

## **RISCOS DE CONTAMINAÇÃO DO AMBIENTE E INTOXICAÇÃO HUMANA PELO USO DE AGROTÓXICOS E DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS NA ÁREA RURAL DE ERECHIM-RS**

**SOUZA, Mariana Farias de<sup>1</sup>; DUBOW, Michele<sup>2</sup>; PRIEBE, Priscila dos Santos<sup>3</sup>; MANKE, Emanuele Baifus<sup>3</sup>; COLLARES, Gilberto Loguercio<sup>4</sup>**

*<sup>1</sup> Discente do Curso de Gestão Ambiental – Instituto Federal Sul-Rio-Grandense Email: marianasouza362@hotmail.com, <sup>2</sup> Discente de curso de Licenciatura em Química, Universidade Federal de Santa Maria; <sup>3</sup> Discentes do Curso de Engenharia Hídrica – Universidade Federal de Pelotas, <sup>4</sup> Docente do Curso de Engenharia Hídrica – Universidade Federal de Pelotas*

**SUZUKI, Luis Eduardo Akiyoshi Sanches**

*Docente do Curso de Engenharia Hídrica – Universidade Federal de Pelotas,  
E-mail: luis.suzuki@ufpel.edu.br*

### **1 INTRODUÇÃO**

A busca pelo aumento da produtividade fez com que as preocupações com o meio ambiente fossem um assunto secundário, pois o objetivo era atender às demandas do setor primário, vendo na justificativa do controle de pragas o amplo uso de agrotóxicos (Costa e Costa, 2004).

A região do Alto Uruguai/RS compreende 32 municípios que constituem a Associação dos Municípios do Alto Uruguai (AMAU). O município de Erechim possui 93.148 habitantes, o que representava 0,86% da população do Rio Grande do Sul em 2006, sendo o 21º município mais populoso do Rio Grande do Sul. A população urbana de Erechim soma 88.340 pessoas, o que equivale a 94,8% da população total, enquanto que os outros 5,2% representam as 4.808 pessoas que se encontram na área rural (Rosa e Rodrigues, 2008). A contaminação da água e do solo intensificou-se pelo uso indiscriminado de agrotóxicos e fertilizantes nos últimos anos. Além disso, devido à diversidade de princípios ativos de agrotóxicos e diferentes solubilidades em água e efeito residual no solo, pode ocorrer intoxicação humana (Falk et al., 1998) e animal durante a aplicação ou armazenamento inadequado (Gonçalves, 2003). Sabe-se que na zona rural, na maioria dos casos, existem dificuldades no acesso a informação, o que acaba refletindo na consciência ambiental dos moradores dessas áreas e nas suas ações em relação ao meio ambiente. Isso pode causar problemas significativos, como a contaminação do solo e dos mananciais hídricos.

Com o intuito de verificar os riscos de contaminação ambiental e intoxicação humana pelo uso de agrotóxicos e disposição final de resíduos domésticos e de embalagens de agrotóxicos, realizou-se, junto aos agricultores do município de Erechim, um levantamento de informações mediante aplicação de questionário abordando esses assuntos.

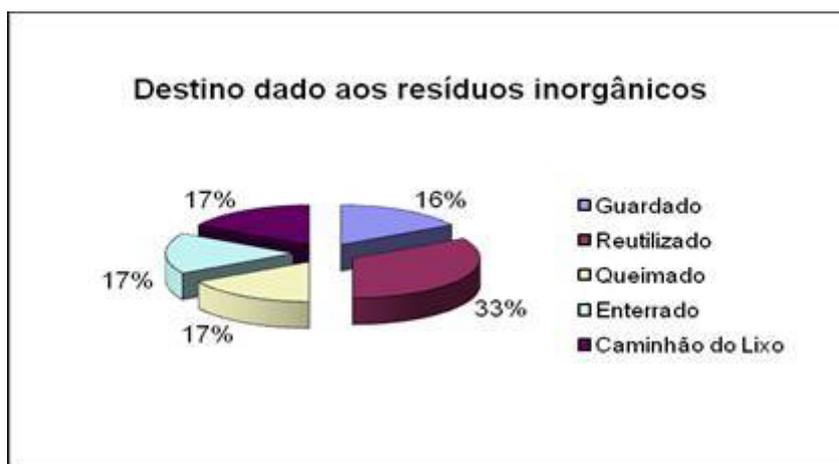
### **2 METODOLOGIA**

O trabalho foi realizado na bacia hidrográfica do Rio Dourado, também denominada Vale do Dourado, no Município de Erechim, que pertence à região do Alto Uruguai, norte do Rio Grande do Sul. Em março de 2010, foram realizadas saídas de campo para mapeamento e identificação, com auxílio de GPS, das diversas propriedades agrícolas locais. Após o levantamento, nove propriedades agrícolas foram selecionadas para o desenvolvimento deste trabalho, sendo grande

parte delas, localizadas próximas ao Rio Dourado. Um questionário contendo questões relacionadas ao uso de agrotóxicos e disposição final de resíduos domésticos e embalagens de agrotóxicos foi respondido pelos agricultores participantes da proposta.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dos agricultores envolvidos no projeto, cerca de 78% deles responderam que separam os resíduos gerados na residência, o que pode ser considerado como uma parcela expressiva, visto que em áreas rurais dificilmente existe a coleta seletiva dos resíduos. Entre os que fazem a separação, mais da metade (56%) utilizam os resíduos orgânicos como adubo na propriedade, e os outros 44% não responderam a questão, enquanto o destino dado aos resíduos inorgânicos é variado (Figura 1). A variação no destino dos resíduos evidencia que na zona rural isso pode representar um risco ao meio ambiente e aos recursos hídricos subsuperficiais, como é o caso dos resíduos queimados e enterrados, pois dependendo da quantidade e da composição desses resíduos eles podem ser nocivos ao solo e às águas subterrâneas.



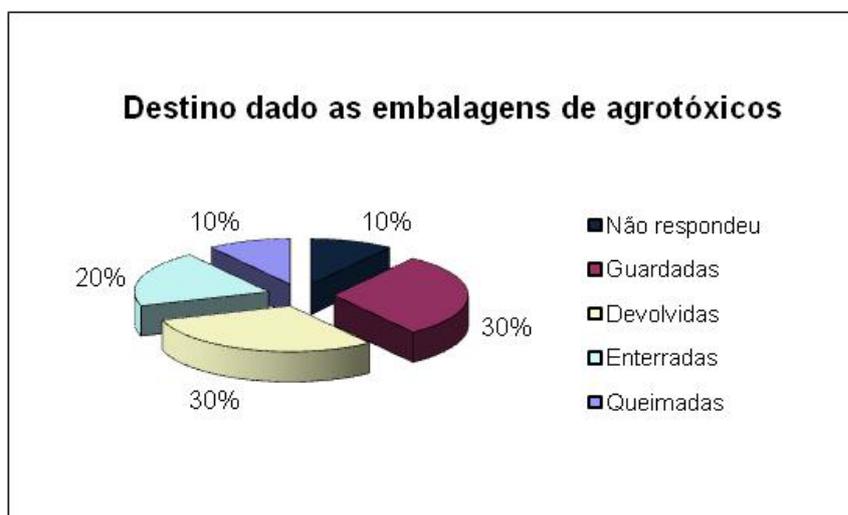
**Figura 1.** Destino dado aos resíduos inorgânicos domésticos em nove propriedades rurais do município de Erechim.

Outras alternativas relativas à queima e à enterra desse resíduos podem ser propostas aos agricultores como a entrega para recolhimento pelo caminhão de lixo ou entrega em usinas de reciclagem.

Por se tratar de pequenas propriedades, com áreas de aproximadamente 20 ha, são os membros da própria família que desenvolvem as atividades agrícolas e, conseqüentemente, fazem a aplicação de defensivos nas culturas. Entre as abordagens do questionário, também estavam presentes questões relacionadas ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI), de possíveis casos de intoxicação e do destino dado às embalagens vazias de agrotóxicos e fertilizantes. Aproximadamente 78% dos agricultores informaram que utilizam EPI, porém, mesmo nessa parcela houve relatos de intoxicação, o que mostra que esses equipamentos, em alguns casos, não são utilizados de maneira adequada, o que está provavelmente associado à falta de treinamento.

As embalagens de agrotóxicos recebem destinos diferenciados (Figura 2), sendo que 30% dos agricultores devolvem para a empresa fornecedora, sendo este

o procedimento adequado, tanto para evitar o risco de contaminação ambiental, quanto para preservar a saúde das pessoas. A outra parcela guarda, queima, ou enterra as embalagens, assim como é feito com parte dos resíduos domésticos. Porém, as embalagens de agrotóxicos oferecem um risco maior por conter resíduos de produtos que podem causar intoxicações agudas ou crônicas em pessoas expostas a eles, além de causarem danos ao ambiente. De acordo com o INPEV – Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias, de janeiro a novembro de 2009 o Rio Grande do Sul destinou 1.772.252 embalagens lavadas e 149.830 embalagens contaminadas, representando 8,3% do total de embalagens arrecadadas no Brasil, colocando-o na sexta colocação em total de embalagens recolhidas. Das embalagens vazias de defensivos agrícolas colocadas no mercado, 95% delas são passíveis de reciclagem. No Brasil apenas dez empresas distribuídas em cinco estados estão aptas a realizar a reciclagem destas embalagens, mas o Rio Grande do Sul não está contemplado com estas empresas (INPEV, 2009).



**Figura 2.** Destino dado às embalagens de agrotóxicos em nove propriedades rurais do município de Erechim.

Apenas um dos produtores informou não realizar a tríplice lavagem, porém, todos eles sabem como é realizado esse procedimento. A tríplice lavagem consiste em esvaziar totalmente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador; adicionar água limpa à embalagem até 1/4 do seu volume; tampar e agitar por 30 segundos; despejar a água da lavagem no tanque do pulverizador; inutilizar a embalagem perfurando o fundo; armazenar em local apropriado até o momento da devolução (INPEV, 2010).

A conscientização dos produtores rurais é o primeiro passo para minimizar a contaminação do ambiente com agrotóxicos (Costa e Costa, 2004). Essa não é uma tarefa tão simples, pois depende especialmente do nível de escolaridade dos agricultores e do interesse dos mesmos. Por exemplo, dados da AFUBRA (2009) indicam que aproximadamente 90% dos fumicultores da região sul do Brasil possuem o ensino fundamental incompleto. Em estudo realizado com fumicultores na região de Pelotas/RS, dos entrevistados, apenas 52,1% leem os rótulos de agrotóxicos ocasionalmente e 7,4% não leem (Agostinetti et al., 2000). O nível de escolaridade dos agricultores de Erechim variou entre ensino fundamental e médio, porém, algumas pessoas, geralmente os filhos, tiveram acesso ao ensino técnico e superior.

Para minimizar os índices de contaminação pelo uso de agrotóxicos e dar um destino adequado às embalagens de agrotóxicos, treinamentos poderiam ser realizados juntos a estes agricultores.

#### 4 CONCLUSÕES

Cerca de 56% dos agricultores utilizam os resíduos orgânicos domésticos como adubo na propriedade. A maioria dos agricultores utiliza equipamento de proteção individual (EPI) para aplicação de defensivos agrícolas nas culturas, porém, em alguns casos esse uso é incorreto. Todos os agricultores conhecem o procedimento da tríplex lavagem, e a maior parte deles realiza essa prática. O destino de parte dos resíduos inorgânicos domésticos e das embalagens de agrotóxicos é inadequado, representando riscos ao ambiente e à saúde humana. Indica-se que treinamentos relacionados ao uso de EPI e destino de embalagens de agrotóxicos devam ser proporcionados aos agricultores.

#### 5 AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio financeiro ao projeto.

#### 6 REFERÊNCIAS

AFUBRA - Associação dos Fumicultores do Brasil. Disponível em: <[http:// www.afubra.com.br](http://www.afubra.com.br)> Acesso em: 16 de março de 2009.

AGOSTINETTO, D.; PUCHALSKI, L.E.A.; AZEVEDO, R.; STORCH, G.; BEZERRA, A.J.A.; GRÜTZMACHER, A.D. Caracterização da fumicultura no município de Pelotas-RS. **Revista Brasileira de Agrociência**, v.6, n.2., p.171-175, 2000.

COSTA, M.A.G.; COSTA, E.C. **Poluição ambiental: herança para gerações futuras**. Santa Maria: Orium, 2004. 256p.

FALK, J.W.; CARVALHO, L. A.; SILVA, L.R.; PINHEIRO, S. Suicídio e doença mental em Venâncio Aires – RS: conseqüências do uso de agrotóxicos organofosforados?. In: PINHEIRO, S.; LUZ, D. **Ladrões de Natureza: uma reflexão sobre a biotecnologia e o futuro do planeta**. 1.ed. Porto Alegre: Fundação Juquira Candiru, 1998. p.186-215.

GONÇALVES, C.S. **Qualidade de águas superficiais na microbacia hidrográfica do Arroio Lino – Nova Boêmia – Agudo – RS**. 2003. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2003.

INPEV – INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS. **Reciclagem e incineração**. Disponível em: <[http://www.inpev.org.br/destino\\_embalagens/reciclagem\\_incineracao/reciclagem\\_incineracao.asp](http://www.inpev.org.br/destino_embalagens/reciclagem_incineracao/reciclagem_incineracao.asp)> Acesso em: 16 de março de 2009.

INPEV – INSTITUTO NACIONAL DE PROCESSAMENTO DE EMBALAGENS VAZIAS. **Responsabilidade do agricultor**. Disponível em: <[http://www.inpev.org.br/responsabilidades/triplice\\_lavagem/responsabilidade\\_agricultor/responsabilidade\\_agricultor.asp](http://www.inpev.org.br/responsabilidades/triplice_lavagem/responsabilidade_agricultor/responsabilidade_agricultor.asp)> Acesso em: 10 de agosto de 2010.

ROSA, J.A.; RODRIGUES, S. **Agenda Erechim 2018**. Erechim: Graffoluz, 2008. 160p.