

VII-014 - DISTRIBUIÇÃO DOS CASOS NOTIFICADOS DE INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICO NO BRASIL

Lidiane Bittencout Barroso⁽¹⁾

Engenheira Civil pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestre em Engenharia Civil pela UFSM. Engenheira de Segurança do Trabalho pelo Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Professora no Colégio Técnico Industrial de Santa Maria (CTISM).

Ronaldo Kanopf de Araújo

Engenheiro Ambiental pela UNIFRA. Mestrando em Engenharia Civil e Ambiental na UFSM.

Delmira Beatriz Wolff

Engenheira Sanitarista pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutora em Engenharia Ambiental pela UFSC. Professora Adjunta na UFSM.

Fabiana Perotto da Silva

Engenheira Ambiental e Sanitarista pela UNIFRA. Mestranda em Engenharia Civil e Ambiental na UFSM.

Endereço⁽¹⁾: Avenida Roraima, 1000, Campus da UFSM, Prédio 5, Sala 303 – Camobi – Santa Maria – RS – CEP: 97105-900 - Brasil - Tel: (55) 3220-8041 - e-mail: lidianebarroso@ctism.ufsm.br

RESUMO

Quando utilizados incorretamente, os agrotóxicos podem provocar agravos nos aplicadores, nos consumidores, assim como nos animais e no meio ambiente. Neste estudo teve-se como objetivo geral identificar a distribuição dos casos notificados de intoxicação por agrotóxicos no Brasil. Os objetivos específicos foram: (i) traçar o perfil da população intoxicada e (ii) quantificar as circunstâncias mais prevalentes que levaram à intoxicação. Os dados analisados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para o agravo: Intoxicação Exógena. Os agentes tóxicos selecionados foram: agrotóxico agrícola, agrotóxico doméstico e agrotóxico de saúde pública. No período entre os anos de 2007 a 2012, foram notificados 21.786 casos de intoxicações exógenas (por agrotóxicos), distribuídos nas cinco regiões brasileiras. Houve acréscimo de 29,01% no número de notificações considerando o período anterior dos anos 2001 a 2006, em que foram notificados 16.887 casos de intoxicações por agrotóxicos. As intoxicações ocorreram principalmente em indivíduos do gênero masculino (65,75%), na faixa etária produtiva entre 20 a 59 anos (70,76%) e com escolaridade entre 4ª série e Ensino Fundamental completo (27,10%), o que indica que nem sempre a leitura dos rótulos dos agroquímicos é suficiente para a compreensão dos procedimentos necessários para aplicação. Apenas 1,74% dos indivíduos intoxicados não apresenta escolaridade. O empregador rural ou equiparado deve incentivar, para criar o hábito, o uso de equipamentos para a proteção aos riscos de intoxicação. O princípio básico do controle de riscos no trabalho é controlar a exposição dos trabalhadores, de preferência eliminando-a ou, se não for possível, mantendo-a abaixo de limites considerados aceitáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Agente tóxico, comunicação de acidente de trabalho, norma regulamentadora 31, SINAN, saúde pública.

INTRODUÇÃO

A população brasileira está exposta a uma grande quantidade de agentes exógenos potencialmente perigosos à saúde pública. Entre eles estão os agrotóxicos, que são utilizados cotidianamente por uma população potencial de 12 milhões de pessoas (REBELO, 2006). O maior consumidor de agrotóxicos na América Latina é o Brasil (84%), de acordo com McDOUGALL (2008).

No Brasil, entre os anos de 1972 e 1998, a quantidade de ingrediente ativo vendido cresceu 4,3 vezes, passando de 28.043 toneladas/ano para 121.100 toneladas/ano. A importância econômica deste mercado é evidente, segundo a Associação Brasileira das Indústrias de Química Fina, Biotecnologia e suas Especialidades (ABIFINA), o faturamento do segmento agroquímico saltou de 1,2 bilhões em 2002 para 4,4 bilhões em 2004. Em relação às classes de uso, em 2004, 40% dos produtos vendidos eram herbicidas, 31% fungicidas, 24% inseticidas e 5% outros (FARIA et al., 2007).

Segundo o IBGE (2012), a distribuição entre as regiões brasileiras do volume de produção de cereais, leguminosas e oleaginosas, é apresentada por estado e região na figura 1, como sendo: Centro-Oeste com 62,8 milhões de toneladas; Sul com 56,5 milhões de toneladas; Sudeste com 18,4 milhões de toneladas; Nordeste com 16,4 milhões de toneladas e Norte com 4,5 milhões de toneladas. Baseado nesta informação espera-se que sejam observados maiores números de intoxicações por agrotóxicos nas regiões brasileiras que detêm as maiores produções de cereais, leguminosas e oleaginosas.

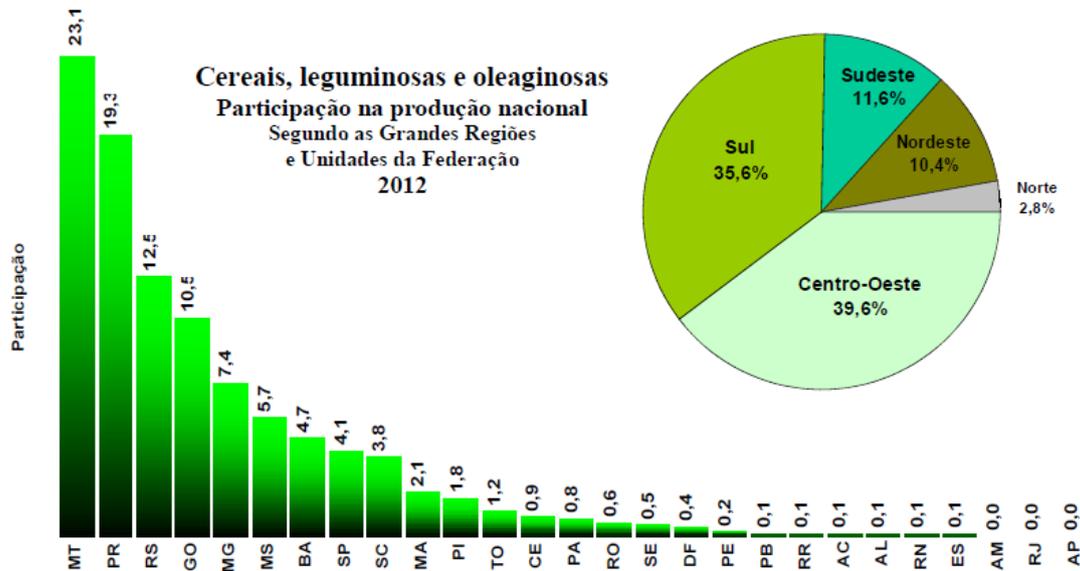


Figura 1: Participação dos Estados e Regiões brasileiras na produção de grãos em 2012 (IBGE, 2012).

Quando utilizados incorretamente, os agrotóxicos podem provocar agravos nos aplicadores, nos consumidores, assim como nos animais e no meio ambiente. De acordo com a Norma Regulamentadora (NR) 31, o empregador rural ou equiparado deve proporcionar capacitação sobre prevenção de acidentes com agrotóxicos a todos os trabalhadores expostos diretamente (MTE, 2005).

A larga utilização de agrotóxicos acaba desenvolvendo resistência das pragas aos princípios ativos, principalmente depois de serem expostas repetidas vezes ao mesmo pesticida ou a dosagens inadequadas. A consequência dessa resistência é a necessidade do uso de maior variedade e de maior quantidade de produtos. O aumento do consumo leva a uma expansão dos riscos a ele inerentes, fazendo com que a população de uma forma geral se exponha em função da contaminação ambiental e dos alimentos, tornando a problemática do agrotóxico uma questão de saúde pública ainda mais grave (BEDOR et al., 2007).

Segundo Faria et al. (2007), apesar da pesquisa brasileira sobre o impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde pública tenha crescido nos últimos anos, ainda é insuficiente para conhecer a extensão da carga química de exposição ocupacional e a dimensão dos danos à saúde, decorrentes do uso intensivo de agrotóxicos. Um dos problemas apontados é a falta de dados sobre intoxicações por estes produtos.

Neste estudo teve-se como objetivo geral identificar a distribuição dos casos notificados de intoxicação por agrotóxicos no Brasil. Os objetivos específicos foram: (i) traçar o perfil da população intoxicada e (ii) quantificar as circunstâncias mais prevalentes que levaram à intoxicação.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado considerando o território brasileiro. Trata-se de uma população de 190.755.799 habitante, distribuída numa extensão territorial de 8.514.215,3 km², conforme as 27 Unidades da Federação (UF), agrupadas nas cinco Regiões (IBGE, 2011).

Os dados analisados foram obtidos no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para o agravo: Intoxicação Exógena. Os agentes tóxicos selecionados foram: agrotóxico agrícola, agrotóxico doméstico e agrotóxico de saúde pública (SINAN, 2013).

As variáveis consideradas foram: as sócio-demográficas, aquelas relacionadas a intoxicação e as ocupacionais. Quando constatada a intoxicação por agrotóxico, cabe ao empregador rural ou equiparado emitir a Comunicação de Acidentes do Trabalho (CAT) conforme preconiza a norma NR 31 (MTE, 2005), sendo que estas informações foram tabuladas nas variáveis ocupacionais.

Após o traçar o perfil da população intoxicada foi discutido ações preventivas visando apontar os riscos de exposição e contaminação com agrotóxicos. Após correlacionando-as ao respectivo número CAT emitidas, sendo fixada a circunstância da intoxicação, nas categorias: acidental, ambiental, erro de administração, ignorado, outro, tentativa de suicídio ou uso habitual.

De posse das informações tabuladas no Microsoft Excel Starter 2010 exportou-se o banco de dados para o ArcGIS versão 10. Neste último foram gerados mapas para a visualização espacial das variáveis: faixa etária e circunstância da intoxicação, de acordo com a delimitação das cinco regiões brasileiras.

RESULTADOS

No período entre os anos de 2007 a 2012, foram notificados 21.786 casos de intoxicações exógenas (por agrotóxicos), distribuídos nas cinco regiões brasileiras (SINAN, 2013). Houve acréscimo de 29,01% no número de notificações considerando o período anterior dos anos 2001 a 2006 em estudo por Barroso e Wolff (2012), em que haviam sido notificados 16.887 casos de intoxicações por agrotóxicos.

A maior parte das notificações ocorre nas regiões Sul (31,03%), Sudeste (30,96%) e Nordeste (22,05%), segundo a tabela 1. Apesar da região Centro-Oeste ser uma das maiores produtoras e exportadoras de grãos do país, de acordo com a figura 1, não é aquela região que detém o maior número de intoxicações por agrotóxicos.

De acordo com a tabela 1, as intoxicações ocorreram principalmente em indivíduos do gênero masculino (65,75%), na faixa etária produtiva entre 20 a 59 anos (70,76%). Enquanto para a variável escolaridade nota-se que 27,10% possuem entre 4ª série e Ensino Fundamental completo, o que indica que nem sempre a leitura dos rótulos dos agroquímicos é suficiente para a compreensão dos procedimentos necessários para aplicação. Apenas 1,74% dos indivíduos intoxicados não apresenta qualquer escolaridade.

Tabela 1: Distribuição dos casos notificados de intoxicação por agrotóxicos, segundo variáveis sócio-demográficas, no Brasil, no período de 2007-2012.

Variáveis sócio-demográficas	Categorias	Número	Percentual
Gênero	<i>Ignorado</i>	6	0,03%
	Masculino	14.324	65,75%
	Feminino	7.456	34,22%
Faixa Etária	<i>Ignorado</i>	7	0,03%
	0-14 anos	2895	13,29%
	15-19 anos	2.358	10,82%
	20-39 anos	10.271	47,14%
	40-59 anos	5.145	23,62%
	60-64 anos	429	1,97%
	65-69 anos	310	1,42%
	≥ 70 anos	371	1,70%
Escolaridade	<i>Ignorado</i>	7.868	36,11%
	Nenhuma	380	1,74%
	1-3 anos	2.393	10,98%
	4-7 anos	5.905	27,10%
	> 8 anos	3.282	15,06%
	<i>Não se aplica</i>	1.958	8,99%
Região Notificação	Norte	1.020	4,68%
	Nordeste	4.804	22,05%
	Centro-Oeste	2.457	11,28%
	Sudeste	6.745	30,96%
	Sul	6.760	31,03%

Foi crescente o número de notificações registradas anualmente (de 12,49% para 21,34%), entre os anos de 2007 e 2011, no ano de 2012 houve pequena redução, pois não haviam sido tabulados todos os dados de acordo com o reportado no SINAN (2013). Entre os agentes tóxicos o mais representativo foi o agrotóxico agrícola, com 74,46%.

Quanto ao tipo de exposição a categoria preponderante é aguda-única. Foi confirmada a intoxicação na classificação final em 69,71% dos casos notificados, com evolução para cura sem seqüela em 82,92%, como mostrado na tabela 2. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (WHO, 1990) estima-se que agrotóxicos causem cerca de 70 mil intoxicações agudas e crônicas fatais por ano entre os trabalhadores rurais e um grande número de intoxicações não fatais no mundo.

Tabela 2: Distribuição dos casos notificados de intoxicação por agrotóxicos, segundo variáveis relacionadas à intoxicação, no Brasil, no período de 2007-2012.

Variáveis relacionadas à intoxicação	Categorias	Número	Percentual
Ano	2007	2.721	12,49%
	2008	2.821	12,95%
	2009	3.537	16,24%
	2010	3.962	18,19%
	2011	4.650	21,34%
	2012	4.095	18,80%
Agente Tóxico	Agrotóxico agrícola	16.221	74,46%
	Agrotóxico doméstico	4.717	21,65%
	Agrotóxico saúde pública	848	3,89%
Classificação final	<i>Ignorado</i>	<i>1.111</i>	<i>5,10%</i>
	Intoxicação confirmada	15.186	69,71%
	Só exposição	4.850	22,26%
	Reação adversa	462	2,12%
	Outro diagnóstico	168	0,77%
	Síndrome de abstinência	9	0,04%
Tipo de exposição	<i>Ignorado</i>	<i>2.173</i>	<i>9,97%</i>
	Aguda-única	17.341	79,60%
	Aguda-repetida	1.789	8,21%
	Crônica	356	1,63%
	Aguda sobre crônica	127	0,58%
Evolução do caso	<i>Ignorado</i>	<i>1.978</i>	<i>9,08%</i>
	Cura s/ sequela	18.066	82,92%
	Cura c/ sequela	354	1,62%
	Óbito	982	4,51%
	Perda de seguimento	406	1,86%

Na tabela 3 nota-se que do total de intoxicações notificadas no período de 2007 a 2012, destacam-se aquelas de ocorrência não intencional (acidental, alimentos contaminados e ambiental = 41,84%) e as de ocorrência intencional (tentativa de suicídio, tentativa de aborto e criminosa = 38,93%). No período em estudo foram emitidas CAT em 917 casos de intoxicação por agrotóxicos no país, o que representa apenas 4,21% do total.

Estes 917 casos foram utilizados na discussão da variável ocupacional relacionada à segurança do aplicador de agrotóxico. Estima-se que no Brasil, para cada evento de intoxicação por agrotóxico notificado, existam outros 50 não notificados (PERES et al., 2001).

Tabela 3: Distribuição dos casos notificados de intoxicação por agrotóxicos segundo variáveis ocupacionais, no Brasil, no período de 2007-2012.

Variáveis ocupacionais	Categorias	Número	Porcentagem
Circunstância da intoxicação	Abuso	49	0,22%
	Acidental	7.699	35,34%
	Alimentos contaminados	218	1,00%
	Ambiental	1199	5,50%
	Automedicação	37	0,17%
	Criminosa	167	0,77%
	Erro de administração	335	1,54%
	<i>Ignorado</i>	706	3,24%
	Outra	482	2,21%
	Prescrição médica	8	0,04%
	Tentativa de aborto	23	0,11%
	Tentativa de suicídio	8.291	38,06%
	Uso habitual	2.557	11,74%
	Uso terapêutico	15	0,07%
CAT	Emitida	917	4,21%
	<i>Ignorado</i>	5.657	25,97%
	Não emitida	8.601	39,48%
	Não se aplica	6.611	30,35%

Observa-se a ocorrência de 737 intoxicações na faixa etária produtiva (20 a 59 anos), na figura 2, relacionadas à atividade laboral (com CAT emitida). Segundo a NR 31 (MTE, 2005), os menores de 18 anos ou maiores de 60 anos não podem manusear agrotóxicos ou produtos afins. No entanto, vê-se 180 registros nestas categorias (0-19 anos e ≥ 60), descumprindo esta exigência da norma regulamentadora.

Portanto, cabe ao empregador ou equiparado elaborar um procedimento, com atribuições e responsabilidades de todos os envolvidos, abrangendo desde a preparação de caldas, passando pela tríplex lavagem até a destinação de embalagens. Bem como, o abastecimento e calibragem de equipamentos de aplicação, e o uso correto de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

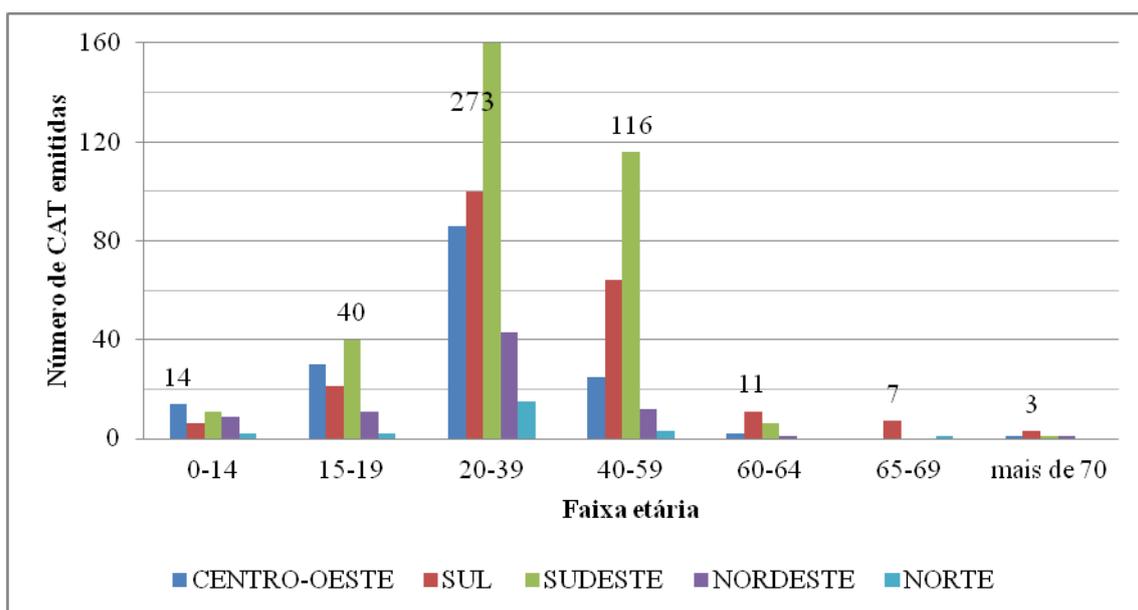


Figura 2: Número de comunicações de acidente de trabalho emitidas, por faixa etária e região do Brasil, no período de 2007 a 2012.

Na figura 3 é apresentada a espacialização do número de comunicações de acidente de trabalho emitidas, por faixa etária e região do Brasil, no período de 2007 a 2012. Em todas as regiões do país, a faixa etária em que ocorre a maioria das CAT é de 20 a 39 anos, seguida da faixa entre 40 e 59 anos, somando nestas categorias 737 CAT.

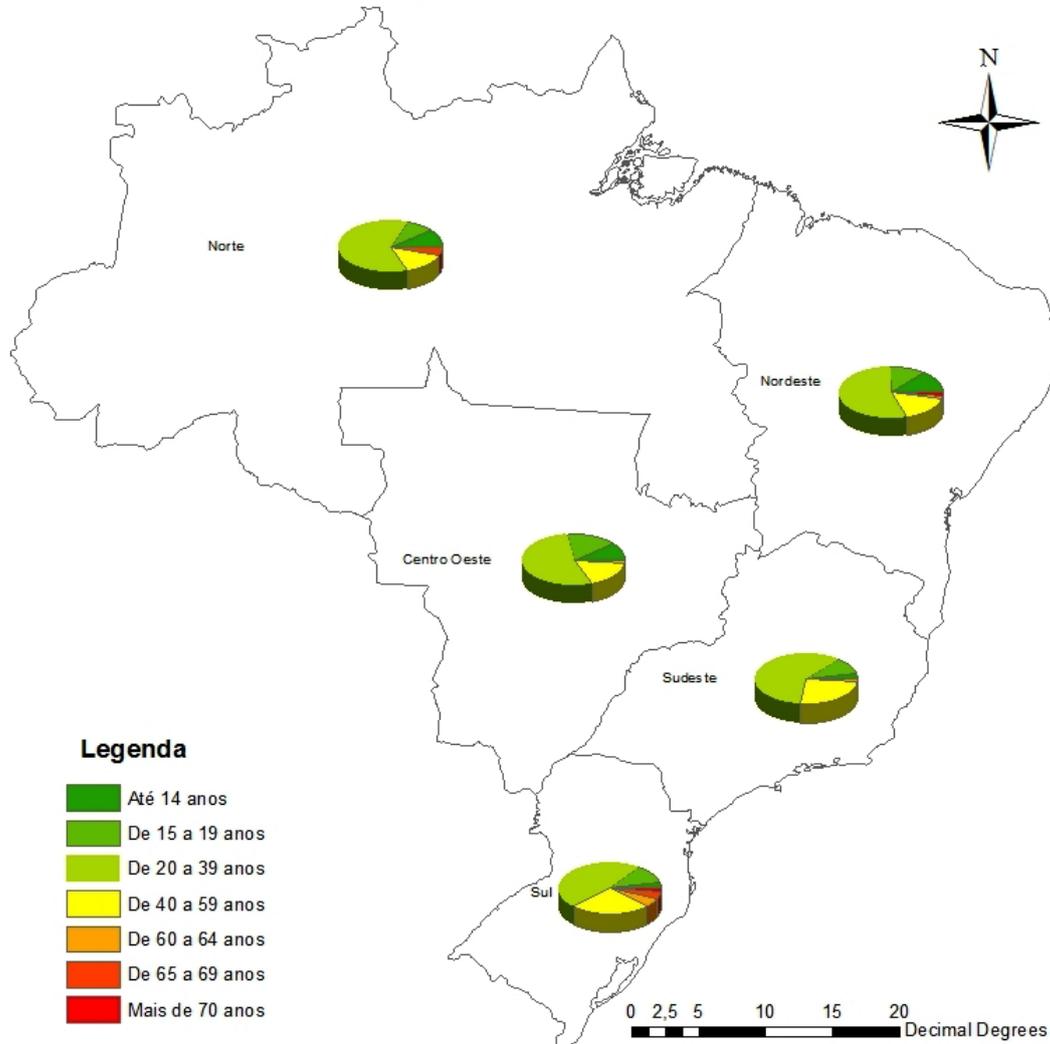


Figura 3: Mapa do número de comunicações de acidente de trabalho emitidas, por faixa etária e região do Brasil, no período de 2007 a 2012.

Como observado na figura 4 independente da circunstância da intoxicação o maior número de CAT ocorreu na região Sudeste, que é a terceira região na produção nacional segundo a figura 1. A circunstância de intoxicação acidental foi a de maior ocorrência, representando 471 notificações das 917 CAT emitidas.

Na figura 5 apresenta-se a distribuição das CAT emitidas, por circunstância da intoxicação e região do Brasil, no período em estudo. Com exceção da região Norte, as demais regiões brasileiras apresentam a circunstância acidental como maior causa de intoxicação por agrotóxicos nas comunicações de acidente de trabalho. Em segundo lugar encontra-se a circunstância uso habitual para essas regiões e acidental para o Nordeste. Isto também se vê na figura 4.

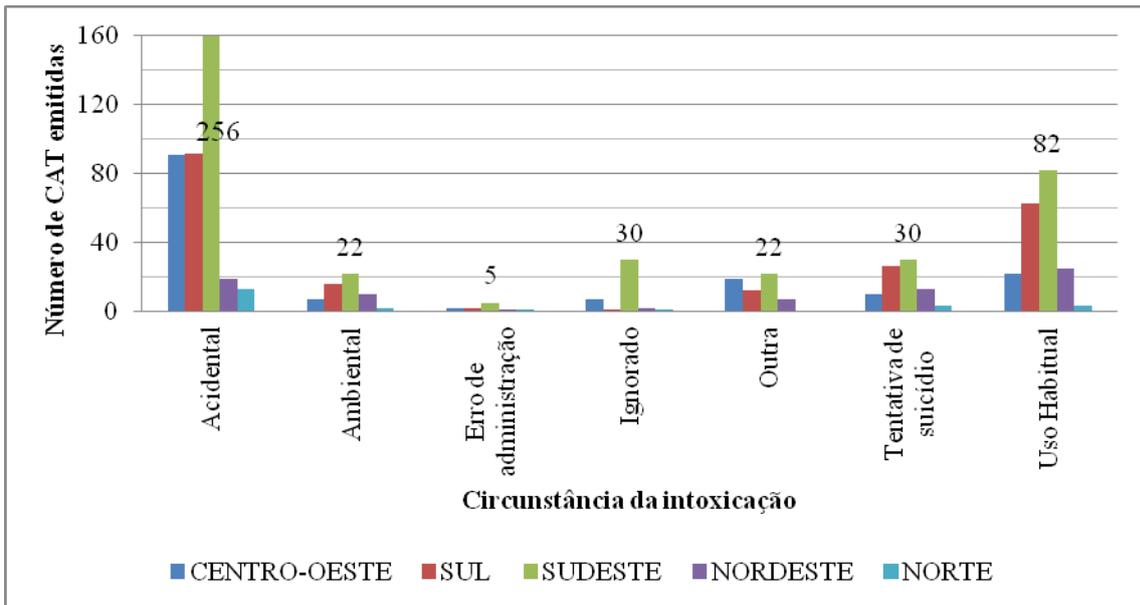


Figura 4: Número de comunicações de acidente de trabalho emitidas, por circunstância da intoxicação e região do Brasil, no período de 2007-2012.

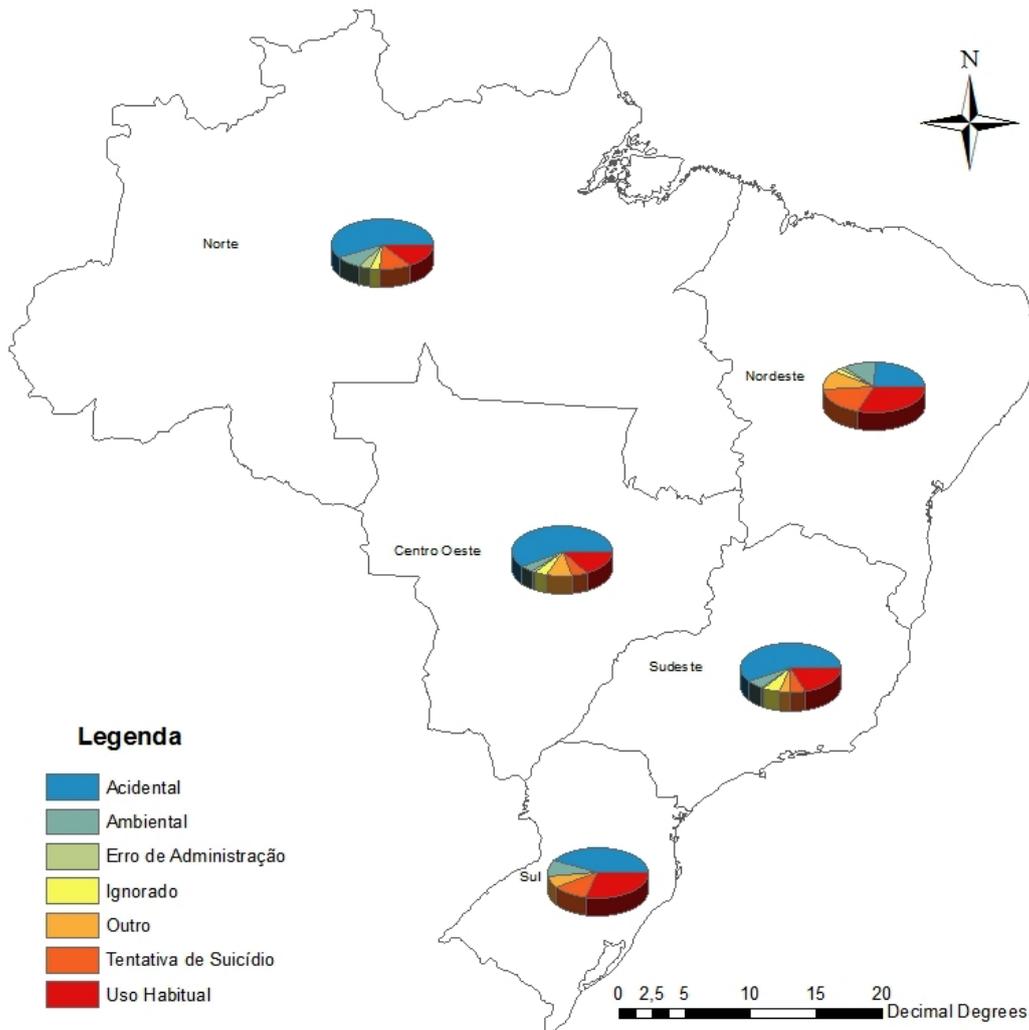


Figura 5: Mapa do número de comunicações de acidente de trabalho emitidas, por circunstância da intoxicação e regiões do Brasil, no período de 2007-2012.

CONCLUSÕES

A intoxicação por agrotóxicos é um problema de saúde pública importante, porém a subnotificação é repetidamente encontrada na literatura. Neste estudo confirma-se a alta taxa de “ignorados” na variável ocupacional Comunicação de Acidentes do Trabalho (CAT).

Mesmo frente às limitações constatadas do banco de dados do SINAN (2013), descreve-se o perfil da população intoxicada no Brasil, no período de 2007 a 2012, como: os maiores números de notificações foram nas regiões Sul (31,03%), Sudeste (30,96%) e Nordeste (22,05%); há predominância das ocorrências de intoxicações por agrotóxicos em indivíduos do gênero masculino e na idade adulta; observa-se o trabalho infantil e do idoso pelas CAT emitidas nestas faixas etárias; 1,74% das ocorrências se verificaram com pessoas analfabetas; e ressalta-se o destaque relativo às ocorrências de intoxicações não intencionais e de origem ocupacional.

O empregador rural ou equiparado deve incentivar, para criar o hábito, o uso de equipamentos para a proteção aos riscos de intoxicação. O princípio básico do controle de riscos no trabalho é controlar a exposição dos trabalhadores, de preferência eliminando-a ou, se não for possível, mantendo-a abaixo de limites considerados aceitáveis.

Esses dados epidemiológicos também são de extrema importância para elaboração de políticas de saúde pública junto aos pacientes e profissionais de saúde, que objetivam a diminuição da ocorrência desses casos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARROSO, L. B.; WOLFF, D. B. Riscos e segurança do aplicador de agrotóxicos no Brasil. Engenharia Ambiental (Online), v. 9, p. 87-102, 2012.
2. 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, Bahia, v. 31, n. 1, p. 68-76, 2007.
3. FÁRIA, N. M. X., FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. Ciência & Saúde Coletiva, 12(1): 25-38, 2007.
4. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010 - Características da população e dos domicílios - Resultados do universo. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. IBGE, Rio de Janeiro, 2011
5. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores IBGE. Estatística da Produção Agrícola - Março 2012. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, 2012. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/lspa/estProdAgr_201203.pdf >. Acesso em: 29 de março de 2013.
6. McDOUGALL, P. The global agrochemical and seed markets: Industry prospects. In: CPDA ANNUAL MEETING. 2008, São Francisco. Disponível em: < <http://ebookbrowse.com/gdoc.php?id=82557561&url=226b32fa36e80a6450298351ee671525> >. Acesso em: 10 de março de 2013.
7. MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura – NR 31, aprovada pela Portaria nº 86 em 03 de março de 2005.
8. PERES, F.; ROZEMBERG B.; ALVES, S. R.; MOREIRA, J. C.; OLIVEIRA-SILVA, J. J. Comunicação Relacionada ao Uso de Agrotóxicos na Região Agrícola do Estado do Rio de Janeiro. Rev Saude Publica 2001; 35:564-570.
9. REBELO, F. M. Intoxicações por agrotóxicos e raticidas do Distrito Federal em 2004 e 2005. 104 f. Dissertação (Mestrado). Universidade de Brasília. Faculdade de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Brasília, 2006.
10. SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação. Tabulação de Dados. 2013. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/> Acesso em: 11 de março de 2013.
11. WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. United Nations Environment Programme. Public Health Impact of Pesticides Used in Agriculture. Geneva: The World Health Organization, 1990.