



ACIDENTES DE TRABALHO DEVIDO À INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS ENTRE TRABALHADORES DA AGROPECUÁRIA 2000-2011

Os trabalhadores da agropecuária desenvolvem atividades reconhecidas como de elevado risco de acidentes de trabalho, destacando-se como causa imediata os envenenamentos por agrotóxicos¹. Esses trabalhadores realizam atividades de aragem, semeadura, irrigação, cuidado com a plantação durante o crescimento, colheita, armazenagem, embalagem, fertilização do solo, controle de pragas, cuidado de animais, atenção à saúde de animais com o uso de substâncias veterinárias, dentre outras, que podem envolver o emprego de substâncias tóxicas¹. Acidentes de trabalho devidos a intoxicações por agrotóxicos (AT-AGR) correspondem a envenenamento intencional ou não-intencional, decorrente da ingestão, inalação, ou absorção dérmica de substâncias químicas, que tenha ocorrido durante a realização de atividade de trabalho, ou em deslocamentos relacionados ao trabalho.

No Brasil, o termo "agrotóxico" passou a ser adotado com a Lei Federal nº 7.802/1989, regulamentada pelo Decreto No. 4074/2002. Os agrotóxicos compreendem "substâncias, ou mistura de substâncias, de natureza química, quando destinadas a prevenir, destruir ou repelir, direta ou indiretamente, qualquer forma de agente patogênico ou de vida animal ou vegetal, que seja nociva às plantas e animais úteis, seus produtos e subprodutos, e ao homem". São representados por organofosforados, carbamatos, halogenados, dentre outros, e utilizados como herbicidas, fungicidas, pesticidas, rodenticidas, cupinicidas, fumigantes, fertilizantes, preservantes de madeira e alguns produtos veterinários¹.



As intoxicações por exposição não-intencional a agrotóxicos estão incluídas na Classificação Internacional de Doenças, 10^a. Rev. (CID-10Rev), com os códigos T60.0-T60.9 (Cap. XIX), X48.7, Y18 e Z57.9 (Cap XX). Muitos estudos têm demonstrado que alterações psicológicas e neurológicas causadas por agrotóxicos podem levar ao suicídio², mas neste informe, devido aos limites dos dados disponíveis, as análises focalizam apenas os acidentes de trabalho por envenenamento não-intencional por agrotóxicos.

Foram muitas as dificuldades enfrentadas nesta análise, especialmente por problemas na qualidade dos registros, dados faltantes ou mal preenchidos, que se apresentaram de forma desigual entre os estados. Trabalhadores da agropecuária predominam em áreas rurais, ou em pequenos centros urbanos do interior do País, onde o acesso a serviços públicos, como da Previdência Social ou da Saúde, pode ser mais limitado. Isso pode também ter contribuído para a subnotificação, por reduzido reconhecimento dos casos, o que pode comprometer a precisão das estimativas epidemiológicas. Em um estudo realizado no País, estimou-se em 91,6% o sub-registro de acidentes de trabalho, entre trabalhadores da agricultura, em uma região do Rio Grande do Sul³, que sugere um expressivo grau de imprecisão dos dados disponíveis.

Nesta análise, dados populacionais dos trabalhadores da agropecuária empregados entre 2000 e 2009, provêm do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE, Sistema de Contas Nacionais, SCN, e também do Censo Agropecuário de 2006. Como foram constatadas diferenças nas estimativas destas fontes, foi necessário o ajuste pelos dados censitários. Dados relativos a 2010 e 2011 foram estimados por esta equipe, com projeções baseadas no crescimento populacional anual médio do biênio anterior. Dados sobre óbitos são do Sistema de Informações sobre Mortalidade, SIM, e de casos não-fatais, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, Sinan. O número de acidentes de trabalho com agrotóxicos registrado na Previdência e no Sinitox estava muito abaixo dos registrados no SIM ou no Sinan e, portanto, não foram empregados

Acidentes de trabalho fatais devidos à intoxicação por agrotóxicos

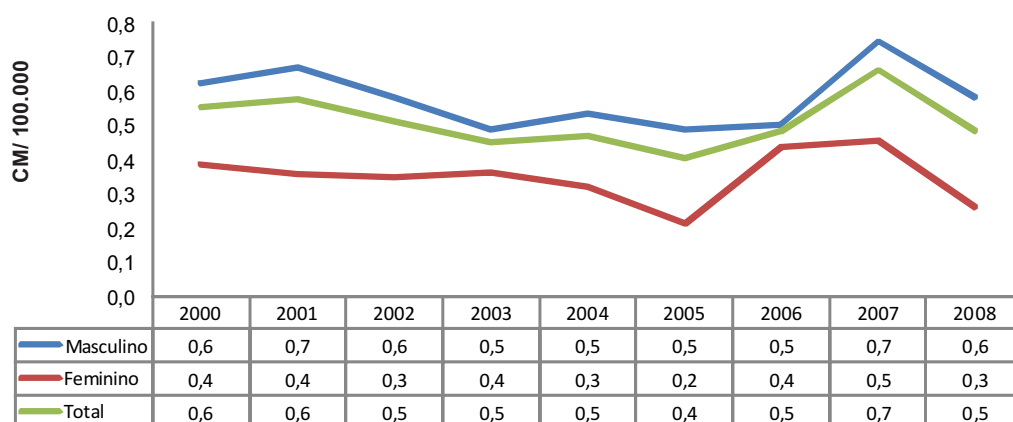
No SIM, entre 2000 e 2008, foram encontrados 1.669 óbitos por intoxicação por agrotóxico (T60.0-T60.9, X48.7, Y18, e Z57.9; CID-10^a, Rev.), excluindo-se os homicídios e suicídios. Desses, 689 ocorreram entre os trabalhadores da agropecuária. Como é plausível que a grande maioria desses óbitos, causados por agrotóxicos entre trabalhadores da agropecuária, seja ocupacional, todos foram considerados acidentes de trabalho. Portanto, as estimativas aqui apresentadas referem-se a esses trabalhadores da agropecuária.

A maioria (80%) dos casos de acidentes de trabalho por agrotóxico entre trabalhadores agropecuários ocorreu no sexo masculino (n=550), sendo apenas 20% (n=139) com mulheres. O coeficiente de mortalidade por acidentes de trabalho devido a intoxicações por agrotóxicos (CM/100.000) variou muito pouco de 2000 a 2008, no total, ou entre homens e mulheres, separadamente (Figura 1). Entre os homens, especificamente, variou entre 0,5/100.000 a 0,7/100.000, enquanto que mulheres tiveram variação entre 0,2/100.000 a 0,5/100.000. As conclusões, a partir desses dados, devem ser consideradas com cautela, devido à instabilidade de pequenos números. Vale notar que em 2006, houve modificações na estrutura das Declarações de Óbito que podem ter, de algum modo, afetado o preenchimento dos diagnósticos relacionados a essas intoxicações.



A mortalidade por intoxicações devido a agrotóxicos é maior entre os homens

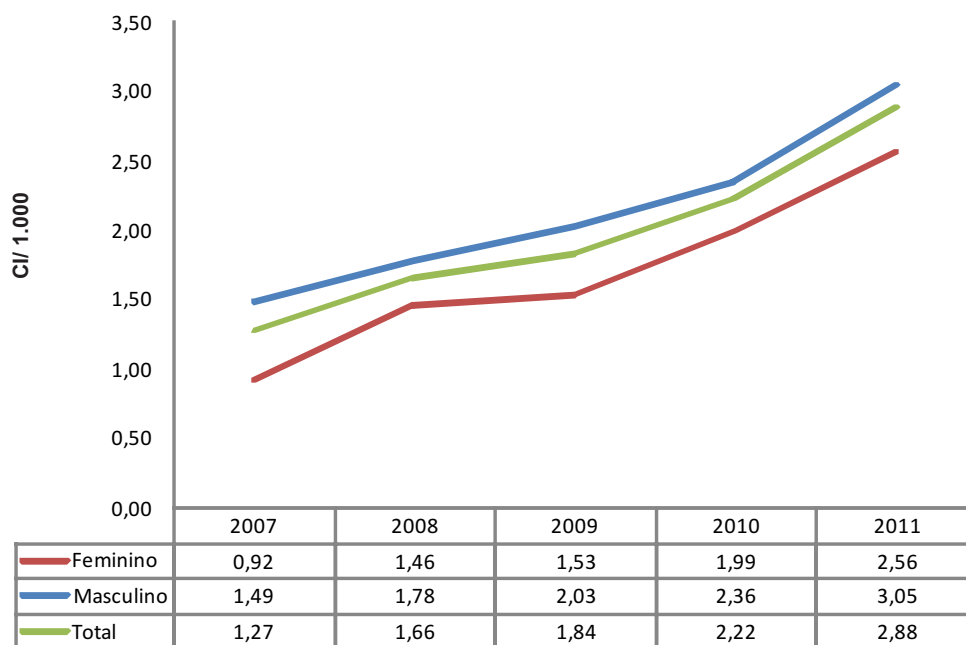
Figura 1. Coeficiente de mortalidade por intoxicação por agrotóxicos (CM/100.000) entre trabalhadores da agropecuária, por sexo. Brasil, 2000-2008



Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade, SIM/MS 2000-2008 e IBGE, Sistema Contas Nacionais 2000-2008.

Cresce a incidência de acidentes de trabalho por intoxicações por agrotóxicos no Brasil

Figura 2. Coeficiente de incidência de acidentes de trabalho por intoxicação por agrotóxico em trabalhadores da agropecuária (CI / 1.000). Brasil, 2007-2011



Fonte: Sinan/MS, 2007-2011. IBGE/Contas Nacionais, 2007-2009.

Com os dados do Sinan, estimaram-se os coeficientes de incidência de intoxicações ocupacionais por agrotóxicos, CI-AGR/1.000, de acordo com o sexo, entre 2007 e 2011 (Figura 2). Os homens tiveram maiores CI-AGR do que as mulheres em todos os anos. A tendência foi de elevação do CI-AGR, que se reproduziu entre

homens e mulheres. No geral, o CI-AGR variou de 1,27/1.000 em 2007 para 2,88/1.000 em 2011, crescimento de 126,77% no período, com elevação média de 25,35% por ano. Esse aumento foi maior entre as mulheres, de 178% no período, 35,65% ao ano, enquanto entre os homens o crescimento foi de 104,69% (20,94% ao ano).

Mulheres têm maior aumento do número de casos de acidentes de trabalho não-fatais devido à intoxicação por agrotóxicos, do que os homens, entre 2007 e 2011

Ainda com dados do Sinan, em 2007, foram 2.071 novos casos de acidentes de trabalho não-fatais por intoxicação devido a agrotóxicos no Brasil. Este número se elevou para 3.466 em 2011, revelando um crescimento de notificações de 67,4% em cinco anos, elevação média de 13,5% no número de casos notificados por ano (Tabela 1). Entre os homens, foram 1.531 casos em 2007, que se elevou para 2.424 notificações em 2011, crescimento de 58,3%, incremento médio de 11,7% ao ano. Para as mulheres, o número de casos em 2007 foi 540, e 1.042 em 2011, variação proporcional de 93,0%, com média anual de elevação de 18,6%. Assim, mulheres estão também em desvantagem em relação aos homens para os casos não-fatais de acidentes de trabalho

devidos a intoxicações por agrotóxicos.

Não houve alterações significativas no período em relação à idade, cor da pele, via de exposição, emissão da Comunicação de Acidente de Trabalho, CAT, ou da evolução. Houve um crescimento da proporção de casos entre trabalhadores de nível médio, de 24,0% para 32,3% e de 3,1% para 5,6% no nível de educação superior.

Ainda na Tabela 1, verifica-se que a maioria dos casos notificados foi do sexo masculino, que a via de exposição mais comum foi a respiratória seguida pela cutânea, digestiva, e ocular/parenteral. A grande maioria dos casos resultou em cura sem seqüelas, 97,2% em 2011.

Tabela 1. Número (n=14.166) e percentual de casos de acidentes de trabalho devidos à intoxicação por agrotóxico em trabalhadores da agropecuária, por ano. Brasil, 2007-2011

Variáveis	Ano Calendário									
	2007		2008		2009		2010		2011	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo	2.071	100,0	2.576	100,0	2.926	100,0	3.127	100,0	3.466	100,0
Feminino	540	26,1	792	30,7	880	30,1	985	31,5	1.042	30,1
Masculino	1.531	73,9	1.784	69,3	2.046	69,9	2.142	68,5	2.424	69,9
Faixa-etária (anos)	2.018	100,0	2.506	100,0	2.836	100,0	3.038	100,0	3.366	100,0
10-19	270	13,4	351	14,0	336	11,8	359	11,8	371	11,0
20-29	666	33,0	805	32,1	912	32,2	963	31,7	1.077	32,0
30-39	520	25,8	636	25,4	756	26,7	781	25,7	880	26,1
40-49	341	16,9	420	16,8	459	16,2	532	17,5	572	17,0
>50	221	10,9	294	11,7	373	13,2	403	13,3	466	13,9
Cor da pele	1.741	100,0	2.070	100,0	2.342	100,0	2.568	100,0	2.949	100,0
Branca	1.103	63,3	1.296	62,6	1.431	61,1	1.485	57,8	1.628	55,2
Preta	98	5,6	146	7,0	132	5,6	194	7,6	280	9,5
Amarela	19	1,1	14	0,7	20	0,8	29	1,1	31	1,1
Parda	511	29,3	607	29,3	750	32,0	848	33,0	1.000	33,9
Indígena	10	0,6	7	0,3	9	0,4	12	0,5	10	0,3
Escolaridade	1.314	100,0	1.667	100,0	1.819	100,0	1.981	100,0	2.262	100,0
Analfabeto	25	1,9	37	2,2	47	2,6	39	2,0	60	2,6
E. primário	406	30,9	501	30,0	499	27,4	563	28,4	599	26,5
E. fundamental	527	40,1	616	37,0	673	37,0	637	32,2	746	33,0
E. médio	315	24,0	452	27,1	521	28,6	640	32,3	731	32,3
E. Superior	41	3,1	61	3,7	79	4,3	102	5,1	126	5,6
Via de exposição	1.551	100,0	2.413	100,0	2.387	100,0	2.972	100,0	3.285	100,0
Digestiva	318	20,5	451	18,7	618	25,9	723	24,3	894	27,2
Cutânea	309	19,9	621	25,7	631	26,4	596	20,0	567	17,3
Respiratória	859	55,4	1.258	52,1	1.418	59,4	1.543	51,9	1.726	52,5
Ocular/parenteral	65	4,2	83	3,4	120	5,0	110	3,7	98	3,0
Emissão de CAT*	1.856	100,0	2.273	100,0	2.592	100,0	2.752	100,0	2.844	100,0
Sim	207	11,1	355	15,6	332	12,8	339	12,3	371	13,0
Não	925	49,8	1.083	47,6	1.246	48,1	1.359	49,4	1.410	49,6
Não se aplica	254	13,7	272	12,0	364	14,0	344	12,5	370	13,0
Ignorado	470	25,3	563	24,8	650	25,1	710	25,8	693	24,4
Evolução	1.869	100,0	2.259	100,0	2.565	100,0	2.739	100,0	2.890	100,0
Cura sem seqüelas	1.781	95,3	2.140	94,7	2.447	95,4	2.615	95,5	2.761	95,5
Cura com seqüelas	47	2,5	83	3,7	67	2,6	72	2,6	62	2,1
Óbito por AT-AGR	14	0,7	11	0,5	18	0,7	23	0,8	21	0,7
Óbito outras causas	2	0,1	5	0,2	5	0,2	12	0,4	4	0,1
Perda de segmento	25	0,3	20	0,9	28	1,1	17	0,6	42	0,1

*CAT – Comunicação de Acidente de Trabalho para Previdência Social
Fonte: Sinan/MS 2007-2011. Atualizado em 13/12/2011.

Tabela 2: Características dos casos de acidentes de trabalho devidos à intoxicação por agrotóxico, entre trabalhadores da agropecuária de acordo com o vínculo de trabalho e sexo. Brasil, 2007-2011

Variáveis	Vínculo de trabalho							
	Informal (N=1.007, 35,0%)				Formal (N=1.869, 65,0%)			
	Homens (79,6%)		Mulheres (20,4%)		Homens (67,4%)		Mulheres (32,6%)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Faixa etária (anos)	802	100,0	205	100,0	1.259	100,0	610	100,0
10-19	96	12,0	18	8,8	133	10,6	50	8,2
20-29	228	28,4	61	29,8	460	36,5	175	28,7
30-39	180	22,4	60	29,3	330	26,2	189	31,0
40-49	137	17,1	44	21,5	187	14,8	128	21,0
>50	161	20,1	22	10,7	149	11,8	68	11,1
Cor da pele	766	100,0	194	100,0	1.127	100,0	520	100,0
Branca	486	63,4	124	63,9	531	47,1	313	60,2
Preta	59	7,7	14	7,2	147	13,0	32	6,1
Amarela	10	1,3	3	1,5	11	1,0	6	1,1
Parda	207	27,0	52	26,8	436	38,7	167	32,1
Indígena	4	0,5	1	0,5	2	0,2	2	0,4
Escolaridade	625	100,0	147	100,0	906	100,0	418	100,0
Analfabeto	20	3,2	2	1,4	28	3,1	1	0,2
E. primário	237	37,9	38	25,8	228	25,2	60	14,3
E. fundamental	220	35,2	47	32,0	296	32,7	128	30,6
E. médio	136	21,8	56	38,1	313	34,5	175	41,9
E. superior	12	1,9	4	2,7	41	4,5	54	12,9

Fonte: Sinan/MS 2007-2011. Atualizado em 13/12/2011.

Na Tabela 2, observa-se que entre os casos notificados, apenas 35% eram trabalhadores informais, sem registro em carteira de trabalho. Essa proporção é bem abaixo da esperada entre trabalhadores da agropecuária, que concentram 86% de trabalhadores informais (IBGE, Contas Nacionais, 2008). Entre os casos do sexo masculino com trabalho informal, predominaram os de idade entre 10-19 anos, e com idade acima de 50 anos, em comparação com os homens com trabalho formal nessas mesmas faixas de idade. Mulheres e homens se distinguem nas atividades de trabalho, identificadas entre os casos de acidentes de trabalho devido à intoxicação por agrotóxico, no Brasil (Tabela 3).

Enquanto entre os casos do sexo masculino, a maioria ocorreu na pulverização de agrotóxicos (51,2%), seguida pela diluição (26,3%), como pode ser visto em 2011; entre as mulheres, as proporções foram 39,9% e 26,3%, correspondentemente. No período analisado, entre os homens, houve uma tendência de elevação da proporção de casos relacionados à diluição, ao transporte, e à produção. Enquanto isso, a distribuição dos casos entre as mulheres também se concentrou na pulverização e diluição, mas foi expressiva a participação em atividades de colheita e desinsetização, esta última em elevação, aumentando de 1,5%, em 2007, para 13,8%, em 2008.

Tabela 3. Número e percentual de acidentes de trabalho devidos à intoxicação por agrotóxico, entre trabalhadores da agropecuária, de acordo com a atividade principal, por sexo. Brasil, 2007-2011

Atividade principal	Ano Calendário									
	2007		2008		2009		2010		2011	
	N	100%	N	100%	N	100%	N	100%	N	100%
Homens										
Diluição	109	22,1	201	22,6	236	22,5	260	25,9	262	26,3
Pulverização	278	56,3	462	52,0	557	53,1	525	52,3	513	51,6
Tratamento de sementes	50	10,1	96	10,8	94	9,0	66	6,6	72	7,2
Armazenagem	6	1,2	13	1,5	22	2,1	21	2,1	14	1,4
Colheita	36	7,3	80	9,0	97	9,2	78	7,8	80	8,0
Transporte	1	0,2	19	2,1	10	0,9	14	1,4	18	1,8
Desinsetização	13	2,6	12	1,3	28	2,7	37	3,7	27	2,7
Produção	1	0,2	5	0,6	4	0,4	3	0,3	9	0,9
Total	494		888		1.048		1.004		995	
Mulheres										
Diluição	15	24,2	26	17,0	33	17,9	38	18,4	48	24,7
Pulverização	21	33,9	102	66,7	64	34,8	75	36,2	74	38,1
Tratamento de sementes	2	3,2	3	2,0	5	2,7	18	8,7	3	1,5
Armazenagem	2	3,2	5	3,3	2	1,1	1	0,5	3	1,5
Colheita	17	27,4	39	25,5	44	23,9	47	22,7	39	20,1
Transporte	--	--	1	0,7	3	1,6	2	1,0	1	0,5
Desinsetização	4	6,4	14	9,1	33	17,9	25	12,1	25	12,9
Produção	1	1,6	2	1,3	--	--	1	0,5	1	0,5
Total	62		153		184		207		194	
Total geral	556		1.041		1.232		1.211		1.189	

Fonte: Sinan/MS 2007-2011. Atualizado em 13/12/2011.

Esses achados epidemiológicos mostram que o uso de agrotóxicos afeta a saúde e a vida dos trabalhadores da agropecuária no País com um número significativo de mortes e de intoxicações agudas. Como a notificação de acidentes de trabalho por intoxicação por agrotóxicos no Sinan ainda se encontra em implantação, é possível que os resultados referentes ao coeficiente de incidência possam estar refletindo este aumento, e não, de fato, um aumento do risco no período estudado. As evidências de que o número de casos entre as mulheres está se elevando em certas atividades de trabalho na agropecuária alertam para a necessidade de imediata intervenção, por ser este um grupo especialmente

vulnerável, inclusive por possíveis efeitos reprodutivos. Esses dados também revelam desigualdades de gênero que precisam ser melhor investigadas. Além disso, é possível que seja ainda maior o número de casos resultantes de efeitos crônicos dos agrotóxicos, cujo grande tempo de latência dificulta o reconhecimento do vínculo ocupacional, e o seu registro, impedindo o conhecimento da real extensão e gravidade dos efeitos dessas substâncias. Por fim, esses dados também demonstram a importância do sistema SIM e Sinan para a epidemiologia dos acidentes de trabalho, cujo uso deve ser mais popularizado na Vigilância em Saúde do Trabalhador, em todos os níveis do SUS.

Nota metodológica – Casos de acidentes de trabalho por intoxicação por agrotóxico no SIM foram definidos pelo código do CID-10 para causas básicas de óbito e todas as causas associadas, que envolvem o uso de agrotóxico, e a ocupação na agropecuária. No Sinan casos corresponderam às notificações da ficha Intoxicações Exógenas, que envolveram qualquer tipo de agrotóxico (agente tóxico), o diagnóstico confirmado (CID10a. Rev.), o tipo de utilização, a atividade exercida, o nome da empresa, e o tipo de substância envolvida. A caracterização como acidente de trabalho foi definida pelo local da exposição, se a ocupação era agropecuária, e circunstância da exposição, e se foi decorrente de exposição no trabalho.



Referências

- 1- Peres F, Moreira JC, Dubois GS. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: É veneno ou remédio? Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003.
- 2- Kelloway EK & Cooper C. Occupational Health and Safety for Small and Medium Enterprises. Massachusetts: Ed. Edward Elgar Publishing, 2011.
- 3- Faria, NMX, LA Facchini, et al. (2000). Processo de produção rural e saúde na Serra Gaúcha: um estudo descritivo. Cadernos de Saúde Pública 16(1):115-128.

Participaram da elaboração deste boletim, Vilma Sousa Santana, Maria Cláudia Peres Moura, Flávia Ferreira, e Maria Cláudia Lisboa todos do Ccvisat/Pisat/UFBA. Colaboraram com comentários e sugestões Neice Xavier Farias, Jorge Mesquita Machado e Silvia Ferrite.

Agradecemos à colaboração do Sinitox, na pessoa de Rosany Bochner.

Centro Colaborador em Vigilância dos Acidentes de Trabalho, CCVISAT/PISAT do Instituto de Saúde Coletiva.

Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador Campus Universitário do Canela, Rua Augusto Vianna s/n, Salvador Bahia, 40110-060. Fone: 71-3336-0034

Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Diretoria de Saúde Ambiental e do Trabalhador, Coordenação Geral em Saúde do Trabalhador.