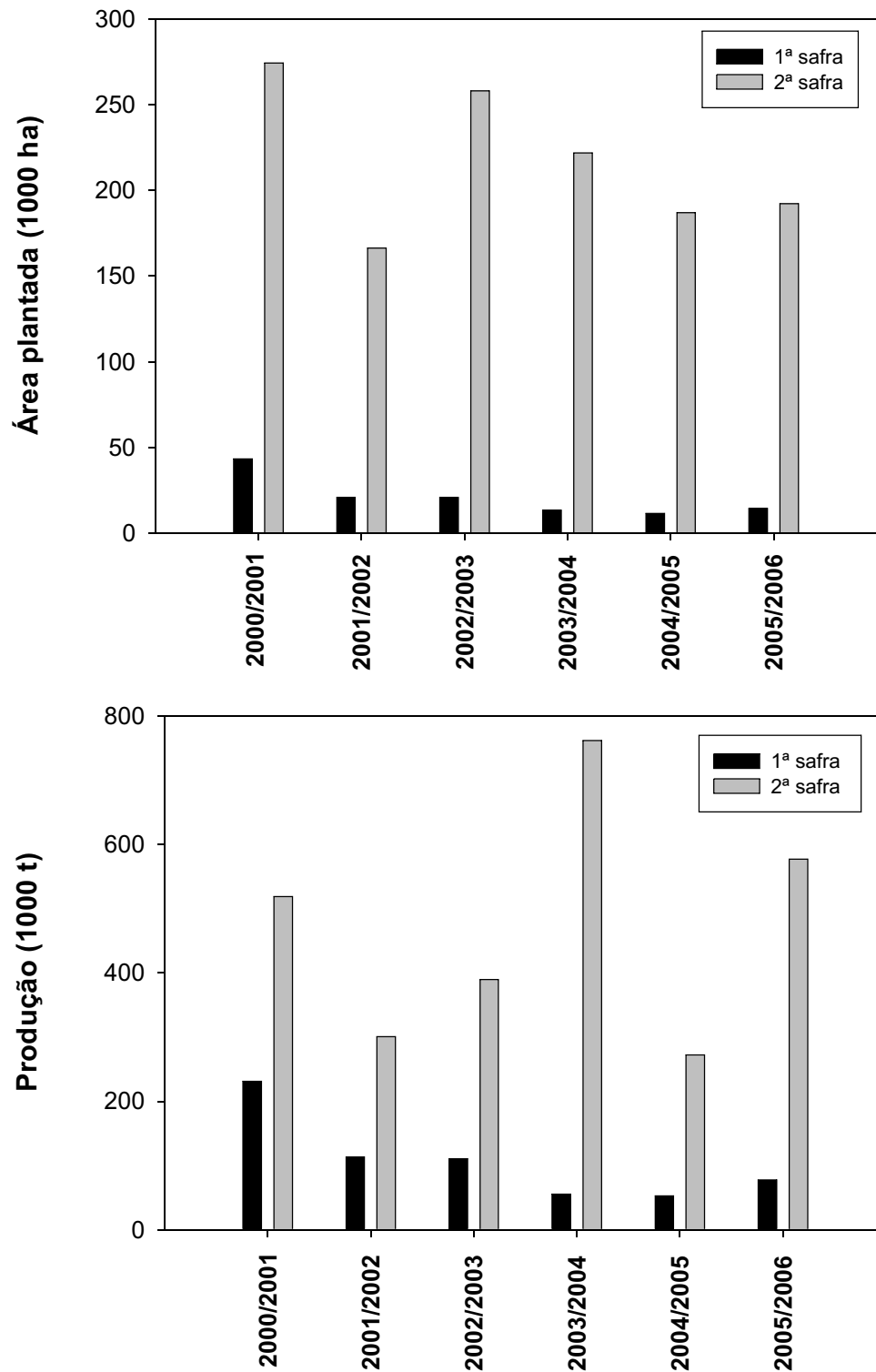
2,4-D, thiodicarb, clorpirifós e lufenuron na cultura do milho, para os 12 municípios componentes da BHRD.

A análise conjunta dessas figuras permite uma visão geral do uso de pesticidas na Bacia. Pode-se inferir que os Municípios de Dourados e Caarapó são aqueles onde ocorre o maior uso de pesticidas na cultura do milho. O Município de Dourados recebeu a classificação IV para todos os princípios ativos estudados. O Município de Caarapó, por sua vez, recebeu classificação IV para cinco dos seis pesticidas considerados. O Município de Ponta Porã recebeu classificação IV para os pesticidas glifosato e clorpirifós. Os Municípios de Dourados, Caarapó e Ponta Porã detêm a maior área com plantio de milho na Bacia do Rio Dourados, justificando assim o maior uso de pesticidas.

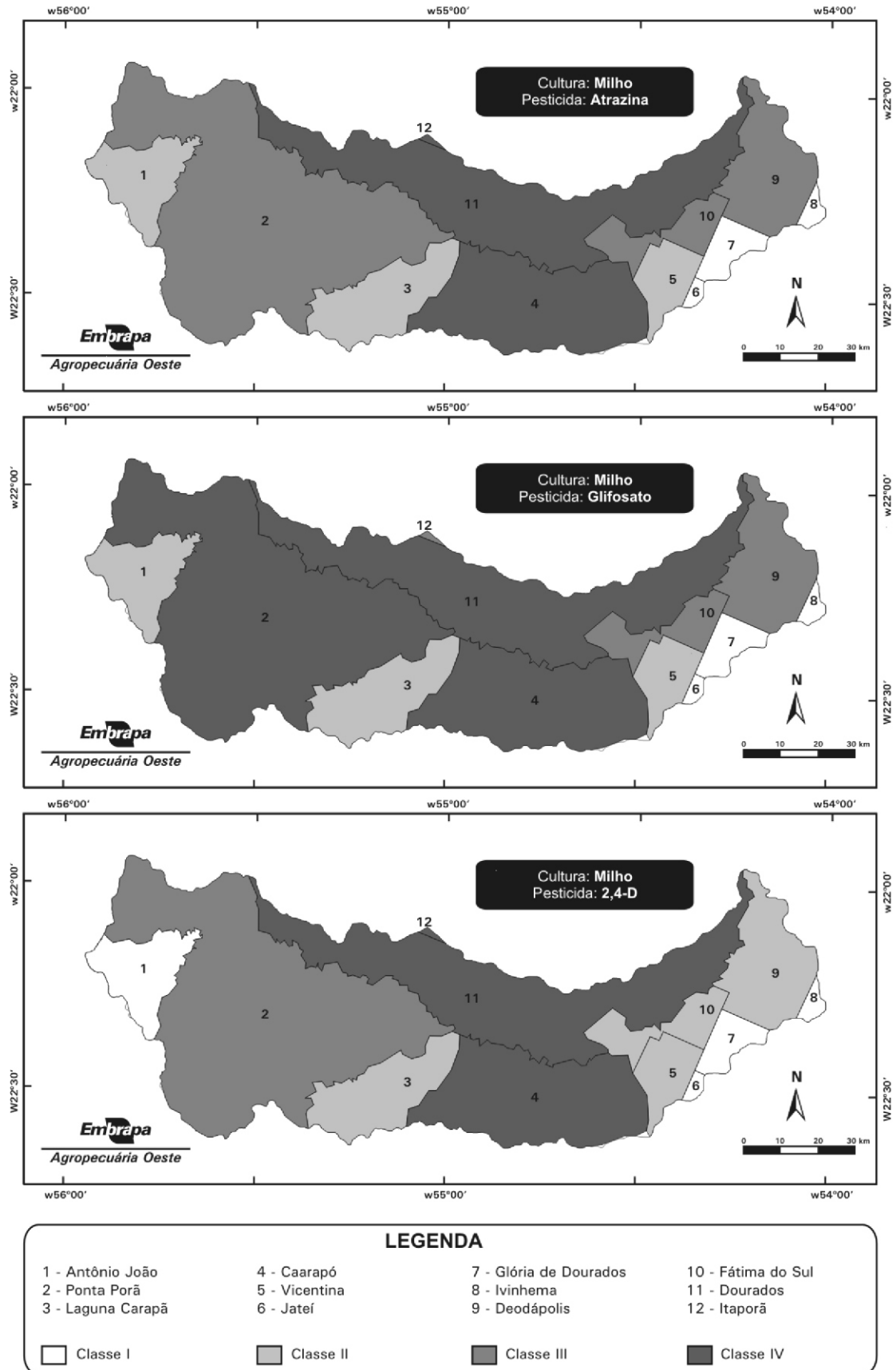
O menor uso de pesticidas na cultura do milho pode ser observado nos Municípios de Jateí, Glória de Dourados e Ivinhema, que obtiveram a classificação I para todos os princípios ativos estudados, com exceção do thiodicarb em Glória de Dourados. Esses municípios possuem uma pequena área com cultivo de milho.

Os Municípios de Antônio João, Laguna Carapã, Vicentina, Deodápolis, Fátima do Sul e Itaporã alternaram-se nas Classes II e III.

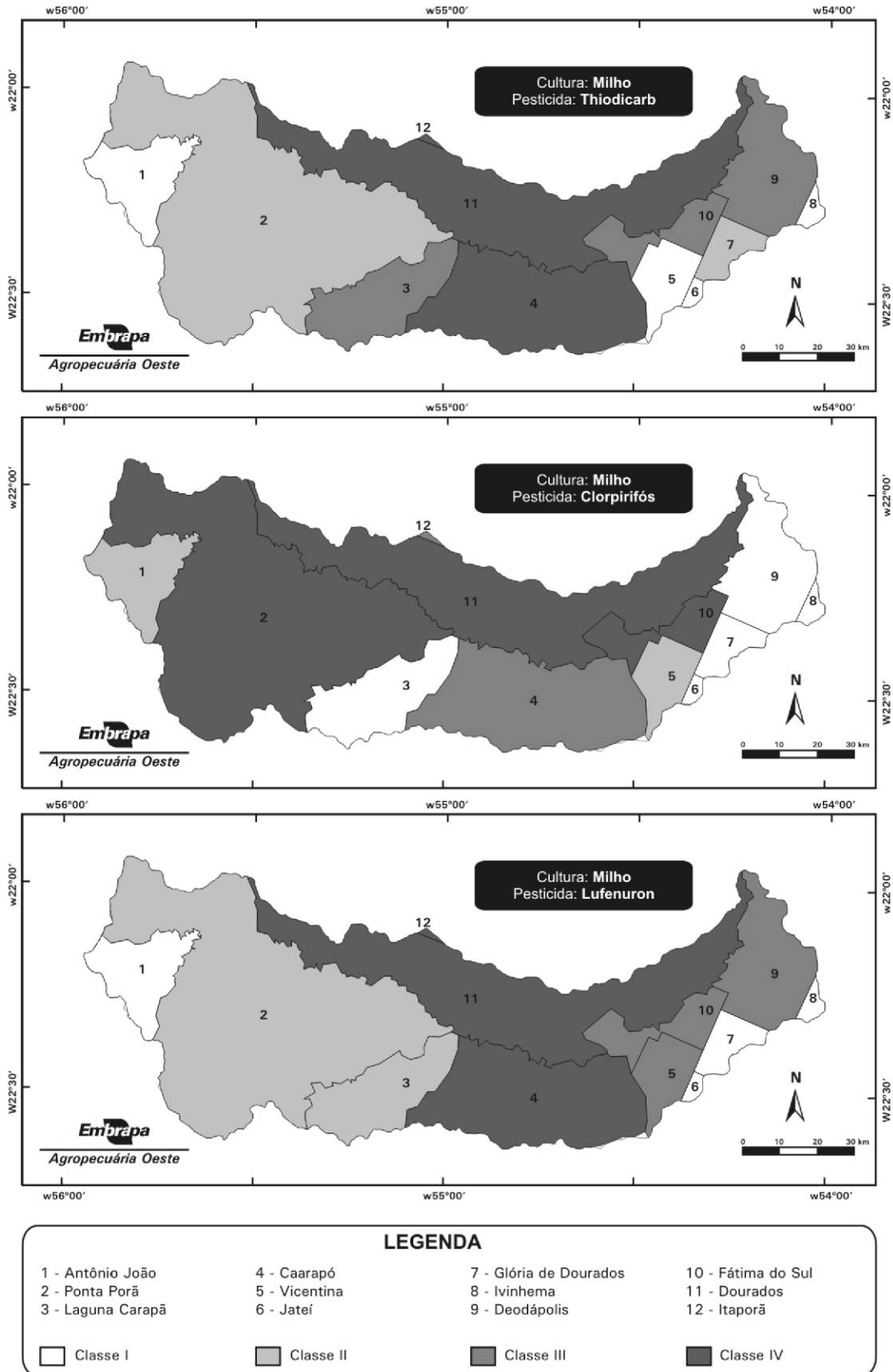
Diante dos resultados apresentados, recomenda-se que para o monitoramento de resíduos de pesticidas nos recursos hídricos da BHRD, considerando-se aqueles utilizados na cultura do milho, deve-se priorizar os Municípios de Dourados, Caarapó e Ponta Porã.



**Fig. 1.** Área plantada e produção de milho (1ª e 2ª safras) nos anos agrícolas 2000/01 a 2005/06 para os 12 municípios componentes da Bacia do Rio Dourados, MS.



**Fig. 2.** Frequência de uso dos pesticidas atrazina, glifosato e 2,4-D na cultura do milho (1ª e 2ª safras) nos diferentes municípios da Bacia do Rio Dourados, MS.



**Fig. 3.** Frequência de uso dos pesticidas thiodicarb, clorpirifós e lufenuron na cultura do milho (1ª e 2ª safras) nos diferentes municípios da Bacia do Rio Dourados, MS.

## Referências

MICROSOFT CORPORATION. **Microsoft Office Access 2003**. [S. l., 2003?]. 1 CD-ROM.

### Comunicado Técnico, 129

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
Embrapa Agropecuária Oeste  
*Endereço:* BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661  
79804-970 Dourados, MS  
*Fone:* (67) 3425-5122  
*Fax:* (67) 3425-0811  
*E-mail:* sac@cpao.embrapa.br

1ª edição  
(2006): online

Ministério da Agricultura,  
Pecuária e Abastecimento



### Comitê de Publicações

Presidente: Renato Roscoe  
Secretário-Executivo: Júlio Cesar Salton  
Membros: Augusto César Pereira Goulart, Clarice Zanoni Fontes, Edvaldo Sagrilo, Eli de Lourdes Vasconcelos, Fernando Mendes Lamas, Francisco Marques Fernandes, Guilherme Lafourcade Asmus, Márcia Mayumi Ishikawa e Walder Antonio de Albuquerque Nunes.

### Expediente

Supervisão editorial: Eliete do Nascimento Ferreira  
Revisão de texto: Eliete do Nascimento Ferreira  
Editoração eletrônica: Eliete do Nascimento Ferreira.  
Normalização bibliográfica: Eli de Lourdes Vasconcelos.