



## **Agrotóxicos e saúde: análise das relações com base em fichas médicas de agricultores**

**Nilva Lúcia Rech Stedile<sup>1</sup>, Tatiane Rech<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Universidade de Caxias do Sul (nlrsted@ucs.br)

<sup>2</sup> Universidade de Caxias do Sul (TRech10@ucs.br)

### **Resumo**

O uso indiscriminado de agrotóxicos acomete a saúde humana, causando intoxicação aguda ou crônica e afetando o meio ambiente. O objetivo deste estudo é identificar, por meio de fichas médicas, os efeitos/sintomas ocorridos no Trato Gastrointestinal, dos trabalhadores rurais e seus dependentes, pelo possível uso/contato com agrotóxicos. É uma pesquisa documental com a análise de 173 fichas médicas de agricultores e dependentes que consultaram no Sindicato de Trabalhadores Assalariados e Rurais de Vacaria e Muitos Capões, nos anos 2015 a 2017. Constitui-se um recorte da pesquisa “O Uso de agrotóxicos e a saúde de agricultores: uma análise a partir de indicadores epidemiológicos” aprovada no CEP sob número 47161415.3.0000.5341. Os dados contidos nas fichas foram extraídos e transferidos a uma planilha Excel, tratados por estatística descritiva, e apresentados na forma de tabela. Os efeitos/sintomas apresentados entre os agricultores e os seus dependentes foram: dor abdominal, cólicas, náuseas, vômitos, gastrite/gastroenterite, diarreia, inapetência, constipação, dispepsia, dificuldade para evacuar e ardência no estômago. 73,84% indivíduos eram mulheres e 26,16% eram homens. Apenas 1,2% dos casos foram diagnosticados como intoxicação exógena, caracterizando um déficit no reconhecimento dessas intoxicações. Conclui-se que os efeitos/sintomas com maior frequência foram a dor abdominal (59,59%), gastrite/gastroenterite (56,58%) e cólicas (19,74%). Percebeu-se um déficit no reconhecimento das possíveis intoxicações exógenas, com apenas 1,2% dos casos diagnosticados, mesmo que muitas fichas retratam a presença de sintomas característicos de intoxicação.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Intoxicação Exógena. Saúde. Saúde Ambiental.

Área Temática: Saúde Ambiental.

## **Agrochemicals and health: analysis of relationships based on medical records of farmers**

### **Abstract**

*The indiscriminate use of agrochemicals affects human health, causing acute or chronic intoxication and affecting the environment. The objective of this study is to identify, through medical records, the effects/symptoms occurred in the Gastrointestinal Tract, of the rural workers and their dependents, due the possible use/contact with pesticides. It is a documentary research with the analysis of 173 medical records of farmers and dependents who consulted in the Salaried and Rural Labourer's Union of Vacaria and Muitos Capões, in*



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

*between 2015 to 2017. Constitutes a cut-off of the research "The use of pesticides and farmers' health: an analysis from epidemiological indicators" approved in the CEP number 47161415.3.0000.5341. The data contained in the records were extracted and transferred to an Excel spreadsheet, treated by descriptive statistics, and presented in table form. The effects/symptoms presented between farmers and their dependents were: abdominal pain, colic, nausea, vomiting, gastritis/gastroenteritis, diarrhea, inappetence, constipation, dyspepsia, difficulty to evacuate and blazing in the stomach. 73.84% were women and 26.16% were men. Only 1.2% of the cases were diagnosed as exogenous intoxication, characterizing a deficit in the recognition of these intoxications. It was concluded that the effects/symptoms most frequently was abdominal pain (59.59%), gastritis/gastroenteritis (56.58%) and colic (19.74%). A deficit was perceived in the recognition of possible exogenous intoxications, with only 1.2% of diagnosed cases, although many records show the presence of symptoms characteristic of intoxication.*

*Key words: Pesticides. Exogenous Intoxication. Health. Environmental health.*

*Theme Area: Environmental health*



## 1 Introdução

Os agrotóxicos tiveram sua origem durante as guerras mundiais por empresas e formuladoras de armas químicas que visaram na agricultura um novo mercado para expansão de seus produtos (LONDRES, 2011). No Brasil seu uso iniciou entre as décadas de 1940, mas obteve impulso entre 1960 e 1970, com o auxílio de políticas públicas e da “Revolução Verde”, que prometia ser fundamental na criação de sementes, disseminação de novas tecnologias e ainda prometia acabar com a fome, sempre crescente entre as populações (LONDRES, 2011; SISINNO; OLIVEIRA-FILHO, 2013).

Seu consumo aumentou de forma exacerbada, com o salto de vendas de US\$ 2 bilhões para cerca de US\$ 7 bilhões entre 2001 a 2008, fato que colocou a Brasil no ranking de maior consumidor de agrotóxicos do mundo (LONDRES, 2011). De acordo com informações do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola, sindicato das indústrias de veneno, referente ao ano de 2009, o consumo desses insumos aumentou ultrapassando a marca de um milhão de toneladas, dado que enfatiza que para cada habitante foi consumido cerca de 5,2 kg de veneno (LONDRES, 2011).

Os insumos agrícolas são utilizados para promover o controle e derrotar pragas, fungos, larvas, ervas daninhas, que assolam as lavouras, e eliminar vetores, na saúde pública (KIM; KABIR; JAHAN, 2017; LONDRES, 2011; PORTO; SOARES, 2012), ainda de acordo com a Lei nº 7.802/89 (BRASIL, 1989, p. 1), os agrotóxicos e afins são definidos como:

produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento.

Os interesses do mercado na expansão de vendas, expansão dos lucros, das produção em larga escala e diminuição de perdas nas lavouras e do mercado agrícola, associados aos interesses também da Saúde Pública na eliminação de vetores, auxiliaram a legitimar e intensificar seu uso (CARNEIRO et al., 2015). Com o auxílio do governo, mercado e Saúde Pública, a utilização dos agrotóxicos tornou-se um modelo econômico insustentável elevando o aparecimento de efeitos sobre o homem e sobre o meio ambiente, causando-lhes intoxicações e danos muitas vezes irreversíveis.

Os agrotóxicos são divididos em diversas categorias, de acordo com o organismo alvo de ação, como: inseticidas; herbicidas; fungicidas; moluscidas; acaricidas. Cabe destacar que não são todas as substâncias que possuem ação letal, algumas servem para controle e não deveriam agir sobre outros seres, porém, sabe-se que, no contexto natural, os agrotóxicos causam impactos a outros seres (KIM; KABIR; JAHAN, 2017; SISINNO; OLIVEIRA-FILHO, 2013).

Os agrotóxicos são classificados quanto sua toxicologia, caracterizada pela capacidade de uma substância produzir um efeito adverso em um organismo vivo. Para avaliar sua ação toxicológica são realizados ensaios e bioensaios com cobaias vivas, dentre elas ratos, coelhos, cachorros (SISINNO; OLIVEIRA-FILHO, 2013). Sua classificação é realizada conforme a Dose Letal Mediana (DL50) e Concentração Letal Média (CL50). A DL50 avalia o aparecimento de efeitos após a exposição a um substância por via oral e dérmica. A dose é dada em miligramas por peso corpóreo das cobaias, para produzir o óbito de 50% do lote



(LARINI, 1999; SISINNO; OLIVEIRA-FILHO, 2013). De acordo com Kim, Kabir e Jahan (2017), as vias de exposição são: oral; inalatória; dérmica e também ocular. Segundo Carneiro et al. (2015), os ensaios possuem grandes lacunas, uma vez que avaliam somente uma via de exposição, e os sintomas mais relevantes apresentados nos estudos.

Após a exposição do homem aos agrotóxicos pode haver o risco de desenvolver uma intoxicação aguda, com o aparecimento de sinais e sintomas em até 24 horas da exposição e crônica, com o surgimento de patologias após diversas exposições aos insumos. Muitas dessas intoxicações podem levar ao óbito (CARNEIRO et al., 2015; LONDRES, 2011).

Os autores Carneiro et al. (2015), Stedile, Rech e Pinto (2016) e Silva et al. (2005), trazem que muitos são os sinais e sintomas (intoxicação aguda) e patologias (intoxicação crônica) causados pelo uso massivo de agrotóxicos. Dentre eles destacam-se:

Cefaléia, tontura, irritação das conjuntivas, náuseas, vômitos, dispnéia, convulsões, parestesia, fasciculação muscular, desorientação, coma, morte nas intoxicações agudas. Surgimento de câncer, depressão do sistema nervoso central, fibrose pulmonar, hepatotoxicidade, dermatites, teratogêneses, parestesia e paralisia, pancitopenia nas intoxicações crônicas.

O diagnóstico das intoxicações após o contato com insumos pode ser realizado fundamentalmente a partir da história de exposição e seu quadro clínico. Cabe destacar que, se necessário, para a confirmação diagnóstica, podem ser realizados exames laboratoriais (LONDRES, 2011). As intoxicações são de notificação compulsória, ou seja, devem ser notificadas ao Sistema de Vigilância Epidemiológica (CARNEIRO et al., 2015).

Cabe destacar que os profissionais e serviços de saúde devem estar devidamente capacitados para o reconhecimento dessas intoxicações, fato que diminuiria o número de subnotificação. De acordo com Carneiro et al. (2015), os profissionais não são e nem estão devidamente habilitados para o reconhecimento das intoxicações. Ainda segundo o mesmo autor, com base na Organização Mundial da Saúde (OMS), para cada caso notificado de intoxicação por agrotóxicos há 50 casos não notificados.

A utilização massiva de agrotóxicos também causa danos à saúde do meio ambiente, devido seu uso crescente e acelerado, coloca em risco a vida e qualidade de todas as espécies do planeta (CARNEIRO et al., 2015). A autora Carson (1962) aponta que desde a descoberta do inseticida Dicloro-Difenil-Tricloreto-Etano (DDT), em 1939, os agrotóxicos já eram causadores de diversos impactos ao homem e ao meio ambiente, como morte de peixes, organismos aquáticos e aves. Muitos agrotóxicos apresentam uma longa persistência e duração no solo, causando, assim, devastação de espécies, erosão do solo, contaminação de águas, superficiais e subterrâneas e contaminação de todas as partes do planeta (CARNEIRO et al., 2015).

Para tanto, é fundamental a conscientização e educação de toda a população quanto aos possíveis efeitos devastadores causados pelo uso exacerbado de agrotóxicos nas lavouras, bem como a capacitação dos profissionais e sistemas de saúde quanto ao reconhecimento e notificação das intoxicações exógenas por agrotóxicos.

## 2 Objetivo

O objetivo deste estudo é identificar, por meio de fichas médicas, os efeitos/sintomas ocorridos no Trato Gastrointestinal (TGI), descritos nas fichas médica dos trabalhadores rurais e seus dependentes, residentes no município de Vacaria e Muitos Capões, pelo possível uso/contato à agrotóxicos.



### 3 Metodologia

Trata-se de um estudo documental. De acordo com Gil (2008) um estudo documental caracteriza-se por ser uma pesquisa onde os documentos não passaram por um tratamento analítico. Appolinário (2009) ressalva que um documento é um meio de informação, o qual forma uma unidade, sendo possível sua utilização para consultas, estudos e/ou provas. Os documentos utilizados para este estudo são fichas médicas dos trabalhadores rurais e assalariados dos agricultores vinculados ao Sindicato dos Trabalhadores Rurais Assalariados de Vacaria e Muitos Capões, que consultaram entre os anos 2015 e 2017.

A coleta de dados deu-se por meio de três visitas diretas ao Sindicato de Vacaria. Obteve-se a ajuda para a coleta das fichas do Instituto de Saneamento Ambiental (ISAM) da Universidade de Caxias do Sul (UCS), da acadêmica do mestrado e de bolsistas do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Políticas Públicas e Sociais (NEPPPS) da UCS. Foram fotografadas as fichas dos trabalhadores e seus dependentes que consultaram dentre os anos 2015 a 2017. Houve um número de 173 fichas médicas analisadas até o momento.

No estudo, participaram, indiretamente, por meio das fichas médicas, 173 agricultores e seus dependentes que consultaram entre os anos de 2015 e 2017. Há um número de 800 agricultores associados ao Sindicato e 3.000 agricultores assalariados associados.

Para a análise, os dados de caracterização, motivos da consulta, sistemas orgânicos adotados, exames e tratamentos foram extraídos destas fichas e transferidos a uma planilha Excel, tratados por estatística descritiva e apresentados na forma de tabela. Este estudo é um recorte da pesquisa realizada pela UCS, intitulada "O uso de agrotóxicos e a saúde de agricultores: uma análise a partir de indicadores epidemiológicos", aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) sob número 47161415.3.0000.5341.

### 4 Resultados e discussões

Devido o sistema gastrointestinal possuir maior frequência de efeitos/sinais entre os participantes deste estudo (RECH; STEDILE; PINTO, 2017), optou-se por realizar a análise dos efeitos/sintomas referentes ao Trato Gastrointestinal (TGI). Na análise das 173 fichas médicas 73,84% indivíduos eram do sexo feminino e 26,16% do sexo masculino, houve uma ficha descartada por falta de informações. Podemos perceber que o maior número de indivíduos é do sexo feminino, fato que comprova que mulheres procuram mais os serviços de saúde (ALVES, 2011).

Os dados sobre efeitos/sintomas no TGI apresentados pelos trabalhadores rurais e seus dependentes, descrito nas fichas médicas, estão dispostos abaixo conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Efeitos /sintomas apresentados por agricultores e seus dependentes, segundo fichas médicas

(continua)

Efeitos/sintomas no Trato Gastro Intestinal					
Efeitos/sintomas	Mulheres		Homens		TOTAL (Frequência)
	N	%	N	%	%



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

					(conclusão)
Dor abdominal (região hipogástrica, epigástrica, flanco, pilórica)	29	<b>38,16</b>	3	<b>21,43</b>	<b>59,59</b>
Cólicas	15	<b>19,74</b>	0	0,00	<b>19,74</b>
Náuseas	9	<b>11,84</b>	1	7,14	18,98
Vômitos	8	10,53	0	0,00	10,53
Gastrite/gastroenterite	5	6,58	7	<b>50,00</b>	<b>56,58</b>
Diarreia	3	3,95	2	<b>14,29</b>	18,24
Inapetência	2	2,63	0	0,00	2,63
Constipação	3	3,95	0	0,00	3,95
Dispepsia	1	1,32	0	0,00	1,32
Dificuldade para evacuar	1	1,32	0	0,00	1,32
Ardência no estômago	0	0,00	1	7,14	7,14
TOTAL	76	100	14	100	200,2

Fonte: elaborado pelas autoras

Os efeitos/sintomas presentes em ambos os sexos são a dor abdominal (nas regiões hipogástrica, epigástrica, flanco e pilórica), cólicas, náuseas, vômitos, gastrite/gastroenterite, diarreia, inapetência, constipação, dispepsia, dificuldade para evacuar e ardência no estômago. Sobre os efeitos/sintomas descritos nas fichas, referente às mulheres foram: dor abdominal com 38,16%; cólicas (19,74%); náuseas (11,84%); vômitos (10,53%); gastrite/gastroenterite (6,58%); diarreia e constipação (3,95%); inapetência (2,63%); e dispepsia e dificuldades para evacuar (1,32%). Sobre os efeitos/sintomas nos homens, os dados mostram: dor abdominal (21,43%); gastrite/gastroenterite (50%); diarreia (14,29%); e náuseas e ardência no estômago (7,14%). Os efeitos/sintomas mais frequentes entre os agricultores e seus dependentes são a dor abdominal (59,59%), gastrite/gastroenterite (56,58%), seguido das queixas de cólica com 19,74%.

Percebe-se que a prevalência de sinais e sintomas é maior, proporcionalmente, no sexo feminino, bem como a maior procura aos atendimentos, confirmando a informação do autor supracitado, de que mulheres buscam mais os serviços de saúde (ALVES, 2011). A principal queixa apresentada pelas agricultoras e suas dependentes são dor abdominal, cólicas e náuseas. No sexo masculino os efeitos/sintomas apresentados com maior frequência são as queixas para gastrite/gastroenterite com 50%, seguido de dor abdominal com 21,43% e diarreia com 14,29%.

Outro fato relevante é sobre o número de notificação de intoxicação exógena por agrotóxicos. De acordo com a análise das 173 fichas médicas, somente 1,2% dos pacientes foram diagnosticados como intoxicação exógena, fato que agrava o número de subnotificação e o controle dos casos de intoxicação, informação presente, também, na pesquisa realizada por Rech, Stedile e Pinto (2017). Esse dado mostra a grande dificuldade e déficit no reconhecimento e diagnóstico de intoxicações causadas pelo possível manuseio e uso de agrotóxicos.

Diante desse conjunto de informações compreende-se que os trabalhadores e seus associados apresentaram efeitos/sintomas de uma possível intoxicação por agrotóxicos, uma vez que suas queixas são compatíveis aos estudos realizados por diversos autores, onde





## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

mostram a presença de efeitos/sintomas como dores abdominais, cólicas, náuseas, vômitos e gastrite/gastroenterite. Cabe destacar que muitas das fichas médicas analisadas retratam a presença de diversos efeitos/sintomas em uma única consulta realizada.

### 5 Considerações finais

De acordo com essa análise, os efeitos/sintomas que mais apresentaram frequência segundo as fichas médicas, em ambos os sexos, foram: dor abdominal, gastrite/gastroenterite e cólicas. No Sexo feminino, os efeitos/sinais mais presentes foram a dor abdominal com 38,16%, as cólicas (19,74%) e náuseas com 11,84%. Os efeitos/sintomas mais ocorridos entre os homens, diferente do resultado das mulheres, foram gastrite/gastroenterite com 50% e dor abdominal com 21,45% e diarreia com 14,29%.

O maior número de agricultores e dependentes que consultaram no Sindicato foram mulheres (73,84%) e apenas 26,16% eram homens. Fato que está associado com a afirmação trazida por Alves (2011) sobre a busca de serviços de saúde ser maior entre as mulheres.

Cabe destacar, ainda, a importância da conscientização e preparo dos profissionais e serviços de saúde sobre o reconhecimento e diagnóstico das intoxicações por agrotóxicos, uma vez que somente 1,2% dos indivíduos haviam sido diagnosticados com intoxicação exógena por agrotóxicos (RECH; STEDILE; PINTO, 2017), fato que mostra a veracidade do informe trazido por Carneiro et al. (2015) sobre o despreparo dos serviços e profissionais da saúde quanto ao reconhecimento e diagnóstico das intoxicações.

É de suma importância também a conscientização da população sobre o reconhecimento de efeitos/sintomas possíveis de intoxicação por agrotóxicos, bem como a procura aos serviços de saúde. Deve haver um programa de vigilância e Políticas Públicas capazes auxiliar no controle, conscientização e uso de agrotóxicos de forma a reduzir os danos sobre a Saúde Pública, Saúde Ocupacional e Saúde Ambiental.

### Referências

ALVES, Railda Fernandes et al. Gênero e saúde: o cuidar do homem em debate. **Psicol. teor. prat.**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 152-166, dez. 2011. Disponível em <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1516-36872011000300012&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872011000300012&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 20 nov. 2017.

APPOLINÁRIO, F. **Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico**. São Paulo, Atlas, 2009.

BRASIL. Constituição (1989). **Lei nº 7802, de 11 de julho de 1989**. Lei Nº 7.802, de 11 de Julho de 1989. Brasília. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7802.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm)>. Acesso em: 08 nov. 2017.

CARNEIRO, F. F.; PIGNATI, W. A.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; PINHEIRO, A. R. O.; FARIA, N. M. X.; ALEXANDRE, V. P.; FRIEDRICH, K.; MELLO, M. S.C.; Segurança Alimentar e Nutricional e Saúde. In: CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C. (Org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: Escola Politécnica de Saúde



## 6º Congresso Internacional de Tecnologias para o Meio Ambiente

Bento Gonçalves – RS, Brasil, 10 a 12 de Abril de 2018

Joaquim Venâncio; São Paulo: Expressão Popular, 2015. cap. 2, p. 89-191. Disponível em: <[http://www.abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco\\_2015\\_web.pdf](http://www.abrasco.org.br/dossieagrotoxicos/wp-content/uploads/2013/10/DossieAbrasco_2015_web.pdf)>. Acesso em: 20 maio 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KIM, Ki-hyun; KABIR, Ehsanul; JAHAN, Shamin Ara. Exposure to pesticides and the associated human health effects. **Science Of The Total Environment**, [s.l.], v. 575, p. 525-535, jan. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.09.009>.

LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil: um guia para ação em defesa da vida**. Rio de Janeiro: Assessoria e Serviços A Projetos em Agricultura Alternativa, 2011. 191 p.

LARINI, Lourival. **Toxicologia dos praguicidas**. São Paulo: Manole, 1999. Disponível em: <[https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520409428/pages/\\_7](https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788520409428/pages/_7)>. Acesso em: 08 out. 2017.

PORTO, Marcelo Firpo; SOARES, Wagner Lopes. Modelo de desenvolvimento, agrotóxicos e saúde: um panorama da realidade agrícola brasileira e propostas para uma agenda de pesquisa inovadora. **Rev. bras. saúde ocup.**, São Paulo, v. 37, n. 125, p. 17-31, June 2012. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0303-76572012000100004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0303-76572012000100004&lng=en&nrm=iso)>. access on 08 Sept. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572012000100004>.

RECH Tatiane; STEDILE Nilva Lúcia Rech; PINTO Débora Nunes. EFEITOS DOS AGROTÓXICOS: UMA ANÁLISE A PARTIR DE FICHAS MÉDICAS DOS TRABALHADORES RURAIS. In: XXV ENCONTRO DE JOVENS PESQUISADORES E VII MOSTRA ACADÊMICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA, 2017, Caxias do Sul, Rs. **xxv encontro de jovens pesquisadores e vii mostra acadêmica de inovação e tecnologia**. Disponível em: <[http://jovenspesquisadores.com.br/uploads/posteres/1/tataiane-poster-jovem-pesquisador-atualizado\\_13\\_24\\_23.pdf](http://jovenspesquisadores.com.br/uploads/posteres/1/tataiane-poster-jovem-pesquisador-atualizado_13_24_23.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2017.

SISINNO, Cristina Lúcia Silveira; OLIVEIRA-FILHO, Eduardo Cyrino (Org.). **Princípios da Toxicologia Ambiental**. Rio de Janeiro: Internacional, 2013. 216 p. Disponível em: <<https://ucs.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788571932630/pages/1>>. Acesso em: 07 out. 2017.

STEDILE, Nilva Lúcia Rech; RECH, Tatiane; PINTO, Débora Nunes. **EFEITOS DOS AGROTÓXICOS SOBRE A SAÚDE HUMANA: UMA ANÁLISE A PARTIR DE DADOS DO CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS DO RIO GRANDE DO SUL E FICHAS TÉCNICAS DOS INSUMOS**. In: XXIV Encontro de Jovens Pesquisadores e VI Mostra Acadêmica de Inovação e Tecnologia - 2016, 2016, Caxias do sul. XXIV Encontro de Jovens Pesquisadores e VI Mostra Acadêmica de Inovação e Tecnologia - 2016. Caxias do Sul, 2016.