

DEFENSIVOS AGRÍCOLAS MAIS COMERCIALIZADOS EM JI-PARANÁ/RO EM 2013

Caryne Ferreira Ramos, Olailson Jardim, Vinicius de Andrade Sena, Renata Gonçalves Aguiar, Adriana Aparecida dos Santos

RESUMO

Com a intensificação do uso de agrotóxicos no Brasil, diretamente ligada à expansão da produção agrícola nacional, fato que também ocorre no centro do estado de Rondônia, tornou-se preocupante os efeitos causados sobre o meio ambiente e a saúde humana, neste contexto foi observado a importância de analisar a comercialização desses produtos químicos para ações estratégicas e possibilitar estudos referentes à concentração desses produtos no meio e facilitar a relação com doenças humanas. A presente pesquisa tem o objetivo de verificar os defensivos agrícolas mais comercializados em Ji-Paraná em 2013, assim como, a classe de uso, toxicológica e ambiental. Os dados foram obtidos por meio dos receituários agronômicos disponibilizados pela Agência de Defesa Agrosilvopastoril de Rondônia - IDARON e, analisados utilizando estatística descritiva e inferencial. Os resultados demonstraram que os defensivos mais comercializados pertencem à classe de uso dos herbicidas, são altamente perigosos ao homem e muito perigosos ao meio ambiente. O glifosato e o 2,4 D foram os principais ingredientes ativos comercializados. As características do consumo de agrotóxicos na região correspondem ao analisado em âmbito nacional.

Palavras-chave: herbicida, agrotóxico, glifosato.

INTRODUÇÃO

A utilização dos defensivos agrícolas tem crescido de forma desregrada no Brasil e a princípio não foi possível verificar os danos causados ao ambiente e à saúde humana (BAIRD, 2002; IBGE, 2012). Neste sentido, estão sendo realizadas várias pesquisas com objetivo de verificar a relação entre o uso de agrotóxicos, os danos à saúde de trabalhadores rurais e a população direta e indiretamente afetada, assim como os danos ao ambiente (CARVALHO, 2009; MOREIRA et al., 2012).

Desde 2009 a Agência Nacional da Vigilância Sanitária – ANVISA está reavaliando alguns defensivos, devido aos possíveis efeitos toxicológicos adversos, sendo que dois já foram proibidos de serem comercializados, o metamidofós e o endosulfan (AUGUSTO et al., 2012; BAIRD, 2002; MOREIRA et al., 2012).

Conforme pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2012) os agrotóxicos mais consumidos no Brasil estão entre os que passam pela reavaliação da ANVISA, corroborando a importância de se observar os agrotóxicos mais comercializados para ações estratégicas como educação ambiental no campo, além de possibilitar estudos

referentes à concentração de determinados agrotóxicos em corpos d'água, poços, água da chuva, análises na biota e relação do uso dos defensivos com doenças humanas.

Neste contexto, a presente pesquisa teve o objetivo de verificar quais defensivos agrícolas foram mais comercializados em Ji-Paraná no ano de 2013, como também analisar a classe toxicológica, ambiental, de uso e ingrediente ativo desses.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de Ji-Paraná localizado no centro-oeste do estado de Rondônia, destacando-se como o quinto município com maior número de áreas voltadas para a produção de bovinos do estado, sendo essa atividade a mais expressiva, em relação a unidades de território (IBGE, 2006). O levantamento dos dados ocorreu a partir dos receituários agronômicos disponibilizados pela Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia - IDARON.

Dos receituários, foi observada a quantidade de defensivo adquirido, nome comercial, a classe de uso (herbicida, inseticida, acaricida), ingrediente ativo, o município em que foi aplicado e a classificação toxicológica e ambiental. O número de receituários amostrados foi obtido para cada mês, considerando 5% do total observado em cada. Os receituários foram amostrados a cada 20 documentos, esse sistema de escolha foi obtido ao dividir a população pela amostra. O número de receituários amostrados foi de 1.768 de um total de 35.492.

Os modelos dos receituários eram diferentes entre as casas agropecuárias, em alguns deixavam de conter algumas informações como classe de uso, classificação ambiental, nesses casos foi consultado o Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários - AGROFIT do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, como realizado por Bedor et al. (2007) e o Sistema de monografias de agrotóxicos da ANVISA.

Posteriormente, os dados foram organizados em um banco de dados do Excel (Microsoft Office Professional Plus 2010), as análises utilizando a estatística descritiva foram realizadas por meio desse software. Foi utilizado o programa Action 2.5 da ESTATCAMP a fim de observar o intervalo de confiança das proporções.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A frequência percentual de compra de defensivos em Ji-Paraná por outros municípios é maior e significativamente diferente do que a comercializada no município, 57 ± 2 (todo

valor após o sinal \pm corresponde a um intervalo de confiança de 95%, cujo pressuposto foi atendido) corresponde aos receituários gerados por outros municípios e 43 ± 2 aos de Ji-Paraná. Possivelmente isso ocorre devido Ji-Paraná se localizar no centro do estado, sendo a maior cidade do interior e possuir um posto de coleta de embalagens vazias.

Na Tabela 2 constam os dez nomes comerciais que foram mais vendidos, dos 145 obtidos, bem como a classe de uso, toxicológica e ambiental de cada produto.

Tabela 1 – Frequência percentual e intervalo de confiança (IC) dos principais agrotóxicos observados em Ji-Paraná/RO no ano de 2013

Nome Comercial	Frequência (%)	IC	Ingrediente ativo	Classe de uso	Classe toxicológica	Classe ambiental
Roundup Original	15	13-17	Glifosato	Herbicida	III	III
Gramocil	6	5-7	Paraquate+Diuron	Herbicida	I	II
Garlon 480	6	5-7	Triclopir	Herbicida	II	II
U 46 BR	4	3-5	2,4 D	Herbicida	I	III
Plenun	4	3-4	Fluroxipir	Herbicida	II	II
Helmozone	3	2-4	Paraquate	Herbicida	I	II
Truper	2,66	2-3	Fluroxipir+Triclopir	Herbicida	I	II
Crucial	2,60	2-3	Glifosato	Herbicida	I	III
DMA 806 BR	2,43	2-3	2,4 D	Herbicida	I	III
Disparo	2,38	2-3	Picloram+2,4 D	Herbicida	I	III
Total	48,07					

Nota: I- Produto Altamente Perigoso, II- Produto Muito Perigoso, III- Produto Perigoso, IV- Produto pouco Perigoso.

A partir dos valores dos defensivos mais comercializados apresentados na Tabela 2, observa-se que a porcentagem de comercialização do Roundup Original é expressivamente maior do que os demais produtos, $15 \pm 2\%$.

Foi possível observar também que dentre os principais agrotóxicos pesquisados, todos são pertencentes à classe de uso dos herbicidas. De todos os receituários amostrados $79,6 \pm 1,9\%$ dos receituários são referentes essa classe de uso. O que também foi observado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA (2010) para o Brasil no ano de 2009. O referido instituto relaciona esse resultado à crescente produção agrícola no país e à utilização do plantio direto.

Na pesquisa realizada por Caires e Castro (2002) também foi observado em Alta Floresta/MT a maior utilização de herbicidas, o mesmo resultado foi discutido por Trevisan, Lewandowski, Oliveira Filho (2011) para a região centro-sul do estado do Paraná sendo

observado o mesmo comportamento. Os autores relacionam esse resultado com o uso inadequado dos herbicidas e consequente resistência das ervas daninhas, sendo necessário aumentar a quantidade aplicada. Por sua vez Bedor et al. (2007) na região do submédio do Vale do São Francisco observaram os inseticidas como classe de uso mais comercializada, que ocorreu devido o tipo de produção predominante na região (fruticultura).

Os demais receituários, que correspondem a $20,44 \pm 1,9\%$, estão inseridos nas classes de inseticida, fungicida, adjuvante e acaricida. Desses, $10,1 \pm 1,4$ corresponde aos inseticidas, significativamente diferente dos demais (p -valor $< 0,01$). Essas quatro classes de uso também foram apresentadas como as mais comercializadas no Brasil em 2009 depois do herbicida (IBAMA, 2010). Nos dados amostrados houve a ocorrência de um inseticida biológico.

Com relação à classe toxicológica, sete dos dez produtos apresentados na Tabela 2 são produtos altamente perigosos - I, o que também pode ser observado nos dados gerais, em que $41,40 \pm 2,29\%$ dos receituários são da classe I. Caires e Castro (2002) em Alta Floresta/MT também observaram maior utilização de defensivos altamente perigosos ao homem.

Ao analisar a classificação ambiental, ainda dentre os dez mais comercializados, nota-se que metade dos principais defensivos é muito perigoso ao meio ambiente - II e a outra metade é classificado como perigoso - III. Dos receituários amostrados, $48 \pm 2\%$ pertence a classe III e $41 \pm 2\%$ são da classe II, valores significativamente diferentes (p -valor $< 0,01$). Na pesquisa realizada pelo IBAMA (2010) a classe III e a II também foram as mais comercializadas.

Bedor et al. (2007) observou maior comercialização de produtos da classe II seguido dos defensivos da classe III, isso deve ocorrer devido à classe de uso dos agrotóxicos mais comercializados observada pelos autores (inseticida).

A quantidade de produtos fabricados da classe de uso dos inseticidas e herbicidas distribuídos entre essas classes toxicológicas é diferente. Conforme o IBAMA (2010) 52% dos herbicidas fabricados são perigosos ao meio – III e 46% são muito perigosos – II, com os inseticidas ocorre o inverso 57% pertencem à classe II e 29% a classe III.

Os ingredientes ativos que foram mais comercializados encontram-se na Figura 1. O glifosato ($27 \pm 2\%$) e o paraquate ($7 \pm 1\%$) estão sendo reavaliados pela ANVISA, devido o uso em larga escala, efeitos toxicológicos adversos e casos de intoxicação, eles já tiveram a fabricação proibida na Europa. Outro defensivo que passa pela reavaliação é o 2,4 – D ($11 \pm 1\%$), até o momento foi proibido o uso em ambientes aquáticos, gramados e na cultura do eucalipto (RESOLUÇÃO RDC/ANVISA n.10, de 22 de fevereiro de 2008).

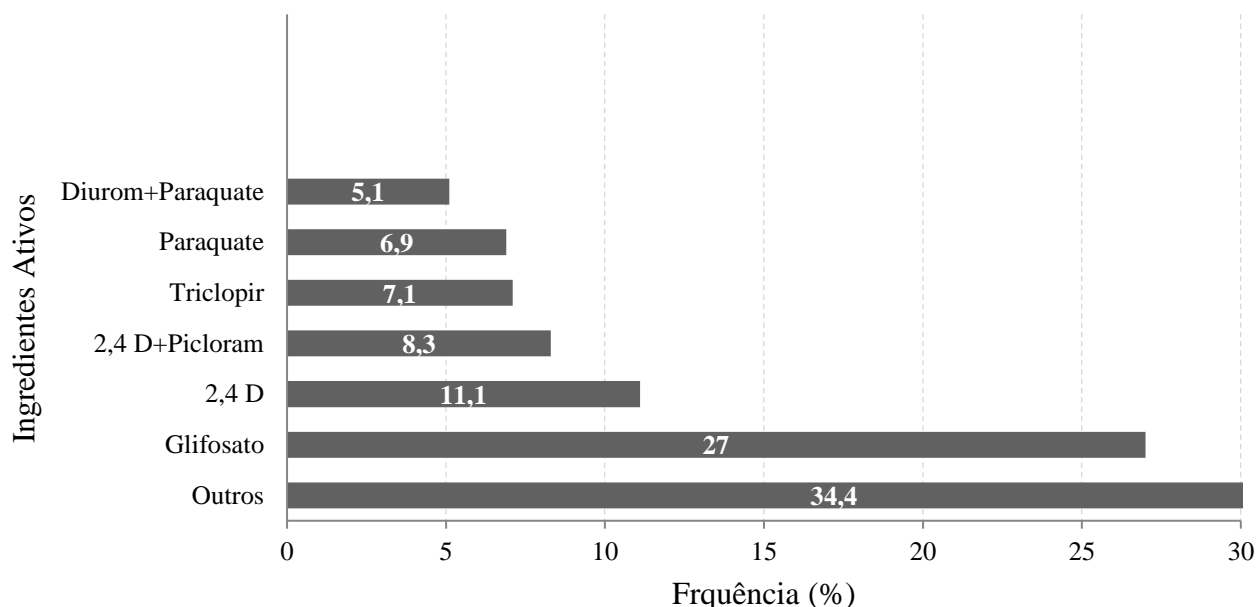


Figura 1 – Ingredientes ativos mais comercializados em Ji-Paraná/RO no ano de 2013.

Os ingredientes ativos que apresentaram as maiores frequências de uso estão entre os mais comercializados no Brasil em 2009 (IBAMA, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comercialização de agrotóxicos em Ji-Paraná tem seguido o padrão brasileiro recentemente analisado. O Roundup Original é o defensivo mais comercializado. As classes de uso e toxicológica predominantes são respectivamente: herbicida e classe I (Produto altamente perigoso). O ingrediente ativo mais comercializado foi o glifosato.

Com relação à classificação ambiental, é possível verificar uma preocupação em recomendar produtos menos tóxicos ao meio ambiente, porém, a utilização do controle biológico em Ji-Paraná e nos municípios vizinhos é ainda incipiente. Apesar da comercialização ser predominante da classe III (Produto perigoso ao meio) não é possível confirmar a menor contaminação do solo, da água e da biota por depender da da quantidade do produto presente no meio.

Sendo, desta forma, necessária a realização de programas de educação ambiental junto aos produtores rurais informando os perigos ambientais e à saúde humana a fim de evitar o uso indiscriminado dos defensivos e disseminar outras formas de controle de pragas.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, L. G. S; CARNEIRO, F. F; PIGNATI, W; RIGOTTO, R. M; FRIEDRICH, K; FARIA, N. M. X; BÚRIGO, A. C; FREITAS, V. M. T; GUIDUCCI FILHO, E. **Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Parte 2 – Agrotóxicos, Saúde, Ambiente e Sustentabilidade. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

BAIRD, C. **Química Ambiental**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BEDOR, C. N. G; RAMOS, L. O; REGO, M. A. V; PAVÃO, A. C; AUGUSTO, L. G. S. Avaliação e reflexos da comercialização e utilização de agrotóxicos na região do submédio do Vale do São Francisco. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 31, p. 68-76, 2007.

BRASIL. Resolução – RDC n. 10, de 22 de fevereiro de 2008. Controle de limite máximo de impurezas presentes no Glifosato e possíveis efeitos toxicológicos adversos. **Diário Oficial da União**, Brasília, n. 37, p. 60, 25 fev. 2008. Seção 1.

CAIRES, M. S.; CASTRO, J. G. D. Levantamento dos agrotóxicos usados por produtores rurais do município de Alta Floresta Mato Grosso. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 2, p. 1-16, 2002.

CARVALHO, M. M. X. Avanço no uso de agrotóxicos e das intoxicações humanas em Santa Catarina. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, p. 2762-66, 2009.

ESTATCAMP. **Action 2.5**. São Carlos, 2013. Disponível em: <www.portalaction.com.br>. Acesso em: 21 nov. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo agropecuário**. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=110012&idtema=3&search=rondonia|ji-parana|censo-agropecua-rio-2006>>. Acesso em: 10 de maio 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de desenvolvimento sustentável, Brasil, 2012**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS RENOVÁVEIS. **Produtos agrotóxicos e afins comercializados em 2009 no Brasil: uma abordagem ambiental**. Brasília: IBAMA, 2010.

MICROSOFT. **Excel 2010**. Califórnia, 2010. Disponível em: <office.microsoft.com/en-us/excel>. Acesso em: 10 nov. 2013.

MOREIRA, J. C; PERES, F; SIMÕES, A. C; PIGNATI, W. A; DORES, E. C; VIEIRA, S. N; STRUSSMANN, C; MOTT, T. Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 17, p. 1557-68, 2012.

TREVISAN, E.; LEWANDOWSKI, H.; OLIVEIRA FILHO, P. C. Estudo sobre o consumo de defensivos agrícolas na região de Irati (PR). **Revista Ambiente Guarapuava (PR)**, v. 7, p. 355-64, 2011.