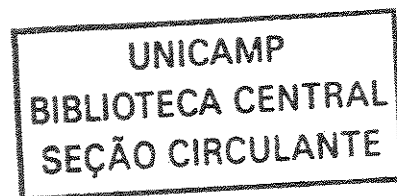


Alfredo Benatto

Sistemas de Informação em Saúde nas Intoxicações por Agrotóxicos e Afins no Brasil:
situação atual e perspectivas.

Campinas
2002



Alfredo Benatto

*Este exemplar corresponde à versão final da
Dissertação de Mestrado, apresentada ao Curso de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências
Médicas da UNICAMP, para obtenção do Título de
Mestre em Saúde Coletiva.*

Campinas, 13 de Agosto de 2002.


Prof. Dr. Heleno Rodrigues Corrêa Filho
Orientador

Sistemas de Informação em Saúde nas Intoxicações por Agrotóxicos e Afins no Brasil:
situação atual e perspectivas.

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-
Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas para obtenção do
título de Mestre em Saúde Coletiva.

Campinas

2002

UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	T/UNICAMP B431A
V	EX
TOMBO BC/	51847
PROC.	16.834-02
C	☐
D	☒
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	16/12/02
Nº CPD	

CM00177390-7

BIB ID 276267

Benatto, Alfredo
 B431 ~~8~~ ¹ Sistemas de Informação em Saúde nas
 intoxicações por agrotóxicos no Brasil: situação atual
 e perspectivas /
 Alfredo Benatto. Campinas, SP : [s.n.], 2002.

Orientador: Heleno R. Correa Filho
 Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de
 Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Agricultura. 2. Intoxicação. 3. Epidemiologia.
 4. Pesticidas. 5. Sistemas de Informação. I Heleno R.
 Correa Filho. II Universidade Estadual de Campinas.
 Faculdade de Ciências Médicas. III. título

Banca examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Heleno Rodrigues Corrêa Filho

Membros:

1. Prof. Dr. Heleno Rodrigues Corrêa Filho

2. Prof. Dr. Armi Wanderlei da Nóbrega

3. Prof. Dr. Luiz Carlos da Cunha

4. Prof. Elisaldo Luiz de Araújo Carlini

Curso de pós-graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 13/08/2002

00252537

Aos meus irmãos Leonardo, Vera e Márcia pela coragem,
determinação e amor a vida.

AGRADECIMENTOS

Ao poeta Thiago de Mello por ter, sem saber, contribuído na moldagem de minha vida profissional.

Ao Prof. Elizaldo de Araújo Carlini, Prof. Nelson Rodrigues dos Santos, Prof. Gonzalo Veccina Neto, por todos os momentos de acolhimento e oportunidades de crescimento profissional e pessoal.

Aos professores e amigos do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Estadual de Campinas, pelos ensinamentos e colaboração neste período de minha vida. Em especial, a Professora Ana Segal e Heleno Correa, pela amizade.

Ao Prof. Sebastião Pinheiro, Manoel Baltasar da Costa, Jairo Restrepo Rivera, David Hathaway, Mário, Higina e Lucedalva pela amizade e contribuições profissionais, mas sobretudo pelos ensinamentos sobre os perigos à saúde humana e ambiental desta agricultura moderna.

A Matilde Ferreira que vinda dos canaviais baianos, há 12 anos faz , luta por um mundo melhor.

A todos os Centros de Informações toxicológicas, por todas as contribuições profissionais.

A todos os colegas de trabalho.

A todos os meus amigos.

De um lado, tiveram acesso à vida forças industriais e científicas de que nenhuma época anterior, na história da humanidade, chegara a suspeitar. De outro lado, estamos diante de sintomas de decadência que ultrapassam em muito os horrores dos últimos tempos do Império romano. Em nossos dias, tudo parece estar impregnado do seu contrário. O maquinário, dotado do maravilhoso poder de amenizar e aperfeiçoar o trabalho humano, só faz, como se observa, sacrificá-lo e sobrecarregá-lo. As mais avançadas fontes de saúde, graças a uma misteriosa distorção, tornaram-se fontes de penúria. As conquistas da arte parecem ter sido conseguidas com a perda do caráter. Na mesma instância em que a humanidade domina a natureza, o homem parece escravizar-se a outros homens ou à sua própria infâmia. Até a pura luz da ciência parece incapaz de brilhar senão no escuro pano de fundo da ignorância. Todas as nossas invenções e progresso parecem dotar de vida intelectual às forças materiais, estupidificando a vida humana ao nível da força material. (MARX , 1856 apud BERMAN, 1988, p. 19)

RESUMO

As intoxicações por agrotóxicos e afins no Brasil representam um grave problema de saúde pública, porém ainda não adequadamente documentado e, por consequência, não devidamente enfrentado, em função de uma série de obstáculos de naturezas distintas. Apesar de alguns avanços observados na última década, as estratégias para a prevenção e controle destes agravos ainda são incipientes. **Objetivo:** Descrever os principais sistemas de informação em saúde existente para o registro de intoxicações por agrotóxicos e afins e o perfil epidemiológico destes agravos apontando diretrizes para o fortalecimento da vigilância epidemiológica. **Metodologia:** Foi realizado um estudo descritivo sobre a situação dos principais sistemas de informações para o registro de intoxicações por agrotóxicos e afins: 1) Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas da Fundação Oswaldo Cruz – SINITOX, avaliando-se os casos registrados no período de 1995 a 2000; e o Sistema Nacional de Agravos de Notificação– SINAN da Fundação Nacional de Saúde, avaliando-se os casos registrados de 1996 a 2000. **Resultados:** No período compreendido entre 1995 e 2000, o SINITOX registrou um total de 94.983 casos de intoxicações por agrotóxicos e afins, correspondendo a 22,81% do total de intoxicações registradas no período. Deste total, 30.278 (31,88%) intoxicações foram causadas por agrotóxicos de uso agrícola, 35.144 (37%) por domissanitários, 15.570 (16,39%) por agrotóxicos de uso doméstico e 13.991 (14,73%) por raticidas. Quanto aos óbitos, o total foi de 1268 mortes causadas por agrotóxicos e afins, correspondendo a 51,73% do total por todas as causas no período em estudo. O agrotóxico de uso agrícola destaca-se como o agente mais incriminado, com 904 óbitos, o que corresponde a 36,88% do total de óbitos por todas as causas registradas pelo SINITOX no período. Do total de intoxicações por agrotóxicos e afins, 54,5% casos ocorreram entre indivíduos do sexo masculino. As causas determinantes das intoxicações por agrotóxicos e afins foram em primeiro lugar os acidentes, seguidos dos suicídios e causas profissionais. No SINAN, foram registrados no período de 1996 a 2000, um total de 5654 casos suspeitos, com 2931 casos confirmados (51,43%). O número de óbitos foi de 227, correspondendo a uma letalidade de 7,73% no período. As intoxicações se concentraram em indivíduos do sexo masculino entre 15 e 49 anos, sendo confirmados pelo critério clínico-epidemiológico em 60% dos casos; 61,74% das intoxicações receberam atendimento hospitalar; 29,46% atendimento ambulatorial; 7,03% atendimento domiciliar e 1,77% dos casos não receberam nenhum atendimento. Os acidentes de trabalho representaram 53,5% das circunstâncias de intoxicação, seguidos pelas tentativas de suicídio (28,2%) e intoxicações acidentais com 12,9%. Dentre os 128 princípios ativos envolvidos nas intoxicações o glifosato, o paraquat e o metamidofós, foram os agentes tóxicos mais incriminados, respondendo com 26,2% do total. **Conclusões:** Há necessidade da inclusão deste grave problema de saúde pública como prioridade na agenda dos órgãos gestores que compõem o Sistema Único de Saúde, nos três níveis de governo, para a implementação de ações que resultem numa efetiva proteção e prevenção à saúde da população.

Palavras-chave: 1. Agricultura. 2. Agrotóxicos 3. Intoxicação. 4. Epidemiologia. 5. Pesticidas. 6. Sistemas de Informação.

SUMMARY

Health Information Systems on intoxication by pesticides: present status and perspectives

Poisonings due to pesticides and the likes present a serious problem to public health in Brazil. This however is still not adequately documented and consequently not duly addressed because of a series of obstacles of distinct natures. Despite of the some progress observed at the end of the last decade, the strategies for the prevention and control of these irritants are still incipient. **Objective:** To describe the existent principal health information systems for the register of pesticide poisonings and the like, and to register the epidemiological profile of these irritants identifying directions with respect to the strengthening of epidemiologic monitoring. **Methodology:** A descriptive study on the situation of the main systems of information for the register of pesticide poisonings and the like was done : 1) *Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas da Fundação Oswaldo Cruz – SINITOX*, evaluating the cases registered in the period of 1995 to 2000; and 2) *Sistema Nacional de Agravos de Notificação– SINAN* of the National Health Foundation, evaluating registered cases from 1996 to 2000. **Results:** In the period between 1995 and 2000, the SINITOX registered a total of 94.983 cases of intoxication by pesticides of agricultural use and the like, corresponding to 22.81% of the total of poisonings registered in the period. Of this total, 30,278 (31,88%) poisonings had been caused by pesticides by agricultural use, 35,144 (37%) by household cleaning chemicals, 15,570 (16,39%) by pesticides for household use and 13,991 (14,73%) by rat poisons. As for the deaths, the total was of 1268 caused by pesticides for agricultural use, and others, corresponding to 51.73% of the total for all the causes in the period in study. The agricultural pesticides used is distinguished as the most incriminating agent, with 904 deaths which corresponds to 36.88% of the total of deaths for all the causes registered by the SINITOX in that period. Of the total of poisonings due to pesticides of agricultural use and the like, 54.5% cases had occurred among individuals of masculine sex. The causes determined for the poisonings by pesticides of agricultural use and the like had been, primarily, accidents, followed by suicides and professional causes. In the SINAN, a total of 5654 suspected cases had been registered between the period of 1996 to 2000 with 2931 confirmed cases (51,43%). The number of deaths was of 227, corresponding to a lethality of 7,73% in the period. The poisonings were concentrated on individuals of the masculine sex between 15 and 49 years, as confirmed by the clinical-epidemiology criteria in 60% of the cases; 61,74% of the poisonings had received hospital attendance; 29.46% ambulatory attendance; 7.03% domiciliary attendance and 1.77% of the cases had not received any attendance. The professional accidents had represented 53.5% of the poisoning circumstances, followed for the attempts of suicide (28,2%) and accidental poisonings with 12,9%. Amongst the 128 involved active principles in the poisonings, *glifosate*, *paraquat* and the *metamidophos*, had been the most incriminating toxic agents, responsible for 26,2% of the total. **Conclusions:** There is a necessity to include this serious public health problem as priority in the agenda of the managing agencies that compose the Health System, for the implementation of actions that result in an effective protection and prevention to the health of the population.

Keywords: 1, Agriculture . 2, Poisoning . 3, Epidemiology. 4. Pesticides . 5. Information Systems

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	19
1. O Modelo Agrícola Brasileiro: um pouco da história	23
2. INTOXICAÇÃO	30
2.1 Da exposição ao dano	30
2.2 Informação em Saúde sobre Intoxicações por Agrotóxicos e Afins no Brasil	37
2.3 Vigilância Epidemiológica: limitações e desafios	38
3. OBJETIVOS	43
3.1 Objetivos Gerais	43
3.2 Objetivos Específicos	43
4. METODOLOGIA	45
4.1 Material e Método	45
4.2 Definição de Caso	46
4.2.1 Caso suspeito	46
4.2.2 Caso confirmado	46
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	49
5.1 A Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos e Afins: para além do germe	49

5.2 Intoxicações por Agrotóxicos e Afins Registrados pelo SINITOX no Período de 1995 a 2000	55
5.3 Programa de Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos: intoxicações ocorridas no período de 1996 a 2000.....	81
5.4 Rede Nacional de Toxicovigilância	95
CONCLUSÕES	101
REFERÊNCIAS	105
ANEXOS	113

INTRODUÇÃO

O problema das intoxicações por agrotóxicos e afins no Brasil representa a expressão máxima da insustentabilidade do atual modelo agrícola, pautado no chamado padrão “revolução verde”, intensivo em capital e em insumos químicos.

A partir da implantação deste modelo na década de 60, não só no Brasil como também nos demais países da América Latina, as repercussões foram trágicas do ponto de vista dos impactos à saúde humana e ambiental. Este modelo, além de colocar o país numa posição de dependência científica e tecnológica em relação aos países do chamado Primeiro Mundo, determinou ainda processos de desmatamento e mecanização intensivos, levando à compactação do solo e intensos processos erosivos.

Com os desmatamentos, houve acelerado processo de perda da biodiversidade no país, que detém de 20 a 22% de todas as espécies existentes no planeta. Os dados relativos à destruição dos biomas nacionais são alarmantes: restam pouco mais de 5% da Mata Atlântica; na Amazônia, a área desmatada corresponde a 600 mil quilômetros quadrados; nos Cerrados, os últimos estudos apontam para uma área intocada menor que 5% e a ocupação de forma intensiva de 40% deste bioma; no Semi-árido, os números dão conta da existência de 800 mil quilômetros quadrados em processo de desertificação e cerca de 180 mil quilômetros quadrados já desertificados (NOVAES, 2001).

Agravando este cenário, as consequências do atual modelo agrícola se fazem sentir ainda na degradação das bacias hidrográficas, cada vez mais assoreadas e poluídas pela emissão de efluentes da bovinocultura, suinocultura e avicultura, mas principalmente pelo carreamento de agrotóxicos e outros elementos químicos. O modelo acarreta ainda, pela necessidade de irrigação intensiva, um forte desperdício de água, que pode chegar a 50%. Outro aspecto é relacionado à eliminação de polinizadores e predadores naturais, contribuindo para o desequilíbrio entre as espécies, o que intensifica o uso dos agrotóxicos. A intensificação do uso, por outro lado, acelera o surgimento de agentes super-resistentes que, num perverso ciclo vicioso, exigem venenos em maior quantidade e mais potentes para o seu combate (NOVAES, 2001).

Em última instância, este modelo tem contribuído para o êxodo da população rural nas últimas décadas, promovendo uma dramática e insustentável expansão urbana, fazendo crescer os bolsões de pobreza nas cidades brasileiras, especialmente nas áreas metropolitanas. Segundo dados do Censo Demográfico 2000, na década de 90 prosseguiu a tendência de redução da população rural, inclusive num ritmo mais acentuado que aquele observado na década de 80 (IBGE, 2000). Por outro lado, devido à queda da renda das atividades agropecuárias, as famílias rurais do país estão se tornando cada vez mais não-agrícolas, garantindo sua sobrevivência por outros meios (ocupação não-agrícola, aposentadorias, pensões) (SILVA, 2001).

Então, uma vez que os governos brasileiros não conseguiram conduzir uma política de desenvolvimento agrícola voltada a defender um modelo menos deletério para a sociedade brasileira, fazendo valer sua vocação e enorme potencial agropecuário, as consequências se fizeram sentir não somente nos ecossistemas e na organização social, mas também atingiram de maneira não menos dramática a saúde pública. Nesta questão, sofre as consequências toda a população do país, exposta direta ou indiretamente à ação destes insumos químicos, quer seja nos domicílios, pela utilização de agrotóxicos de uso doméstico e consumo de alimentos com resíduos destas substâncias; quer seja nos ambientes de trabalho, em especial na área rural, ocasionando um quadro preocupante de intoxicações agudas, subagudas e crônicas.

Assim, este é um desafio que se coloca para o Sistema Único de Saúde, historicamente voltado para a vigilância de agentes infecciosos: inaugurar a atenção aos agravos decorrentes dos processos tecnológicos, desnudar esta problemática ainda pouco avaliada e incluí-la nas estratégias de proteção da saúde pública.

Neste contexto o presente trabalho descreve a trajetória que levou o Sistema Único de Saúde a reconhecer as intoxicações por agrotóxicos como um importante problema de saúde pública no país. Descreve a construção do Programa de Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos e a situação atual dos sistemas de informação mais representativos para as intoxicações por agrotóxicos e afins existentes. Avalia ainda, o perfil epidemiológico destes agravos, a partir dos dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX, no período de 1995 a 2000; e do Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN, de 1996 a 2000. À luz destas análises e reflexões propõe diretrizes para o fortalecimento e implementação de uma rede nacional de toxicovigilância, capaz de responder à complexidade do problema.

1. MODELO AGRÍCOLA BRASILEIRO: um pouco da história

Talvez a grande questão do desenvolvimento agrário no Brasil possa ser sintetizada ao se mencionar que quase todas as políticas do setor apontam para a insustentabilidade e, ao mesmo tempo, não se vislumbram no horizonte próximo indícios de mudanças significativas – a não ser na consciência social, que começa a manifestar preocupação com seus rumos (NOVAES, 2001).

A produção agrícola até a década de 40, no Brasil, era orientada para a análise técnico-científica dos distintos agroecossistemas e de suas potencialidades edafoclimáticas, mediante a maximização de recursos biológicos-vegetativos e locais (COSTA apud ALTIERI, 1989).

Na década de 50, atendendo a novos paradigmas internacionais fundamentados na Revolução Verde, as análises passaram a ter um caráter compartimentalizado e centrado na produtividade física das culturas agrícolas, com a introdução do uso de insumos energéticos produzidos pelo complexo petroquímico e mecânico que se convencionou chamar de agricultura moderna (COSTA apud ALTIERI, 1989).

No Brasil com o incentivo dos governos, principalmente aqueles das décadas de 60 e 70, a agricultura brasileira sofre uma transformação radical, sendo elevada à categoria de “indústria”.

“ O ano de 1964 foi um marco para a indústria de agrotóxicos pela chegada ao poder de um regime claramente afinado com seus interesses [...]. No fim da década de 60, os agrotóxicos já eram isentos do imposto de consumo, ICM e IPI, as importações de agrotóxicos não produzidos no País eram isentas de qualquer taxa e eram reduzidos todos os impostos sobre os agrotóxicos de fabricação nacional. Até aviões agrícolas, usados para lançar os venenos desde o ar, ficaram livres de impostos de importação” [...]. (BULL; HATHAWAY, 1985. p.154).

Impactos ambientais negativos em função das atividades agropastoris extensivas e intensivas são observados e, principalmente, pelo uso inadequado de técnicas agrícolas. As atividades agropastoris extensivas implicaram em desmatamentos, perda da biodiversidade e contaminações atmosféricas. As atividades intensivas, por sua vez, resultaram na perda da fertilidade do solo, erosão e poluição

com praguicidas e dejetos. A população rural exposta direta e indiretamente aos agrotóxicos foi submetida a elevados índices de contaminação, ainda não devidamente avaliados (BRASIL, 1995).

Pautado na alta produtividade e na inserção do país no mercado internacional produtor de alimentos, tal modelo procurava responder aos interesses e necessidades dos países desenvolvidos do bloco chamado de Primeiro Mundo. Este modelo desenvolvimentista, ainda em prática, se assentava no consumo de insumos químicos, fertilizantes e agrotóxicos, insumos mecânicos - tratores e implementos cada vez mais sofisticados em grandes extensões de terra - latifúndios (TRAPE, 1993).

As culturas de subsistência passam a ter um tratamento menor, dado que o valor agregado na produção é pequeno para garantir sua inserção mercadológica com ganhos de capital para todos. As pequenas propriedades respondem com pouca ou nenhuma capacidade de investimentos, principalmente aquelas dependentes de empréstimos bancários às taxas de juros de mercado. Vê-se então, um processo de marginalização que leva ao conhecido fenômeno migratório brasileiro, com sua fase mais marcante na década de 70, quando os pequenos agricultores foram sendo forçados a entregar suas terras para saldar empréstimos bancários ou vendendo a preços irrisórios para agricultores com maior poder. Lançados à sorte, passam a enxergar na indústria, agora em fase de implementação uma alternativa, buscando nas grandes cidades seu trabalho e segurança. Para eles, agora, há vida somente nas cidades grandes. Outros, por sua sorte, buscam em áreas de extrativismos do país (garimpos de ouro no sul do Pará, por exemplo) uma alternativa de subsistência.

Campanhas de mídia direcionadas aos profissionais do campo e aos agricultores, aliadas à obrigatoriedade de destinação de determinado percentual do empréstimo, por meio do crédito agrícola à compra de insumos químicos e mecânicos, impõem tal modelo. A ação governamental é influenciada em todos os seus escalões:

[...] “ o aumento da população vem requerendo maior quantidade de alimentos disponíveis e uma melhor conservação das provisões alimentícias. Em, consequência, o uso de pesticidas (agrotóxicos) na agropecuária tem sido

incrementado a ponto de ser considerado pela Organização Mundial da Saúde como um dos fatores importantes no combate a subnutrição (YOKOMIZO, 1988)

A propaganda passa a desempenhar um papel essencial para a sedimentação e expansão do novo paradigma, criando a necessidade do uso dos agrotóxicos, propositalmente chamados de “defensivos agrícolas”, como pode ser observado no exemplo da Figura 1.

A disseminação de sistemas agrícolas monoculturais, associada ao uso crescente e indiscriminado de agroquímicos em regiões cuja ecologia se caracterizava como de grande diversidade biológica, tanto do reino vegetal, quanto animal, determinou um incremento incontrolável dos problemas de “pragas” e doenças na agropecuária. Incrementou-se, conseqüentemente, o uso indiscriminado dos agrotóxicos, o que acarretou um agravamento dos problemas de contaminações ambientais e do próprio homem, elo final da cadeia alimentar (BRASIL, 1994).

Revista SENIOR (semanal) 29/05/93



Defensivo. Uma ajuda no combate à fome.

Imaginar que o Defensivo Agrícola seja um mal, é saber pouco sobre sua inestimável utilidade. A indústria de defensivos, no seu intuito, tem por objetivo maior, produzir mais e melhores alimentos. A necessidade do uso adequado e aplicação disciplinada é uma responsabilidade da sociedade como um todo. Cabe à indústria a produção de defensivos mais seguros e eficientes. Aos agricultores o uso adequado desses produtos. A imprensa a informação idônea e responsável. Aos técnicos e agrônomos a assistência técnica e o treinamento intensivo nos agrotóxicos. As autoridades a fiscalização e a punição aos infratores.

Ans. legisladores, a normatização séria e rigorosa do setor. No fundo, temos de matar mesmo o fuso, as doenças e proporcionar uma vida mais longa e saudável à humanidade. É isso a responsabilidade de todos nós.

ANDEF
ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS
A DEFESA VEGETAL COM RESPONSABILIDADE
Secretaria
Rua Capão Alto, 104, 13° - CEP 05445 - São Paulo

Figura 1 Defensivo. Uma ajuda no combate à fome.
Fonte: Pinheiro, 1993

Em setembro de 1988, o Programa de Saúde Ambiental da Organização Pan-Americana da Saúde realiza um simpósio regional, no Rio de Janeiro, para debater o tema - Problemática das Substâncias Tóxicas e a Saúde Ambiental – onde afirma que:

Na procura do desenvolvimento socioeconômico através do fomento à industrialização e da agroindústria, assim como pelos resultados do crescimento da população, a urbanização e outros processos e efeitos deste desenvolvimento, os países da América Latina e Caribe estão cada vez mais expostos a contaminações de natureza química que resulta em graves riscos à saúde pública (OPAS, 1988).

A constatação dos problemas resultantes e a pressão da sociedade civil organizada, nos estados onde o uso de agrotóxicos era mais intenso deram início ao estabelecimento de legislações próprias para o controle destes produtos, devido ao fato de que a única regulamentação federal existente para o setor era o Decreto Lei 24.114, de 12 de abril de 1934, que regulamentava a Defesa Sanitária Vegetal, considerado ultrapassado frente às inovações tecnológicas e a realidade brasileira.

Nieweglovicki (2001), analisando a importância do Decreto Lei 24.114/1934 para aquela época faz a seguinte consideração:

“O conteúdo técnico deste documento legal, para a época em que foi elaborado, mostrava excelente qualidade. No entanto, com o passar do tempo, foi perdendo sua atualidade, principalmente devido a evolução tecnológica. Citando alguns fatos que ilustram bem esta situação, na medida em que aumentavam o número de ingredientes ativos postos no mercado, e que o uso crescia por parte do produtor rural, ficava evidenciada a necessidade de avaliações mais rigorosas e criteriosas para a concessão de registro para a comercialização e uso de agrotóxicos no País, do ponto de vista agrônomo, toxicológico e ambiental. O referido Decreto não estabelecia tais critérios com o devido detalhamento, rigor e atualização” (NIEWEGLOVICKI, 2001, p.22).

As leis estaduais de controle do uso de agrotóxicos são criadas a partir do Estado do Rio Grande do Sul, com a Lei 7.747/82, que regulamentava os poderes do estado para exercer o controle de agrotóxicos e outros biocidas. Estabelecia o prévio cadastramento dos produtos no Departamento de Meio Ambiente da Secretaria de Saúde e Meio Ambiente. O mesmo estado publicou ainda dois decretos: Decreto

30.787/82, dispondo sobre a proibição do uso de organoclorados e o Decreto 30.811/82, dispondo sobre a obrigatoriedade da emissão do receituário agrônomo.

No Estado do Paraná ações de controle já eram verificadas na década de 70, criando condições favoráveis que culminaram na sua Lei estadual.

“[...] a fiscalização do comércio de agrotóxicos teve seu início a partir da década de 70. Este fato foi fundamental, pois possibilitou que a Lei Estadual e respectivo Decreto, trouxessem em seu conteúdo dispositivos que atendiam especificamente aos interesses do Estado, pautado de forma correta do ponto de vista legal e técnico (NIEWEGLOVISCKI, 2001, p. 22).

Não obstante, agora, com a existência de legislações estaduais, no Estado do Paraná as indústrias produtoras de venenos agrícolas reagiram ao sancionamento da Lei, conforme descrito abaixo:

“[...] as indústrias ligadas à Associação Nacional de Defensivos Agrícolas (ANDEF) e ao Sindicato das Indústrias do Estado de São Paulo, não concordando com o sancionamento da Lei Estadual, argüiram sua inconstitucionalidade junto ao Supremo Tribunal Federal. No caso do Paraná, isto ocorreu em março de 1985. Em junho de 1986 houve julgamento da Lei Paranaense, definindo os artigos constitucionais e os inconstitucionais. Felizmente, muitos artigos considerados importantes foram preservados, o que resultou em benefícios efetivos quando aplicados. Dentro deste contexto, situa-se o cadastramento de agrotóxicos, previsto no artigo 1, parágrafo 3º, letras b, c e d. Para que este dispositivo legal fosse devidamente cumprido, a Secretaria de Agricultura e do Abastecimento, criou o Setor de Cadastramento de Agrotóxicos” (NIEWEGLOVISCKI, 2001, p. 23).

A incumbência, então, a partir daquele momento, para se exercer o controle sobre as empresas que comercializavam agrotóxicos e o seu cadastramento passa a ser de responsabilidade do Estado.

Em 1985, o Ministro da Agricultura proíbe a comercialização, uso e a distribuição de produtos organoclorados destinados à agropecuária, através da Portaria 329/85. A Lei 7.802, que regulamenta os agrotóxicos, componentes e afins, só foi sancionada em 11 de julho de 1989. Em 11 de janeiro de 1990 é publicado o Decreto 98.816, regulamentando a Lei. A legislação federal dispõe sobre:

- Estabelecimento de normas e procedimentos para o registro de produtos agrotóxicos, componentes e afins;
- o cadastramento ou impugnação do registro e das empresas;
- o condicionamento da aprovação das embalagens e rótulos ao parecer do órgão federal registrante;
- o estabelecimento de limites a veiculação de propaganda comercial;
- o destino final de resíduos e embalagens;
- o transporte de agrotóxicos, seus componentes e afins de maneira harmonizada com a legislação de transporte de produtos perigosos;
- a criação do receituário agrônomo como instrumento para a prescrição de produtos a serem comercializados;
- o estabelecimento da obrigatoriedade do controle de qualidade dos produtos agrotóxicos;
- a definição das competências para inspeção e fiscalização da produção de agrotóxicos, componentes e afins;
- a definição de infrações, sanções e o processo final a que estão sujeitos todos os que a infringirem (BRASIL, 1989).

Dentre os vários pontos importantes que a legislação traz para o controle dos agrotóxicos, componentes e afins, a institucionalização do receituário agrônomo representa em um marco técnico na racionalização do uso destes produtos.

Segundo Alves Filho (2000), apesar da institucionalização do receituário agrônomo por imposição legal, a prática de sua implantação e operacionalização não se mostra efetiva:

“A distorção dos princípios e conceitos iniciais do receituário agrônomo, ocorrida ao longo de seu processo de implantação e operacionalização, ficou evidenciada a partir da demonstração de que praticamente todos os passos metodológicos e requisitos logísticos [...] foram desconsiderados no estabelecimento das rotinas de operação e prática do instrumento (ALVES FILHO, 2000, p. 220).

Em pouco tempo o Brasil torna-se um dos maiores consumidores de agrotóxicos. Em 1985, utilizou 4,8% do total mundial, o que representou mais de 1/5 do total empregado pelo Terceiro Mundo (GARCIA GARCIA, 1996).

Na atualidade, apesar das informações sobre os produtos agrotóxicos e seus riscos terem maior espaço na mídia e nas discussões científicas, o controle do uso destas substâncias tóxicas é incipiente. A infra-estrutura de fiscalização, a capacitação técnico-científica e a organização dos serviços é insuficiente frente ao o volume de veneno lançado no ambiente. Novos produtos entram todos os anos no mercado e, outros mais tóxicos que deveriam ter seu registro cancelado, como preconiza a Lei 7.802/89, não o são. O exemplo demonstrado na Figura 2, dá uma idéia do quantitativo de venenos autorizados para a cultura do tomate.

CULTURA	MARCA COMERCIAL
TOMATE	Acefato Fersol 750 Ps, Actara 250 WG, Agree, Agrimaicin 500, Agrimicina, Agrinose, Agritoato 400, Aisystin 250 Pm, Ambush 500 Ce, Amistar, Amistar 500 Wg, Applaud 250, Apron, Arrivo 200 Ce, Atabron 50 Sc, Baytroid Ce, Belmark 75 Ce, Benlate 500, Blason 480 Sc, Bordamil, Bravik 600 Ce, Bravonil 500 Sds, Bravonil 750 Pm, Bravonil Ultrex, Brestanid Sc, Brigade 25 Ce, Bulldock 125 Sc, Bunema 330 Cs, Caligur, Calypso, Captan 500 Pm, Captan Sc, Carbaryl Fersol Pó 75, Carbaryl Fersol 480 Ce, Cartap Br 500, Cefanol, Cercobin 700 Pm, Cerconil Pm, Cerconil Sc, Cipertrín, Cobox, Cobre Fersol, Cobre Sandoz Br, Cobre Sandoz Sc, Combilan Pm, Commanche 200 CE, Conдор 200 Sc, Confidor 700 Grda, Copidrol Pm, Cordial 100, Corsair 500 Ce, Cupravit Azul Br, Cupravit Verde, Cuprogarb 350, Cuprogarb 500, Cuprozeb, Curzate M + Zinco, Cymbush 250 Ce, Cytrin 250 Ce, Dacobre Pm, Daconil 500, Daconil Br, Dacostar 500, Dacostar 750, Danimen 300 Ce, Decis 25 Ce, Decis Tab, Deltaphos, Derosal 500 Sc, Devrinol 500 Pm, Diafuran 50, Diazinon 400 Pm Ciba-Geigy, Diazinon 600 Ce, Dimetoato Ce, Dimexion, Dimilin, Dipel Pm, Dipterex 500, Dithane Pm, Domark 100 Ce, Ecotech Pro, Ekatín, Elsan, Enxofre Pm Agripec, Equation, Ethion 500 RPA, Fastac 100, Folicur 200 Ce, Folicur Pm, Folidol 600, Folio, Folio Gold, Folisuper 600 Br, Forum, Frowncide 500 Sc, Funginil, Fungiscan 700 Pm, Fungitox, Funguran 350 Pm, Funguran 500 Pm, Furadan 350 Sc, Furadan 50 G, Fury 180 Ew, Fusilade 125, Fusilade 250 Ew, Galgoper, Galgotrin, Garant, Granutox, Haimark 25 Ce, Hamidop 600, Hokko Cupra 500, Hokko Kasumin, Hostathion 400 Br, Isatalonil, Intrepid 240 Sc, Isatalonil 500 Sc, Jade, Karate 50 Ce, Karate Zeon 50 CS, Katana, Kendo 50 Sc, Kival 300, Klorpan 480 Ce, Kobutol 750, Kocide WDG Bioactive, Lannate Br, Laser 100 G, Lifalin Br, Lorsban 480 Br, Malathion 500 Ce Pikapau, Malathion 500 CE Cheminova Malathion 500 Ce Sultox, Malatol 1000 Ce, Mancozeb Sanachen 800 PM, Maneb 800, Manzate 800, Match Ce, Mentox 600 Ce, Meothrin 300, Mesurol 500 Sc, Metafos, Metamidofos Fersol 600, Metasip, Methomex 215 Ls, Metiltiofan, Mimic 240 Sc, Mospilan, Mycoshield, Mythos, Nomolt 150, Nor-Trin 250 Ce, Ofunack 400 Ce, Omite 720 Ce Br, Orius 250 CE, Orthene 750 Br, Orthocide 500, Ortus 50 Sc, Perfekthion, Permetrina Fersol 384 Ce, Persist Sc, Piredan, Pi-Rimor-500 Pm, Pyrinex 480 CE, Polo 500 Pm, Pounce 384 Ce, Premerin 600 Ce, Previcur N, Pugil GRDA, Ralzer 50 Gr, Reconil, Recop, Redshield 750, Ridomil-Mancozeb Br, Ridomil Gold Mz, Ripcord 100, Rovral, Rovral Sc, Saurus, Score, Select 240 Ce, Sencor 480, Sevin 480 Sc, Sevin 75, Sevin 850 Pm, Sherpa 200, Sialex 500, Solvirex Gr 100, Sportak 450 Ce, Strobil Sc, Stron, Sumicidin 200, Sumidan 25 Ce, Sumithion 500 Ce, Sumilex 500 PM, Talcord 250 Ce, Tamaron Br, Targa 50 Ce, Tattoo C, Tedion 80, Thiobel 500, Thiovit R Br, Thiovit Sandoz, Tiger 100 CE, Tiofanato Sanachem 500 Sc, Tiomet 400 Ce, Tokuthion 500 Ce, Trebon 300 Ce, Treflan, Triclorfon 500 Milenia, Trifluralina Nortox, Trifluralina Sanachem 445 Ce, Tracer, Trigard 750 Pm, Turbo, Valon 384 Ce, Vanox 500 Sc, Vanox 750 Pm, Vertimec 18 Ce, Xentari

Figura 2 Agrotóxicos Autorizados para Cultura do Tomate.
Fonte: Minas Gerais, 2002

O Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Agrícola – SINDAG, informa que o Brasil utilizou em 2001, 3,2 kg/ha do total mundial de produtos agrotóxicos (Figura 3), o que corresponde a 4,7% do consumo mundial. Mantém-se o

mercado com praticamente nenhuma variação percentual com relação às taxas existentes em 1996, que era de 4,8% (GARCIA GARCIA, 1996).

Países	Consumo kg/ha
	Ano
Holanda	17,5
Bélgica	10,7
Itália	7,6
Grécia	6
Alemanha	4,4
França	4,4
Reino Unido	3,6
Brasil	3,2
Luxemburgo	3,1
Espanha	2,6
Dinamarca	2,2
Irlanda	2,2
Portugal	1,9

Figura 3 Consumo de Agrotóxicos em Quilos por Hectare/ano, 2001, em 12 países do mundo.
Fonte: SINDAG-2002

2. INTOXICAÇÕES

2.1. Da exposição ao dano.

A população humana exposta a agrotóxicos é constituída, fundamentalmente, por dois grandes grupos: a comunidade em geral e os trabalhadores expostos ocupacionalmente, tanto aqueles do setor agrícola como da produção industrial, transporte, armazenamento e comercialização. O consumo de alimentos tratados com agrotóxicos e afins e a prática de utilização destes produtos em ambientes domésticos pelas pessoas ou por empresas desinsetizadoras é fator de risco para toda a população.

Outras formas de exposição da comunidade estão relacionadas ao consumo de águas e ao trânsito de pessoas em áreas contaminadas.

Vários estudos demonstram a implicação dos agrotóxicos como responsáveis diretos por agravos ou doenças.

Monje Argiles (1990), relata um caso de intoxicação com uma preparação comercial de malation, com o estabelecimento de uma crise aguda severa, de natureza colinérgica no paciente, com arritmias cardíacas persistentes, síndrome de angústia respiratória aguda e um quadro de polineuropatia sensomotora, sendo esta associada à transformação do malation por degradação em uma outra substância denominada S-(1 etoxycarbonil, 2 isopropoxycarbonil) etil, 0,0 dimetilfosforoditioato (isopropilmalation).

O malation é uma substância tóxica da classe dos organofosforados, sendo usado como inseticida e acaricida. Sua via de absorção pode ser oral, dérmica ou inalatória, a depender da apresentação do produto, possuindo como principal aspecto toxicológico ser inibidor da acetilcolinesterase, podendo produzir síndrome colinérgica com sudorese, sialorréia, miose, hipersecreção brônquica, colapso respiratório, broncoespasmo, tosse, vômito, cólicas, diarreia e síndrome nicotínica, com fasciculação muscular e hipertensão arterial transitória (BRASIL, 2002a).

Rosenstock et al (1991), em um estudo de caso controle realizado com 36 trabalhadores rurais na Nicarágua, admitidos pelo hospital local com intoxicação ocupacional, demonstrou que estes, quando comparados ao grupo controle (mediante realização de testes neurológicos adicionais propostos pela Organização Mundial da Saúde para avaliar a atenção verbal e visual, velocidade visomotora, resolução de seqüências de problemas, destreza e firmeza motora), apresentavam um quadro significativamente pior em cinco de seis testes realizados, chegando a conclusão de que as diferenças neuropsicológicas de desempenho não poderiam ser explicadas por outros fatores. Concluíram que a diminuição do desempenho neuropsicológico é importante fator a ser observado na prevenção destes episódios ocasionados por organofosforados.

Sancewicz-Pach et al. (1997), referem que, dentre 44 mulheres grávidas tratadas por envenenamento agudo com diferentes xenobióticos, no período compreendido entre 1986 a 1996, quatro mulheres tiveram curso clínico dramático. A intoxicação por carbofuran (substância tóxica inibidora de acetilcolinesterase, do grupo dos carbamatos) declarada por uma mulher de 17 anos, 18 semanas de gravidez resultou na morte do feto. Exames toxicológicos revelaram que o nível de veneno no sangue da mãe era compatível com aquele do feto, demonstrando que o carbofuran havia transposto a barreira placentária em concentração que foi suficiente para ocasionar a morte fetal. Uma segunda mulher de 20 anos com 12 semanas de gravidez, classificada com um quadro severo de intoxicação, teve um aborto declarado 27 dias depois de sua admissão para tratamento, apresentando níveis de carbofuran no sangue da ordem de 9,71 microgramas /g. Exames em uma mulher de 21 anos, grávida de 5 meses que havia ingerido uma quantidade desconhecida de endossulfan (substância tóxica classificada internacionalmente como pertencente ao grupo dos organoclorados), com o objetivo de provocar um aborto, revelaram nos exames ginecológicos e abdominais com ultrassonografia, que o feto encontrava-se em posição pélvica longitudinal. Os exames clínicos não revelaram movimentos fetais, com batimentos cardíacos inaudíveis, transcorridos quatro horas após o envenenamento. Foi encontrada uma baixa concentração de endossulfan no sangue materno, 0,47 microgramas/g, o que provocou a morte do feto de maneira relativamente rápida.

Senanayake (1995), realizou um estudo em 37.125 certidões de óbitos, emitidas pelo Distrito de Kandy no Sri Lanka, com o objetivo de demonstrar as tendências da mortalidade relacionada a envenenamentos. Do total de xenobióticos que causaram envenenamento, 77% eram agrotóxicos, com as faixas etárias concentradas na terceira década de vida. A tendência encontrada no estudo foi positiva para os óbitos por envenenamentos em geral. Sugere o autor que medidas de administração pública deverão ser tomadas nos países em desenvolvimento como, por exemplo, a adoção de provisões de antídotos e medicamentos apropriados para o tratamento de intoxicados, bem como uma maior ênfase nos currículos de formação de médicos, enfermeiras e paramédicos.

Na União Soviética, em quatro regiões da Moldávia, que se diferenciavam notavelmente pela difusão de agrotóxicos no ambiente, foi realizada uma pesquisa sobre a resposta imunitária às doenças infecciosas entre as crianças. Foi comprovada a correlação entre o uso de agrotóxicos e depressão da resposta imunitária (KOZLYUK, 1987 apud BENATTO, 1994). A mesma correlação foi apontada por (Wysocki, 1985, apud BENATTO, 1994), em estudos que apontaram para a queda da resposta do sistema imunitário em trabalhadores expostos a agrotóxicos.

Abder-Rahman (2000) relata 10 casos de intoxicação com óbitos, produzidas por fosfeto de alumínio, gás tóxico, utilizado como rodenticida. A idade das vítimas variou de 1 a 34 anos de idade, onde as circunstâncias de morte foram em seis casos acidentais, dois casos provavelmente suicidas e possivelmente 2 homicídios. As manifestações clínicas, as investigações, autópsias, hispatologia e a toxicologia sustentaram o diagnóstico de intoxicação com o fosfeto de alumínio.

Abell et al. (1994), reportam um caso de hematoma intracerebral devido a intoxicação por warfarin, rodenticida anticoagulante, em mulher de 39 anos que semanalmente espalhava o produto em sua residência, sem a utilização de luvas, com contato direto do produto com suas mãos. O quadro se mostrou severo devido à interação com a droga piroxicam, da qual fazia uso.

Agarwal (1993), estudou 190 casos de intoxicação por organofosforado, em pacientes admitidos no Hospital civil de Ahmedabad, na Índia. O grupo era composto por pessoas na faixa etária entre 11 a 60 anos de idade, com uma relação entre feminino e masculino da ordem de 2,1:1. Sessenta e quatro por cento, tiveram intenções suicidas, 16,8% tiveram intoxicação resultante de exposição ocupacional, 15,8% dos casos foram por envenenamento acidental. As manifestações muscarínicas, como vômitos, estiveram presentes em 96,8% dos casos; miose, em 64,2%; salivação excessiva em 61,1%; visão turva em 54,7%; manifestações de sistema nervoso central, como enxaqueca, em 84,2%; perturbações de consciência em 44,2% dos casos. Os sintomas cardíacos relatados foram: taquicardia (25,3%) e bradicardia (6,3%). Em 6,3% dos casos foram observadas depressão do segmento de onda ST, com inversão

de T, em exames de eletrocardiografia. Hipertensão arterial e fasciculação muscular estiveram presentes em 2,1% dos casos. Mudanças bioquímicas ocorreram em 12,6% dos casos para albuminúria e 78,9% com inibição da acetilcolinesterase. O percentual de recuperação foi da ordem de 89,5% dos casos, 4,2% com recuperação parcial e 6,3% foram a óbito.

Arora et al. (1995) relatam que realizaram estudos histopatológicos em 30 casos de envenenamento com fosfeto de alumínio, tendo encontrado mudanças microscópicas significativas em vários órgãos, como pulmões, fígado, rins, coração, cérebro, estômago. A histopatologia revelou graus variados de congestionamento, edema e infiltração de leucócitos, o que sugere hipóxia celular. Os efeitos mais graves foram observados em suprarenais, pulmões e rins.

Bajo Bajo et al. (1996), apresentam o caso de um homem de 69 anos de idade que intencionalmente ingeriu 60 ml do produto paraquat, um potente herbicida do grupo dos bupiridilos e 20 ml de NaOH. Horas depois da ingestão, o paciente foi admitido no serviço de emergência. Ele foi tratado com lavagem gastrointestinal, carvão ativado, catárticos, eletrólitos, manitol e dopamina por hemoperfusão. Apesar da terapia, o paciente desenvolveu falência orgânica múltipla e morreu quinze horas depois da admissão.

Nos países em desenvolvimento é elevada a estimativa para as taxas de intoxicações por agrotóxicos, componentes e afins. Segundo a Organização Mundial da Saúde - OMS, para cada caso notificado de intoxicação ter-se-iam outros 50 casos não notificados (BRASIL, 1997a).

O Centro de Estudos de Engenharia Sanitária da Organização Pan-Americana da Saúde, em estudo realizado, no ano de 1988, avaliando 3.350 amostras de ingredientes ativos e inertes de formulações de produtos agrotóxicos liberados para o comércio na América Latina, obteve como resultado que somente 10% das amostras apresentaram dados suficientes para uma avaliação completa dos perigos para a saúde, 24% apresentaram dados para uma avaliação parcial, 26% com alguma informação, 2% com informações mínimas e os 38% restantes com informações

insuficientes ou não disponíveis. Desta forma, a insuficiência de dados, aliado ao uso indiscriminado demonstra a dimensão do problema dos possíveis agravos e doenças que podem estar relacionados aos agrotóxicos (WHO, 1990)

Existem outros fatores que influenciam na exposição dos indivíduos, além da toxicidade do produto e da quantidade, como por exemplo, a desnutrição. Nestas situações, por exemplo o DDT e o carbaril, podem apresentar um incremento em sua toxicidade da ordem de 4 a 8 vezes, respectivamente (BRASIL, 1991).

A interação de nitritos (no Brasil, tanto os nitritos como os nitratos são autorizados como conservantes em carnes com limites máximos definidos pela Portaria 1004/98), em uma dieta alimentar que contenha resíduos de agrotóxicos com grupos de moléculas de aminas secundárias podem produzir a formação de nitrosaminas, podendo ser mutagênicas ou carcinogênicas. Existem demonstrações "*in vitro*" dessa situação para 52 produtos agrotóxicos. Consideram-se ainda como fatores de incremento do risco, o tempo de exposição, a via de exposição, a facilidade de absorção, o metabolismo do indivíduo, o local no organismo onde estes produtos podem se acumular e a persistência dos agrotóxicos no organismo humano (Kearney, 1980).

Dados do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas para o ano de 1994, demonstram que dos 121 casos de óbitos onde a causa foi a intoxicação com produtos agrotóxicos de uso agrícola, 13 casos ocorreram em crianças menores de 10 anos de idade e, para os agrotóxicos de uso doméstico quatro casos de óbito ocorreram em menores de quatro anos de idade (BRASIL, 1996).

As principais causas de contaminações em menores de idade com produtos agrotóxicos destinados ao uso agrícola são em decorrência da proximidade das lavouras com a casa dos agricultores, como por exemplo em culturas como fumo e figo, aumentando o risco de contaminação entre os habitantes destes domicílios, independente de exercerem ou não atividades laborais na agricultura.

Segundo o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX) da Fundação Oswaldo Cruz do Ministério da Saúde foram registrados em

1999, um total de 15.576 casos de intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, de uso doméstico, raticidas e domissanitários.

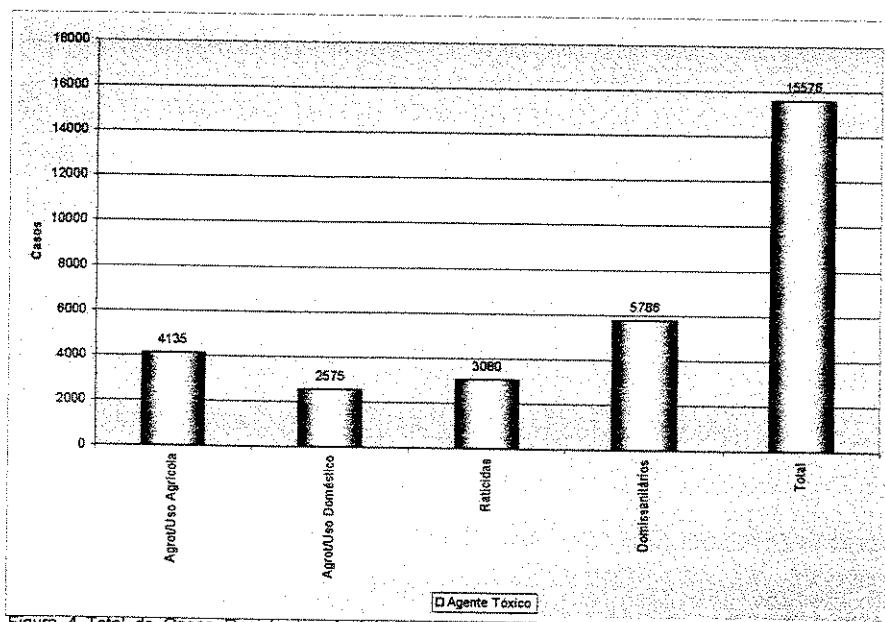


Figura 4 Total de Casos Registrados de Intoxicações por Agrotóxicos de Uso Agrícola e Doméstico, Raticidas e Domissanitários, Brasil, 1999.

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX

Assim, considerando o indicador proposto pela OMS, de que estas intoxicações representam somente 2% de todos os casos o sistema consegue captar, a estimativa de total de casos para 1999 seria da ordem de 778.800 casos de intoxicações por estes agentes tóxicos.

Outro aspecto do problema é o conflito legal para a questão dos produtos saneantes domissanitários definidos pela Lei 6360, de 23 de setembro de 1975, como sendo:

"[...] as substâncias ou preparações destinadas a higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e/ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento de água, compreendendo:

- a) Inseticidas – destinados ao combate, à prevenção e ao controle de insetos em habitações, recinto e lugares de uso público e suas cercanias;
- b) Raticidas – Destinados ao combate a ratos, camundongos e outros roedores, em domicílios, embarcações, recintos e lugares de uso público, contendo substâncias ativas, isoladas ou em associação, que não ofereçam risco à vida ou à saúde do homem e dos animais úteis de sangue

- quente, quando aplicados em conformidade com as recomendações contidas em sua apresentação;
- c) Desinfetantes – Destinados a destruir, indiscriminadamente ou seletivamente, microorganismos, quando aplicados em objetos inanimados ou ambientes;
 - d) Detergentes – Destinados a dissolver gorduras e à higiene de recipientes e vasilhas, e a aplicações de uso doméstico” (Brasil, 2002f).

A Lei 7.802, de 11 de junho de 1989, quando revoga as disposições em contrário redefine a regulamentação para os domissanitários criando atribuições específicas, neste caso, para o Ministério da Saúde no ato de regulamentação e controle destes produtos. Entretanto as ações de vigilância sanitária no país, ainda seguem a Lei 6360/75.

Na Figura 4, está demonstrado que os domissanitários foram os responsáveis pelo maior número de casos de intoxicações (5.786 casos) para o ano de 1999 representando 37,14% do total das intoxicações por agrotóxicos e afins, excluindo-se os raticidas. (BRASIL, 2002d).

2.2. Informação em Saúde sobre Intoxicações por Agrotóxicos e Afins no Brasil.

A questão das intoxicações por agrotóxicos e afins no país representa um grave problema de saúde pública, porém ainda não adequadamente documentado e por consequência, não devidamente enfrentado, em função de uma série de obstáculos de naturezas distintas. Apesar dos avanços, principalmente na última década, em coerência com o fortalecimento das preocupações com a questão ambiental global, as iniciativas ainda são pontuais, exigindo esforços no sentido de incluir o problema na agenda de prioridades dos gestores públicos dos três níveis de governo do Sistema Único de Saúde.

Vários são os obstáculos concorrem no processo. O primeiro deles é representado pelo conhecimento insuficiente acerca das condições concretas de saúde

da população, impedindo a formulação de intervenções estratégicas pelos serviços de saúde (ABRASCO, 1995).

Outros são inerentes à própria complexidade da questão dos agrotóxicos. Em se tratando da população com maior risco de exposição, a da área rural, uma primeira barreira é a dificuldade de acesso do trabalhador rural aos serviços de assistência médica. Por esta razão, o doente não demanda o serviço ou vai a óbito sem assistência médica. Outro fator tem relação com a gravidade: os casos de intoxicações sub-clínicas passam despercebidos pelos serviços de saúde. Porém, o ponto de maior relevância está no estabelecimento donexo causal. Quando um caso agudo ou crônico acessa o serviço de saúde, em função da semelhança do quadro clínico com outras patologias, a correlação com a exposição a agrotóxicos, muitas vezes nem é cogitada (BORTOLETTO, 1990).

A exposição ao risco da população em geral é ainda mais crítica do ponto de vista dos processos crônicos. Uma das conseqüências do modelo agrícola vigente é a transformação dos alimentos em “produtos de risco para a saúde”, pela concentração destas substâncias tóxicas, não existindo estudos no país que avaliem o grau de desordem imunológica instalado ou em instalação, decorrente do somatório de todos os resíduos das substâncias tóxicas presentes nos mais variados alimentos (BENATTO, 1994).

Por último, historicamente a vigilância epidemiológica têm sua atuação basicamente voltada para as doenças infecciosas de notificação compulsória, com dificuldades na inserção em seus sistemas de agravos decorrentes de processos tecnológicos ou do trabalho, como será avaliado a seguir.

2.3. Vigilância Epidemiológica: limitações e desafios

Nas últimas décadas, na tentativa de responder com coerência às mudanças conceituais acerca do processo saúde-doença e, aos novos cenários que vêm sendo construídos a partir da Reforma Sanitária no país, observa-se uma busca de redefinição

da noção de vigilância epidemiológica. Nas suas origens, a vigilância epidemiológica significava a observação sistemática e ativa de contatos e casos, confirmados ou não, a nível individual, isto é, estava mais voltada à vigilância de pessoas (isolamento, quarentena) do que de fatores de risco, condicionantes ou determinantes de doenças e agravos à saúde. Na seqüência, este termo foi usado para designar uma das etapas das campanhas e programas de erradicação de doenças transmissíveis, como a varíola e malária. A estrutura de vigilância epidemiológica era desativada assim que ficasse comprovada a eliminação do risco de transmissão da doença (PEREIRA, 1995).

O Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica - SNVE foi instituído por recomendação da 5ª Conferência Nacional de Saúde, em 1.975, formalizado pela Lei 6.259, do mesmo ano e Decreto 78.231, de 1.976. A vigilância epidemiológica, de acordo com o documento legal, consistia num "subsistema de informação do sistema de informação-decisão-controle de doenças específicas". O sistema concentrava-se na atenção às doenças transmissíveis, com atuação sobre as doenças de notificação compulsória, reproduzindo a dicotomia entre a assistência médico-hospitalar, voltada para as ações individuais e de caráter curativo e a saúde pública, com enfoque nas ações coletivas e de caráter preventivo. As ações de controle não eram privilegiadas (PAIM, 1992, p.28-32).

A criação do Sistema Único de Saúde - SUS em 1.990, pela Lei 8.080 foi um marco para o setor e, também para a vigilância epidemiológica: o SNVE foi mantido no documento e o conceito de vigilância epidemiológica foi oficializado:

"[...] um conjunto de ações que proporciona o conhecimento, a detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva, com a finalidade de recomendar e adotar as medidas de prevenção e controle de doenças e agravos" (BRASIL, 1.998, p.2).

Apesar do novo conceito não introduzir modificação de essência, o elemento transformador para a área da vigilância epidemiológica consistiu em um novo contexto de inserção, isto é, num momento histórico de profunda reorganização do sistema de saúde brasileiro, onde a integralidade preventivo-assistencial das ações de saúde

passa a ser uma característica central do novo sistema, devendo levar ao fim da dicotomia tradicional entre a saúde pública e a assistência médico hospitalar.

Outro aspecto fundamental nesse novo cenário é a descentralização das ações, levando o SNVE a estabelecer como prioridade o fortalecimento dos sistemas municipais de vigilância epidemiológica com autonomia técnico-gerencial para administrar em sua área de abrangência seus próprios problemas de saúde, devendo para tanto pautar-se nos seguintes pressupostos:

- "Heterogeneidade do rol de doenças e agravos sob vigilância no nível municipal, embora apresentando, em comum, aquelas que tenham sido definidas como de interesse do sistema nacional e do estadual correspondente;
- Distintos graus de desenvolvimento técnico, administrativo e operacional dos sistemas locais, segundo o estágio de organização da rede de serviços em cada município;
- Incorporação gradativa de novas doenças e agravos – inclusive doenças não transmissíveis- aos diferentes níveis do sistema;
- Fluxos de informação baseados no atendimento às necessidades do sistema local de saúde, sem prejuízo de transferência, em tempo hábil, de informações para outros níveis do sistema;
- Construção de programas de controle localmente diferenciados, respeitadas as bases técnico-científicas de referência nacional. (BRASIL, 1.998, p. 2)

Porém, ainda impregnado pelas características centralizadoras dos anos em que foi sendo gerado, o SNVE tem diante de si o desafio de criar viabilidade para a consolidação deste novo pensar. Inúmeras experiências têm demonstrado ser possível a expansão do conceito e das áreas de atuação da vigilância epidemiológica. Porém, a situação ainda é bastante heterogênea e, na maioria das vezes, reflete uma vasta gama de problemas que oferecem grandes limitações a esse processo de mudança. Waldman, a esse respeito, para exemplificar uma das facetas da questão, lembra que a alteração do termo vigilância epidemiológica para vigilância em saúde pública, cuja substituição vem ocorrendo desde 1989, "não implicou a adoção de uma nova abordagem ou modificações nos aspectos conceituais ou operacionais da vigilância" (WALDMAN, 1998).

Para atender ao novo marco teórico que se coloca, a vigilância epidemiológica, enquanto instrumento de saúde pública, deve direcionar sua prática rumo à incorporação de novos objetivos. Para Waldman, o objetivo da vigilância epidemiológica não pode se restringir à mera coleta e análise das informações, mas deve, também, ter a responsabilidade de “elaborar, com fundamento em conhecimentos científicos rigorosamente atualizados, as bases técnicas que oferecerão subsídios aos serviços de saúde na elaboração e implementação dos programas de saúde com a preocupação de contínuo aprimoramento, assim como a agilização da identificação de problemas de maneira a propiciar a oportuna intervenção para seu controle”. (WALDMAN, 1998).

Na verdade, o desafio é potencializado na medida em que se vivencia fases intermediárias de transição epidemiológica e demográfica, com mudanças no perfil de morbidade e mortalidade representadas pelo aumento da prevalência das doenças crônico-degenerativas em relação às doenças infecciosas e parasitárias; pelo processo de aumento da expectativa de vida e envelhecimento populacional; pelo surgimento das doenças emergentes, reemergentes e outros agravos, que guardam relação com as mudanças ecológicas, principalmente a deterioração do meio ambiente resultante da industrialização e da urbanização desordenada, das mudanças na demografia e no comportamento humano (MORSE, 1995).

Um cenário de tal complexidade, se por um lado demonstra a magnitude do desafio que se apresenta à vigilância epidemiológica, por outro evidencia a importância estratégica deste sistema para a saúde pública. É com fundamento, justamente, que Lebrão aponta a vigilância epidemiológica como sendo “o cérebro e o sistema nervoso para programas de prevenção e controle de doenças” (LEBRÃO, 1997)

3. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GERAL

- Descrever os sistemas de informação em saúde para as intoxicações por agrotóxicos e afins no Sistema Único de Saúde e o perfil epidemiológico das intoxicações, apontando diretrizes para o fortalecimento e implementação da vigilância a estes agravos.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever, sob a perspectiva histórica, o reconhecimento das intoxicações por agrotóxicos e afins como relevante problema de saúde pública no Brasil;
- Descrever a situação atual dos sistemas de informação em saúde para as intoxicações por agrotóxicos e afins no país: Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX e Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN;
- Descrever o perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos e afins no país, a partir dos dados do SINITOX, no período de 1995 a 2000;
- Descrever o perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos e afins no País, a partir dos dados do SINAN, no período de 1996 a 2000;
- Apontar diretrizes para o fortalecimento dos sistemas de informação em saúde para as intoxicações por agrotóxicos e afins, nos três níveis de gestão do Sistema Único de Saúde.

4. METODOLOGIA

4.1. Material e Método

Foi realizado um trabalho descritivo sobre a situação dos sistemas de informação das intoxicações por agrotóxicos e afins no país e o perfil epidemiológico das intoxicações segundo dados existentes nestes sistemas.

Para a avaliação do processo de inserção das intoxicações por agrotóxicos e afins como problema de saúde pública no Sistema Único de Saúde, bem como para a descrição da situação atual dos sistemas de informação mais representativos para o registro destes agravos, foi realizada pesquisa documental nas instituições que desenvolvem ações neste setor, principalmente o Ministério da Saúde e a Organização Pan-Americana de Saúde.

Para a análise do perfil epidemiológico das intoxicações por agrotóxicos e afins foram utilizados dados secundários procedentes do Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas - SINITOX e do Sistema Nacional de Agravos de Notificação - SINAN, descrevendo as características destes eventos de acordo com as variáveis de pessoa, tempo e lugar.

No SINAN, para a avaliação destes eventos do ponto de vista espacial, a unidade de análise será a Unidade Federada. Para a caracterização temporal destas ocorrências, a unidade de análise será a distribuição de casos segundo semana epidemiológica do início dos sintomas no período de 1996 a 2000. Para as variáveis de pessoa serão considerados:

- a distribuição dos casos segundo sexo e faixa etária;
- o critério de confirmação dos casos (clínico-laboratorial e clínico-epidemiológico);
- o tipo de atendimento: hospitalar, ambulatorial, domiciliar e nenhum;
- as circunstâncias da intoxicação e o produto agrotóxico envolvido;

- a atividade relacionada à intoxicação;
- o tipo de contato (direto, indireto, sem contato);
- a distribuição dos casos segundo cuidados no manejo (utilização de receituário agrônomo, uso de equipamento de proteção individual, obediência ao tempo de carência);
- a evolução dos casos e coeficientes de letalidade;

No SINITOX a unidade espacial de análise foi macrorregião do país (Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul). A unidade temporal foi o ano, dentro da série histórica de 1995 a 2000. Com relação às variáveis de pessoa foram avaliados:

- casos, óbitos e coeficientes de letalidade
- a distribuição das intoxicações segundo sexo e faixa etária;
- a distribuição das intoxicações segundo a procedência (zona urbana ou rural);
- a distribuição das intoxicações segundo as circunstâncias da ocorrência;
- a distribuição segundo o agente tóxico envolvido;
- a distribuição segundo as causas determinantes

Para as informações demográficas foram utilizados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Para o processamento e análise dos dados foi utilizado o Epi Info 6.4, TabWin, Microsoft Excel.

4.2. Definição de Caso*

4.2.1.Caso Suspeito: “todo indivíduo que apresente sinais e/ou sintomas clínico de intoxicação. Também será considerado como suspeito o indivíduo que, mesmo sem apresentar sinais e/ou sintomas clínicos de intoxicação, tenha sido exposto a produtos agrotóxicos e apresente alteração laboratorial compatível”.

4.2.2.Caso Confirmado: para a confirmação de um caso suspeito serão admitidos os seguintes critérios:

* A Definição de Caso é válida para o Sistema Nacional de Agravos de Notificação - SINAN

- **Clínico-epidemiológico:** existência de sinais e/ou sintomas + a história de exposição compatível;
- **Clínico-laboratorial:** existência de sinais e/ou sintomas + resultados de exames laboratoriais específicos.
- **Permanecerão como suspeitos ou pendentes os seguintes casos notificados:**
 - aquele que passou por avaliação médica sem que esta haja conseguido confirmá-lo ou descartá-lo;
 - aquele que não passou por avaliação médica.
- **Será considerado descartado:** todo caso suspeito notificado que passou por avaliação médica, e cuja conclusão foi de que não se tratava de intoxicação por agrotóxico;
O caso suspeito de intoxicação por agrotóxico será confirmado ou descartado somente após avaliação médica (BRASIL, 1997a).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos: para além do germe.

Não se trata de libertar a verdade de todo o sistema de poder – o que seria quimérico na medida em que a própria verdade é poder – mas de desvincular o poder da verdade das formas de hegemonia (sociais, econômicas, culturais) no interior das quais ela funciona no momento.

Em suma, a questão política não é o erro, a ilusão, a consciência alienada a ideologia; é a própria verdade (Foucault, 1996).

Pallocci e Pallocci Filho (1988) enfatizam que as populações expostas aos agrotóxicos encontrar-se-iam nos diversos segmentos da sociedade, em particular naquelas situadas no contexto do setor primário da produção. Porém, os dados apresentados pelo SINITOX, para o período de 1995 a 2000, demonstram que também as populações de áreas urbanas estão expostas aos agrotóxicos de uso agrícola, conforme será demonstrado pela análise dos dados da referida série histórica.

As primeiras experiências de vigilância epidemiológica no Brasil, no sentido de buscar entender a dimensão dos agravos relacionados aos agrotóxicos, surgem na década de 80 no Estado de São Paulo, particularmente em quatro regiões: Ribeirão Preto, Campinas, Vale do Ribeira e Presidente Prudente (OPAS, 1988).

Na Região de Ribeirão Preto nasceu o Programa de Vigilância Epidemiológica e Sanitária em Agrotóxicos - PROVESA, com os seguintes objetivos: 1) diminuir os riscos à saúde dos trabalhadores que de forma direta ou indireta entram em contato com agrotóxicos; 2) avaliar e interferir no processo de contaminação do solo e dos alimentos decorrentes da utilização destes produtos (PALLOCCI, PALLOCCI FILHO, 1988).

Em Campinas, um problema de infestação dos algodoeiros da região por uma praga, o “bicudo do algodoeiro” (*Antonomus grandis*), mobilizou a população contrária à pulverização aérea proposta, o que resulta na formação de uma Comissão

Interinstitucional para coordenar as ações a serem empreendidas no controle fitossanitário de pragas. Esta Comissão solicita então, à Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP que oriente a organização de um programa de vigilância epidemiológica para o controle das intoxicações por agrotóxicos (OPAS,1988).

No Vale do Ribeira, produtor de banana, chá, cítricos e olericultura, o Instituto de Saúde da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, cria em 1984, o Programa de Vigilância Epidemiológica em Intoxicações Exógenas, que acaba por ser estendido para a região de Presidente Prudente no ano de 1986 (OPAS, 1988).

Estes quatro programas representam, assim, as experiências pioneiras relacionadas à vigilância da saúde populações expostas aos agrotóxicos no Brasil, ainda na década de 80.

Atualmente, do ponto de vista da representatividade, dois sistemas nacionais de informação se destacam pela sua organização e continuidade no processo de criação e consolidação de uma vigilância da saúde de populações expostas aos agrotóxicos.

O primeiro é representado pelo Sistema de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX, da Fundação Oswaldo Cruz do Ministério da Saúde, que consolida e divulga os dados nos casos de intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola, doméstico, raticidas e domissanitários, dentre outros agentes tóxicos, registrados por 32 Centros de Informações Toxicológicas, localizados em 17 estados brasileiros e presentes em todas as regiões do País. O SINITOX representa a busca da consolidação dos Centros de Informações Toxicológicas enquanto referências da Toxicologia no Brasil.

A organização destes Centros têm origem a partir da década de 60, a partir da preocupação gerada pelo aumento de casos de intoxicações em crianças. Em função da constatação destas ocorrências, Samuel Schvartsman e Eduardo Marcondes criaram o serviço de atendimento a criança intoxicada, no Hospital Municipal Dr. Arthur

Ribeiro de Saboya, no Jabaquara, no Município de São Paulo, que veio a transformar-se, posteriormente, no primeiro Centro de Referência, em 1971.

No Rio Grande do Sul, Alberto Rahde cria o Centro de Informações Toxicológicas, em 1976. Estes são os pioneiros da toxicologia no país, que foram seguidos pela criação de centros em Salvador, Botucatu, Curitiba, Belo Horizonte, Campinas, Ribeirão Preto e Rio de Janeiro (CALDAS; MORAES; UNES, 1996).

Em 1980, a Fundação Oswaldo Cruz do Ministério da Saúde cria o Sistema Nacional de Informações Farmaco-Toxicológicas (SNIFT). Tinha como objetivo proporcionar a implantação de centros regionais, o registro de casos e a divulgação de informações acerca de intoxicações produzidas por vários agentes tóxicos.

Em 1984, agora com o nome de Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas – SINITOX, a Fundação Oswaldo Cruz dá início a divulgação dos casos de intoxicações registrados pelos Centros do país.

Em 1991, o Ministério da Saúde publica a Portaria GM.382/91 que cria a Coordenação dos Centros de Assistência Toxicológica em nível nacional subordinada à Secretaria de Vigilância Sanitária, com o objetivo de coordenar e viabilizar financiamento para as ações do sistema, ficando sob a responsabilidade da Fundação Oswaldo Cruz a organização das bases de dados e a consolidação e divulgação das estatísticas.

Em 1999, com a Criação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, o SINITOX passa a ser coordenado pela Gerência Geral de Toxicologia, mantendo-se a coordenação técnica na estrutura do Centro de Informação Científica e Tecnológica da Fundação Oswaldo Cruz. Neste novo período, a busca de integração entre os Centros e as Vigilâncias Sanitárias dos Estados se dá pela definição, no Termo de Ajuste da ANVISA (instrumento de pactuação de ações da ANVISA com as Vigilâncias Sanitárias estaduais) de metas, objetivos e destinação de financiamento específico, visando a implementação e ampliação da cobertura do sistema e a melhoria da qualidade institucional nas atividades relacionadas à Toxicologia no Sistema Único de Saúde.

O segundo sistema é o Sistema Nacional de Agravos de Notificação - SINAN, do Centro Nacional de Epidemiologia – CENEPI, da Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, que agrega as notificações e investigações de casos de intoxicações por agrotóxicos desde 1995, quando foi criado o Programa de Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos.

Em 1991, o Ministério da Saúde apresenta à Organização Pan-Americana da Saúde, o relatório final da Reunião Técnica sobre Agrotóxicos, Saúde Humana e Ambiental no Brasil, que dentre as principais conclusões em relação ao tema “Proteção à Saúde do Trabalhador”, incluía a não existência de dados epidemiológicos suficientes que permitissem definir o processo saúde-doença decorrente da exposição a agrotóxicos.

Fruto deste diagnóstico, dá-se início então, em meados de 1995, com o apoio da Organização Pan-Americana de Saúde, à criação de um Programa de Vigilância Epidemiológica usando-se como estratégia, a implantação de um projeto piloto em cinco estados brasileiros: Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná. Este trabalho contou com a participação do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Estadual de Campinas; do Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação Nacional de Saúde; e do Centro de Estudos de Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana da Fundação Oswaldo Cruz. Os trabalhos foram coordenados pela Divisão de Meio Ambiente e Ecologia Humana da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. A Figura 5 demonstra o cronograma das ações desenvolvidas durante aquele período.

Assim cria-se o Programa de Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos, que é institucionalizado pela Secretaria de Vigilância Sanitária, através da Portaria 168, de 05 de maio de 1997, que oficializa, no âmbito do Sistema Único de Saúde, o Programa de Vigilância Sanitária dos Ambientes e das populações Expostas aos Agrotóxicos, com o objetivo de estabelecer o controle do processo saúde-doença, relacionado com a exposição à agrotóxicos (OPAS, 1996).

Abril a Maio de 1995	Articulação com os estados e apresentação do Projeto para a definição da participação dos estados. Elaboração da Proposta pela Consultoria da OPAS. Formação de coordenação nos estados, discussão da proposta por equipes intersetoriais nos estados.
Maio de 1995	Distribuição do material de treinamento: curso a distância. Distribuição da proposta de uma metodologia para a implantação de um sistema de vigilância à saúde de populações expostas aos agrotóxicos.
Junho de 1995	Discussão da proposta pelos grupos intersetoriais nos estados. Planejamento pelos estados da proposta de treinamento. Discussão da proposta com o Centro Nacional de Epidemiologia da Fundação nacional de Saúde.
Julho de 1995	Reunião em Brasília, com os coordenadores dos estados para apresentação dos resultados das discussões com as equipes locais e fechamento da proposta a ser implantada nas áreas piloto.
Julho a Agosto de 1995	Treinamento das equipes locais nos estados. Reunião em Salvador das coordenações nacional, estadual e municipais, para a definição de metodologia de avaliação.
Agosto a Setembro de 1995	Implantação da proposta nas áreas piloto dos cinco estados (Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná).
Outubro de 1995	Reunião em Belo Horizonte, das coordenações nacional, estadual e municipais para o acompanhamento do desenvolvimento do Projeto e treinamento do grupo no uso do Sistema Nacional de Agravos de Notificação –SINAN.
Dezembro de 1995	Reunião em Brasília com o grupo coordenador para avaliação do projeto e treinamento no programa EPIINFO.
Março de 1996	Reunião em Brasília das coordenações para avaliação e adequação do planejamento das atividades.
Maio de 1996	Reunião em Brasília das coordenações para avaliação do projeto e apresentação dos resultados.
Maio a Junho de 1996	Elaboração de relatórios pelos estados e do relatório final. Elaboração do Manual de Vigilância à Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos.
Junho de 1996	Seminário nacional, em Brasília, para a apresentação dos resultados do projeto piloto e definição de um Sistema de Vigilância à Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos a nível nacional. Distribuição de cartazes informativos e programa para computador sobre intoxicações por agrotóxicos para os estados participantes.
Agosto de 1996	Elaboração do relatório final do Seminário Nacional e conclusão do manual de Vigilância à Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos.

Figura 5 Cronograma de Atividades do Projeto Piloto para Implantação do Programa de Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos, Brasil, 1995.

Fonte: OPAS, 1996.

A partir da implantação do Programa de Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos nos estados participantes do projeto piloto, outros estados que não participavam do projeto piloto, passaram espontaneamente a notificar e investigar casos de intoxicações, conforme pode ser observado na Tabela 1. Assim então, pela primeira vez no contexto da vigilância epidemiológica nacional, foi possível a inclusão de um agravo decorrente de processo tecnológico de forma sistematizada, com abrangência

nacional, tendo como base populacional o município, com capacidade de realizar análises epidemiológicas no nível local (incidência, por exemplo), o que contribui para a tomada de decisão por parte do gestor local de saúde.

Mais recentemente, a criação do Sistema Estadual de Toxicovigilância – SETOX/SP no Estado de São Paulo, instituído pela Resolução SS-78, publicada no Diário Oficial do Estado em 11 de julho de 2002, constitui-se num marco histórico para a vigilância epidemiológica e sanitária do país.

5.2. Intoxicações por Agrotóxicos e Afins, Registradas pelo SINITOX no período de 1995 a 2000.

O Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas congrega uma rede de 32 Centros de Informações Toxicológicas distribuídos em 17 estados brasileiros, conforme citado anteriormente. O maior número de Centros está concentrado no Estado de São Paulo, correspondendo a 37.5% do total.

A cobertura do SINITOX é assim limitada pelo baixo número de centros que o compõem. Na Região Norte, somente os Estados do Pará e Amazonas possuem Centros, em suas capitais. Nos Estados de Rondônia, Acre, Roraima, Amapá, Tocantins e Distrito Federal, ainda não existem Centros.

Na avaliação da série histórica sobre intoxicações disponíveis no SINITOX, é necessário lembrar que a distribuição dos casos é fortemente influenciada pela heterogeneidade da abrangência destes serviços nas Unidades Federadas. É importante, também, registrar que o envio de informações ao sistema se dá espontaneamente. Outro ponto a ser considerado diz respeito a maior facilidade de acesso aos Centros por parte da população urbana em comparação com a rural, em função de que a maioria dos Centros estão localizados nas capitais.

No período compreendido entre 1995 e 2000 foi registrado pelos Centros de Informações Toxicológicas do país, um total de 416.458 intoxicações e 2.451 óbitos demonstrado na Tabela 2. Destes totais, 94.983 casos foram ocasionados por agrotóxicos e afins, correspondendo a 22,81% do total de casos registrados (BRASIL 1996; BRASIL 1997b; BRASIL 1998; BRASIL 2002b; BRASIL 2002c; BRASIL 2002d; BRASIL 2002e).

Destes 94.983 casos de intoxicações por agrotóxicos e afins, 30.278 foram causados por agrotóxicos de uso agrícola (31,88%), 35.144 por domissanitários (37%), 15.570 por raticidas (16,39%) e 13.991 (14,73%) por agrotóxicos de uso doméstico.

Tabela 2 Casos Registrados de Intoxicação, segundo Agente Tóxico, Evolução e Ano de Ocorrência Brasil, 1995 a 2000.

Ano	Agrotóxico			Uso			Agrotóxico			Raticidas			Domissanitários			Total Agrotóxicos			Total Intoxicações		
	Agrícola			Doméstico												e Afins			SINITOX		
	Casos	Óbitos	Letalidade	Casos	Óbitos	Letalidade	Casos	Óbitos	Letalidade	Casos	Óbitos	Letalidade	Casos	Óbitos	Letalidade	Casos	Óbitos	Letalidade	Casos	Óbitos	Letalidade
1995	4911	130	2,65	1645	13	0,79	1282	23	1,79	4116	16	0,39	11954	182	1,52	52862	334	3,77			
1996	4824	146	3,03	2024	9	0,44	2027	35	1,73	5417	7	0,13	14292	197	1,38	63968	412	3,12			
1997	5474	152	2,78	2309	24	1,04	2487	36	1,45	6721	8	0,12	16991	220	1,29	76863	455	2,60			
1998	5268	181	3,44	2591	13	0,5	2981	30	1,01	5960	4	0,07	16900	228	1,36	79366	450	2,52			
1999	4674	154	3,29	2635	16	0,61	3164	46	1,45	6168	9	0,15	16641	225	1,35	70613	423	2,83			
2000	5127	141	2,75	2787	8	0,29	3629	59	1,63	6762	8	0,12	18305	216	1,18	72786	377	2,75			
Total	30278	904	2,99	13991	83	0,59	15570	229	1,47	35144	52	0,15	94983	1268	1,33	416458	2451	0,59			

Fonte:MS/FIOCRUZ/SINITOX,2002

Quanto aos óbitos, entre 1995 e 2000 foram registrados no Brasil pelo SINITOX um total de 2.451 casos de intoxicação com evolução fatal. Conforme, pode ser observado na Tabela 2, 1268 destes óbitos foram causados pelos agrotóxicos e afins, correspondendo a 51,73% do total de mortes por todas as causas do período em estudo. Dentro deste grupo, o agrotóxico de uso agrícola destaca-se como o agente mais incriminado. Este único agente contribuiu com 904 óbitos entre 1995 e 2000, que corresponde a 36,88% do total de óbitos por todas as causas registradas pelo SINITOX no período.

Estes dados demonstram de maneira contundente a participação dos agrotóxicos no perfil das intoxicações no país. Os coeficientes de letalidade, por sua vez, também contribuem para assinalar a gravidade destes eventos e a necessidade da implantação de políticas que possam conduzir a uma redução da participação destes agentes na ocorrência de intoxicações, bem como a necessidades de estudos mais aprofundados que possam demonstrar, por exemplo, as perdas de dias de trabalho.

Enquanto que para as intoxicações em geral o coeficiente de letalidade é de 0,59%, para os agrotóxicos e afins foi de 1,33%. Dentro do grupo dos agrotóxicos e afins a situação dos coeficientes de letalidade para os agrotóxicos de uso agrícola são

alarmantes, ficando em 2,99% no período, com valor mais elevado em 1999, 3,29%. Em segundo lugar estão os raticidas, com um coeficiente de letalidade para o período de 1,47%, chegando a 1,79% em 1995.

Os dados observados remetem a algumas reflexões. Os coeficientes de letalidade sofrem forte influência tanto da qualidade dos serviços de vigilância epidemiológica quanto da qualidade do manejo dos casos atendidos. A baixa capacidade de detecção de casos pelo sistema, faz com que o baixo número de casos conhecidos eleve os coeficientes de letalidade. A Figura 6 esquematiza como se comportam os registros de casos de intoxicações por agrotóxicos.

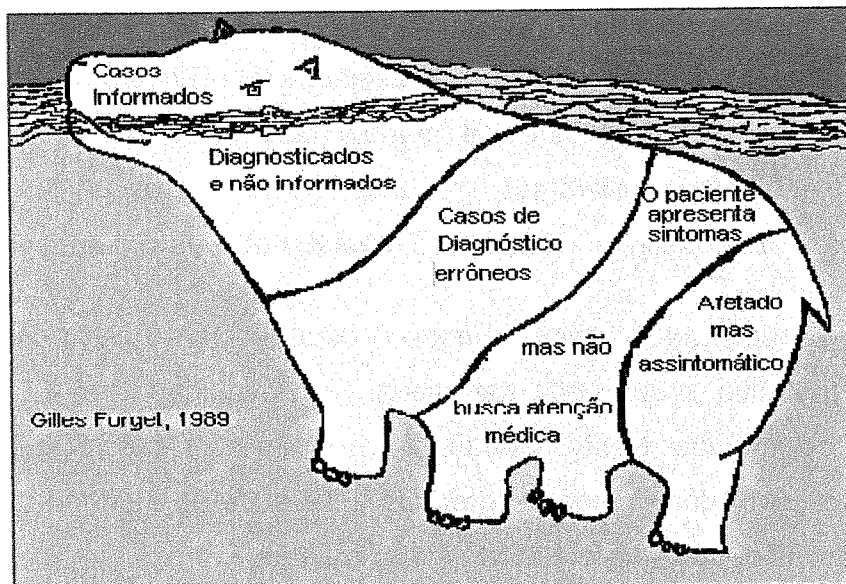


Figura 6 Representação esquemática do comportamento dos registros de casos de intoxicações por agrotóxicos por sistemas de informação.
Fonte: TRAPPÉ, 1993

Em se tratando de casos oriundos do SINITOX, cujos Centros, como já foi falado anteriormente, estão concentrados nas capitais e em grandes centros urbanos, esta hipótese deve ser considerada ao se analisar localmente os fatores envolvidos nos eventos com evolução fatal. Em geral, os casos que demandam os Centros de Informação Toxicológica são aqueles que apresentam maior gravidade, o que faz com que os coeficientes de letalidade sejam mais elevados. Estes dados se revestem assim de especial importância, uma vez que ratificam a grande sub-notificação dos casos de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola.

Poderia ser formulada, então, como hipótese, para esta provável sub-notificação de casos de intoxicação por agrotóxicos de uso agrícola, a dificuldade de acesso aos Centros por parte da população da zona rural. Entretanto, avaliando a distribuição dos casos do SINITOX, segundo zona de ocorrência, observa-se que o número de intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola é superior na zona urbana em todos os anos do período conforme será detalhado mais adiante. Esta constatação merece uma análise mais aprofundada por parte das Secretarias Estaduais de Saúde, uma vez que a utilização de agrotóxicos de uso agrícola é proibida em áreas urbanas.

Como já mencionado, o segundo componente a influenciar o coeficiente de letalidade é a qualidade do manejo dos casos, que na questão dos agrotóxicos assume especial complexidade. Em geral, a rede assistencial não está devidamente capacitada para a realização do diagnóstico e manejo dos casos. Sintomas não específicos, presentes em diversas patologias, freqüentemente são as únicas manifestações de intoxicações por agrotóxicos, dificultando o estabelecimento da suspeita.

Por outro lado, mesmo quando é estabelecido o nexo causal o manejo dos casos não é efetivo, o que pode determinar uma evolução fatal a despeito da procura da assistência médica. Neste sentido, a formação de recursos humanos na área da toxicologia a partir dos cursos de graduação, é estratégia importante para a redução dos coeficientes de letalidade e mortalidade no país.

Uma outra estratégia está relacionada à informação do risco à população em geral, principalmente para adoção de medidas preventivas e, também para que, em caso de ocorrência de intoxicação, a procura de assistência médica seja feita em tempo oportuno para um adequado manejo e evolução do caso.

Um último aspecto a ser salientado quanto a esta série histórica de intoxicação por agrotóxicos e afins está relacionado às próprias características dos princípios ativos em questão. De fato, como já foi dito anteriormente, embora as intoxicações por agrotóxicos e afins representem 22,88% do total de intoxicações registradas no SINITOX entre 1995 e 2000, os óbitos por estes agentes representam 51,73% do total de mortes registradas no sistema.

Esta agressividade é particularmente alta para os agrotóxicos de uso agrícola, que causaram cerca de 37% do total de óbitos nestes cinco anos. Este fato é relevante e deve ser considerado para uma definição de estratégias de prevenção e controle. Neste sentido, também é importante lembrar que os raticidas, conforme pode ser observado na Tabela 2, comparecem em segundo lugar quanto aos coeficientes de letalidade. Os domissanitários, embora tenham alta expressão em termos de morbidade, acabam por determinar quadros mais benignos, o que também pode ser inferido para os agrotóxicos de uso doméstico.

Do total de intoxicações por agrotóxicos e afins, 54,5% casos ocorreram entre indivíduos do sexo masculino e 45,5% casos no sexo feminino. Esta relação se mantém em todos os anos do período estudado. Considerando o agente tóxico envolvido segundo sexo, observa-se uma predominância dos agrotóxicos de uso agrícola entre os homens e dos domissanitários entre as mulheres, o que reflete a diferença na característica do ambiente de exposição entre os dois sexos, com as mulheres sendo mais expostas provavelmente no ambiente doméstico (Figuras 7, 8, 9, 10, 11 e 12).

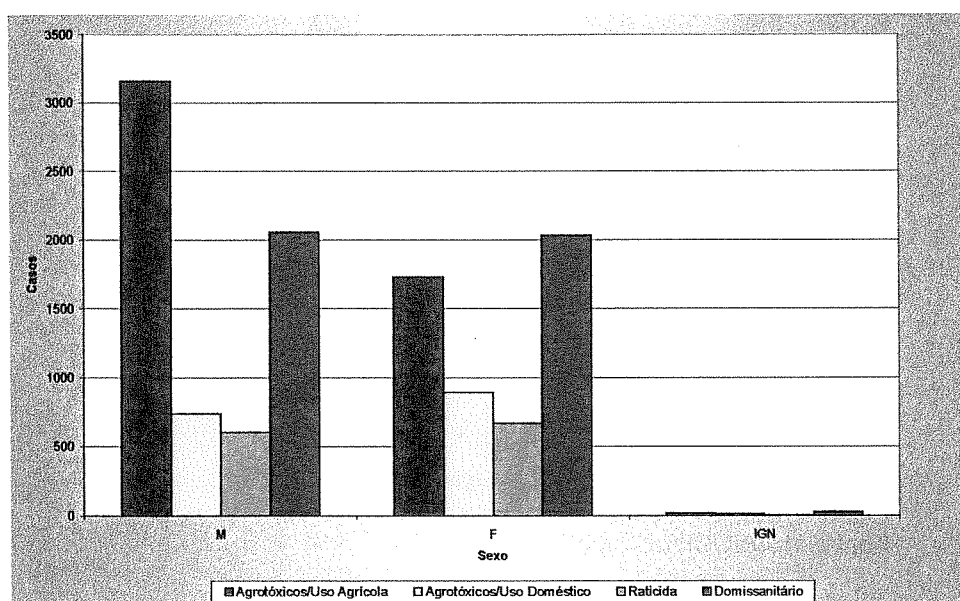


Figura 7 Casos Registrados segundo Agente Tóxico e Sexo, Brasil, 1995
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1996

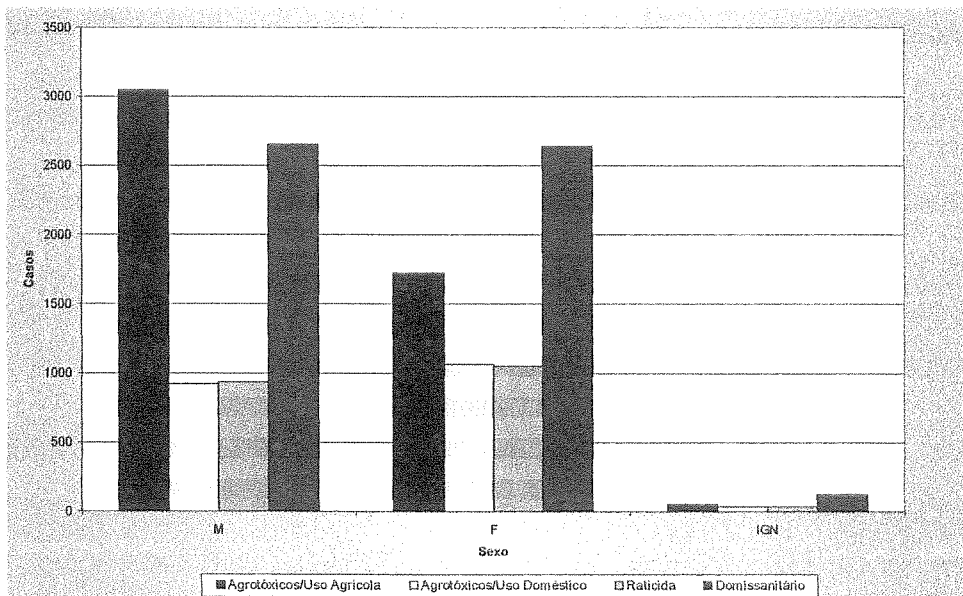


Figura 8 Casos Registrados segundo Agente Tóxico e Sexo, Brasil, 1996
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1997

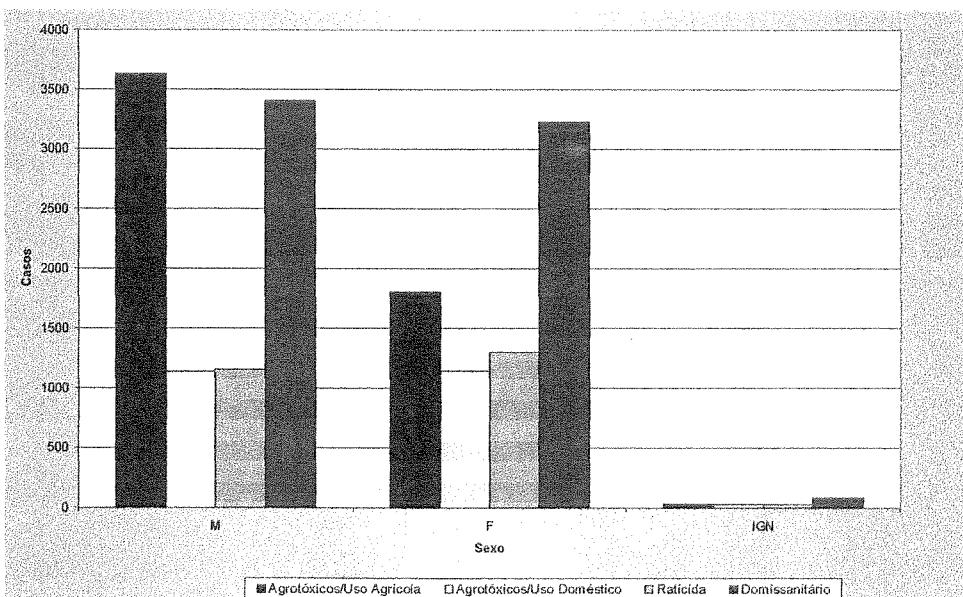


Figura 9 Casos Registrados segundo Agente Tóxico e Sexo, Brasil, 1997
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002.

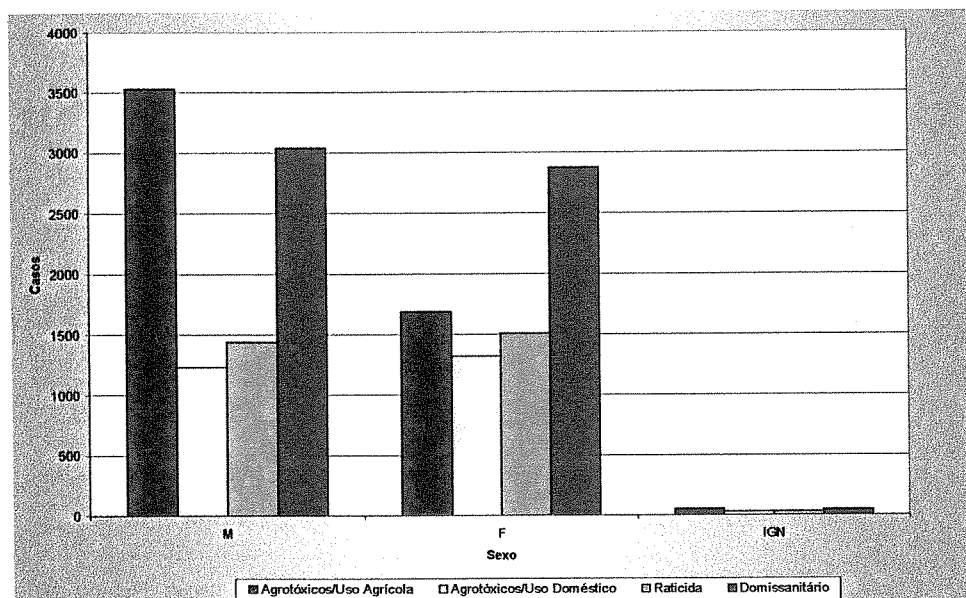


Figura 10 Casos Registrados segundo Agente Tóxico e Sexo, Brasil, 1998
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002.

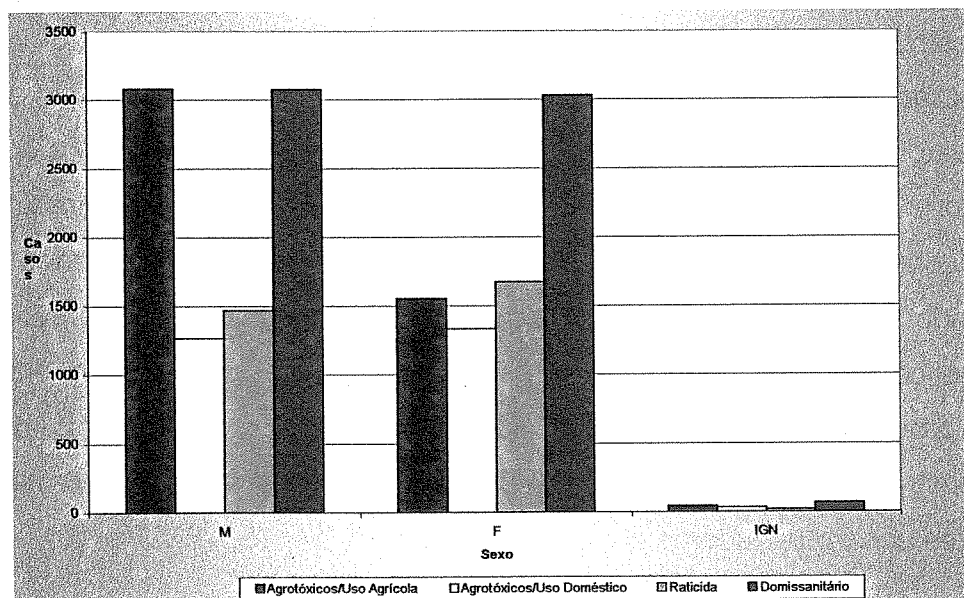


Figura 11 Casos Registrados segundo Agente Tóxico e Sexo, Brasil, 1999
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

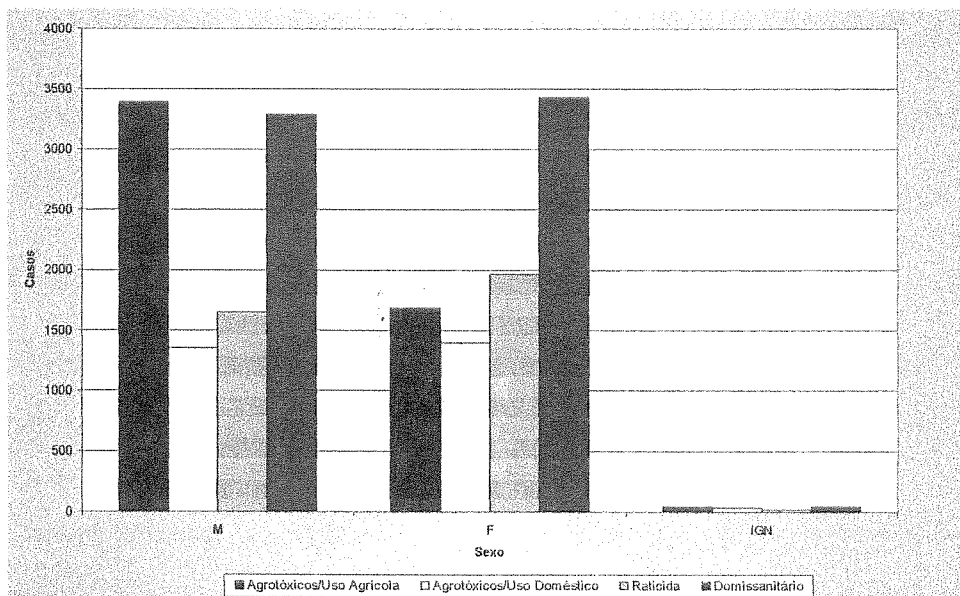


Figura 12 Casos Registrados segundo Agente Tóxico e Sexo, Brasil, 1995
 Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

As intoxicações segundo faixa etária foram predominantes entre as crianças de 1 a 4 anos de idade e em adultos na faixa de 15 a 49 anos. Apesar da impossibilidade da avaliação dos coeficientes de incidência, o que permitiria a comparação entre diferenças de risco para as diversas faixas etárias, a maior distribuição percentual dos casos aponta nestas faixas etárias para a necessidade de um fortalecimento dos trabalhos de prevenção e controle direcionados à estas populações. O total de intoxicações por domissanitários entre as crianças é alarmante, impondo a elaboração de uma política que contemple a proteção dos ambientes domésticos, principalmente, a estes agentes tóxicos. Por outro lado, entre os adultos na fase produtiva, o agente tóxico mais envolvido é o agrotóxico de uso agrícola, demonstrando o grau de dano à saúde que pode estar sendo provocado por estes agentes aos trabalhadores em geral (Figuras 13, 14, 15, 16, 17 e 18).

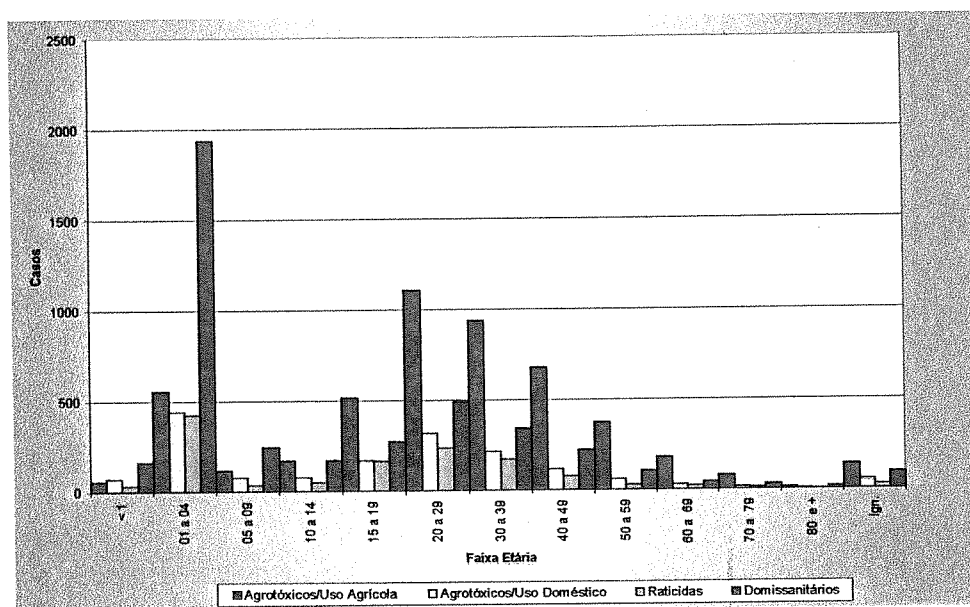


Figura 13 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1995
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1996

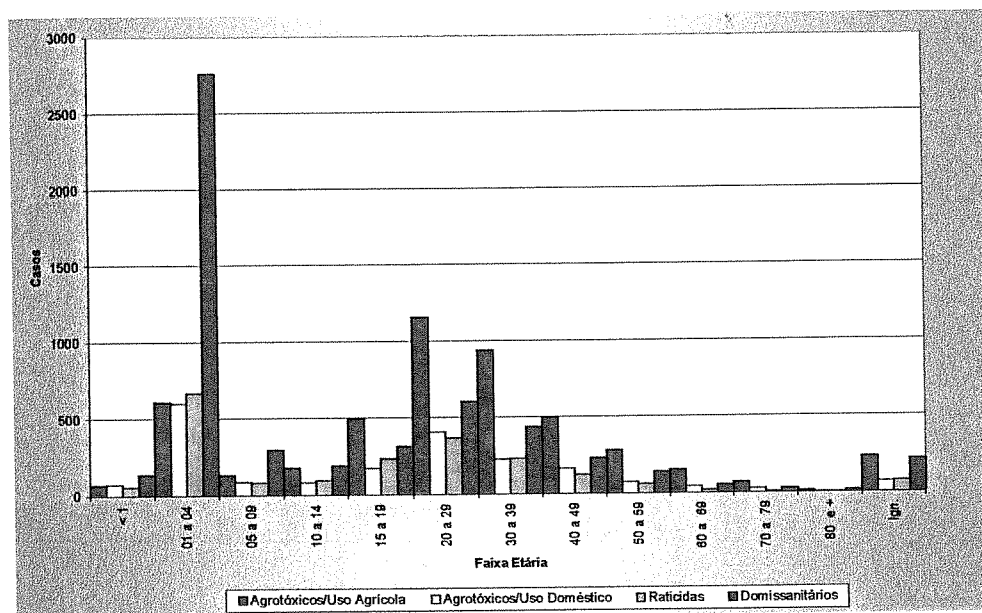


Figura 14 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1996
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1997

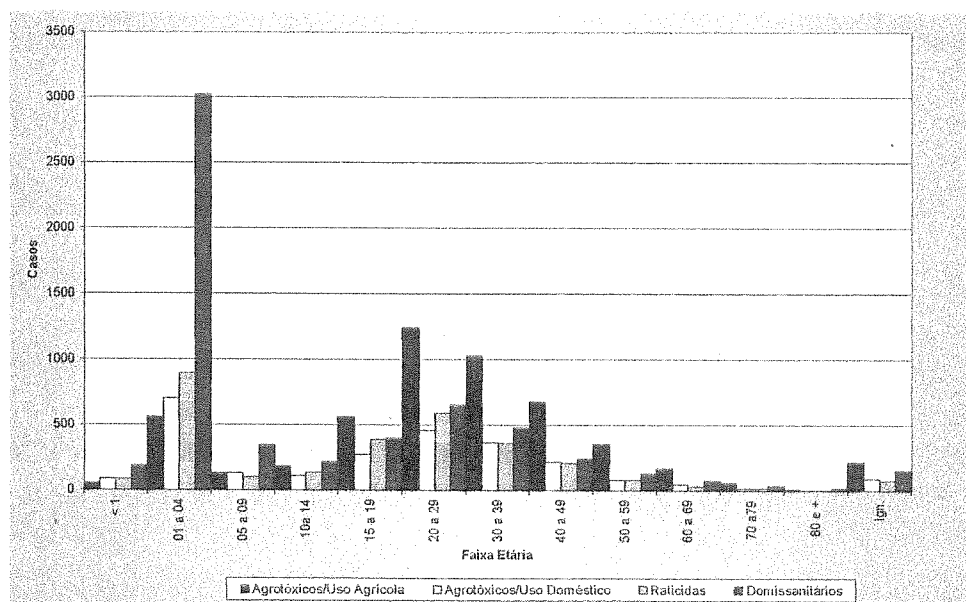


Figura 15 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1997

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

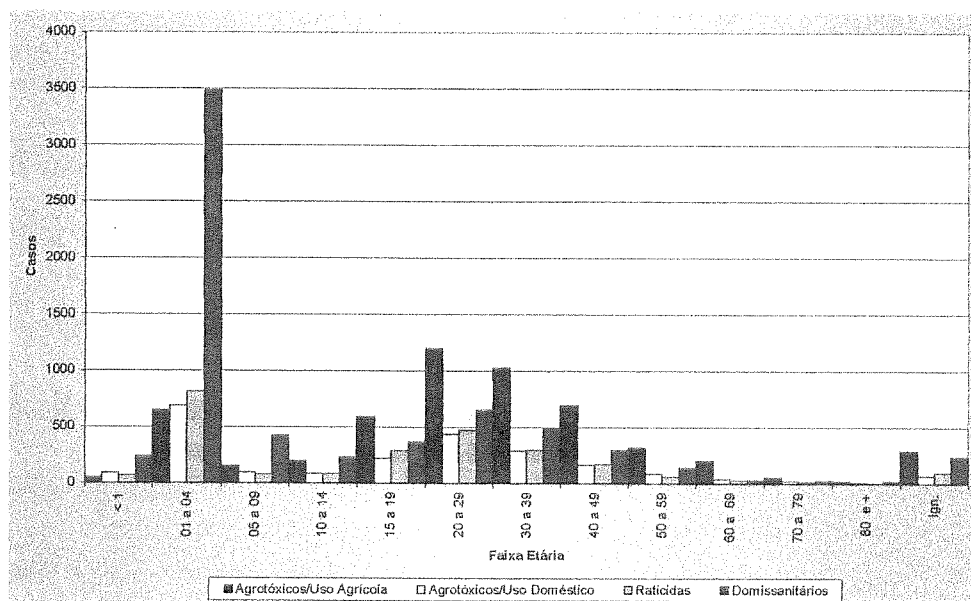


Figura 16 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1998

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002.

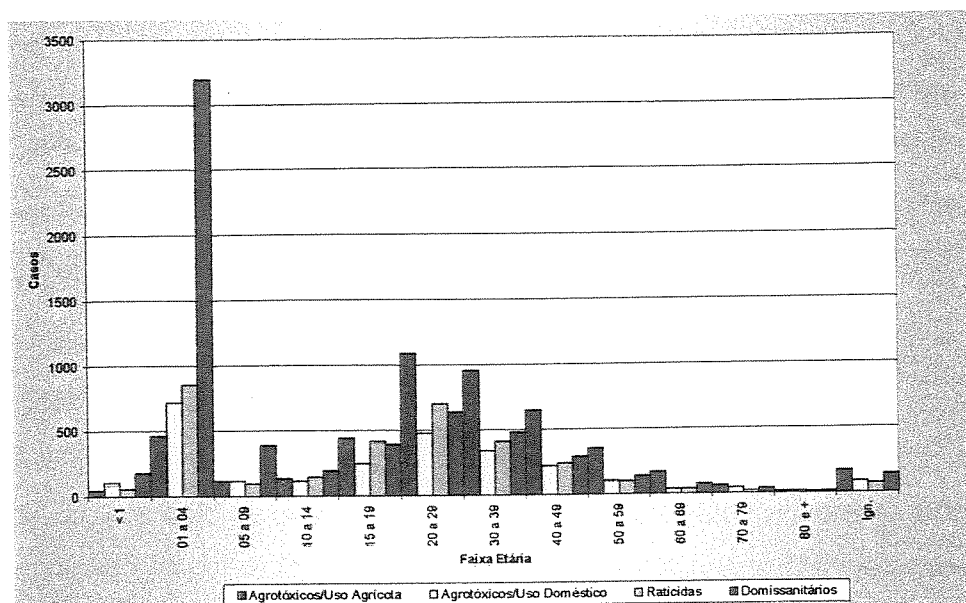


Figura 17 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1999
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1996

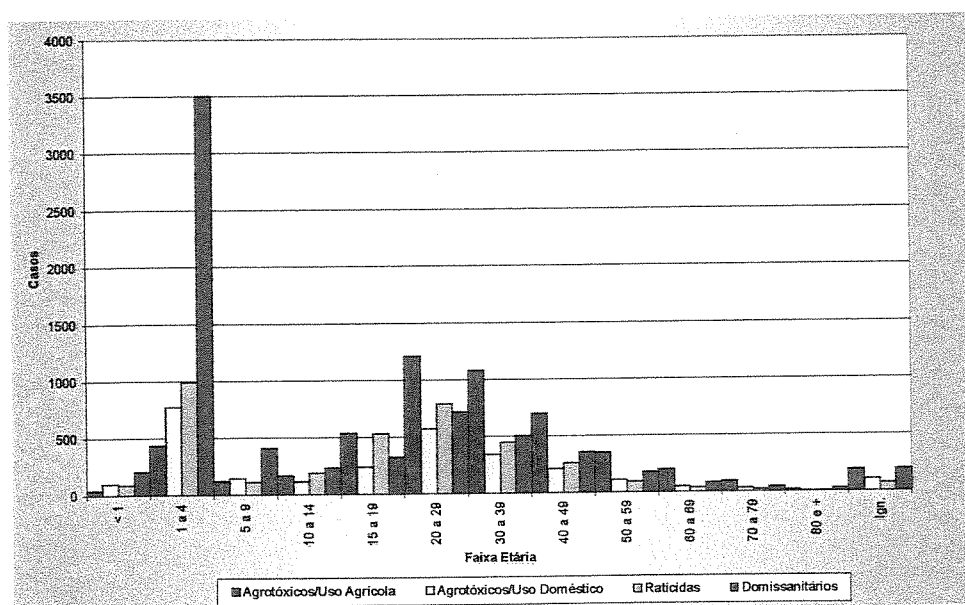


Figura 18 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 2000
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

As Tabelas 3, 4, 5, 6, 7 e 8, apresentam os casos, óbitos e letalidade pelos quatro agentes tóxicos, segundo faixa etária e ano de ocorrência. Além dos aspectos já comentados anteriormente e que podem novamente ser constatados nas tabelas

apresentadas, outras observações merecem destaque: há maior gravidade dos eventos em indivíduos a partir dos 15 anos para os quatro agentes tóxicos sob análise, mas particularmente para os agrotóxicos de uso agrícola e raticidas. O aumento dos coeficientes de letalidade acompanhando o aumento da idade, com valores extremamente elevados a partir da segunda década da vida e, principalmente, em idosos, mostra a grande vulnerabilidade dos mesmo à estes venenos.

Chama a atenção ainda, os coeficientes de letalidade por domissanitários e agrotóxicos de uso doméstico na população acima de 60 anos em todos os anos do período. Dentre hipóteses para estas ocorrências, está maior vulnerabilidade desta população aliada a maior permanência nos ambientes domésticos, que devem ser considerado em estudos mais aprofundados.

Tabela 3 Casos, Óbitos e Coeficientes de Letalidade segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1995.

Faixa Etária		Agente Tóxico			
		Agrotóxicos Uso Agrícola	Agrotóxicos Uso Doméstico	Raticidas	Domissanitários
< 1	Casos	59	71	31	160
	Óbito	0	0	0	0
	Letalidade	0,00	0,00	0,00	0,00
1 a 4	Casos	554	440	424	1936
	Óbito	7	1	0	1
	Letalidade	1,26	0,23	0,00	0,05
5 a 9	Casos	114	79	36	242
	Óbito	0	0	0	2
	Letalidade	0,00	0,00	0,00	0,83
10 a 14	Casos	168	79	50	168
	Óbito	5	0	1	1
	Letalidade	2,98	0,00	2,00	0,60
15 a 19	Casos	514	167	165	272
	Óbito	12	2	1	2
	Letalidade	2,33	1,20	0,61	0,74
20 a 29	Casos	1106	317	235	492
	Óbito	24	0	4	1
	Letalidade	2,17	0,00	1,70	0,20
30 a 39	Casos	938	214	173	343
	Óbito	26	4	9	4
	Letalidade	2,77	1,87	5,20	1,17
40 a 49	Casos	678	114	80	221
	Óbito	24	2	1	0
	Letalidade	3,54	1,75	1,25	0,00
50 a 59	Casos	373	61	28	105
	Óbito	16	0	3	1
	Letalidade	4,29	0,00	10,71	0,95
60 a 69	Casos	181	29	23	42
	Óbito	6	1	0	1
	Letalidade	3,31	3,45	0,00	2,38
70 a 79	Casos	78	14	10	29
	Óbito	5	3	4	2
	Letalidade	6,41	21,43	40,00	6,90
80 e +	Casos	12	6	1	15
	Óbito	2	0	0	0
	Letalidade	16,67	0,00	0,00	0,00
Ign.	Casos	136	54	26	91
	Óbito	3	0	0	1

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1996.

Tabela 4 Casos, Óbitos e Coeficientes de Letalidade segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1996.

Faixa Etária		Agente Tóxico			
		Agrotóxicos Uso Agrícola	Agrotóxicos Uso Doméstico	Raticidas	Domissanitários
< 1	Casos	69	73	58	137
	Óbito	1	0	1	0
	Letalidade	1,45	0,00	1,72	0,00
1 a 4	Casos	607	598	666	2761
	Óbito	9	1	2	0
	Letalidade	1,48	0,17	0,30	0,00
5 a 9	Casos	132	85	80	294
	Óbito	2	0	0	0
	Letalidade	1,52	0,00	0,00	0,00
10 a 14	Casos	176	83	94	190
	Óbito	2	0	1	0
	Letalidade	1,14	0,00	1,06	0,00
15 a 19	Casos	494	172	237	313
	Óbito	13	2	3	0
	Letalidade	2,63	1,16	1,27	0,00
20 a 29	Casos	1156	407	368	603
	Óbito	36	3	8	1
	Letalidade	3,11	0,74	2,17	0,17
30 a 39	Casos	937	227	231	437
	Óbito	44	0	9	1
	Letalidade	4,70	0,00	3,90	0,23
40 a 49	Casos	498	165	122	234
	Óbito	12	1	4	1
	Letalidade	2,41	0,61	3,28	0,43
50 a 59	Casos	283	75	62	139
	Óbito	11	1	4	0
	Letalidade	3,89	1,33	6,45	0,00
60 a 69	Casos	155	42	20	52
	Óbito	4	1	1	3
	Letalidade	2,58	2,38	5,00	5,77
70 a 79	Casos	70	26	9	25
	Óbito	2	0	2	1
	Letalidade	2,86	0,00	22,22	4,00
80 e +	Casos	10	2	5	17
	Óbito	1	0	0	0
	Letalidade	10,00	0,00	0,00	0,00
Ign.	Casos	233	69	75	215
	Óbito	9	0	0	0

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1996.

Tabela 5 Casos, Óbitos e Coeficientes de Letalidade segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1997.

Faixa Etária		Agente Tóxico			
		Agrotóxicos Uso Agrícola	Agrotóxicos Uso Doméstico	Raticidas	Domissanitários
< 1	Casos	52	90	68	236
	Óbito	1	0	0	0
	Letalidade	1,92	0,00	0,00	0,00
1 a 4	Casos	650	686	813	3489
	Óbito	6	1	4	0
	Letalidade	0,92	0,15	0,49	0,00
5 a 9	Casos	153	99	81	428
	Óbito	2	0	1	0
	Letalidade	1,31	0,00	1,23	0,00
10 a 14	Casos	199	87	88	233
	Óbito	6	0	1	0
	Letalidade	3,02	0,00	1,14	0,00
15 a 19	Casos	593	222	287	371
	Óbito	7	2	8	2
	Letalidade	1,18	0,90	2,79	0,54
20 a 29	Casos	1200	439	474	652
	Óbito	40	8	7	1
	Letalidade	3,33	1,82	1,48	0,15
30 a 39	Casos	1030	288	294	495
	Óbito	36	3	6	1
	Letalidade	3,50	1,04	2,04	0,20
40 a 49	Casos	695	165	167	297
	Óbito	25	4	1	0
	Letalidade	3,60	2,42	0,60	0,00
50 a 59	Casos	319	86	66	142
	Óbito	15	1	1	1
	Letalidade	4,70	1,16	1,52	0,70
60 a 69	Casos	205	43	29	35
	Óbito	8	3	2	1
	Letalidade	3,90	6,98	6,90	2,86
70 a 79	Casos	61	22	17	32
	Óbito	1	0	2	1
	Letalidade	1,64	0,00	11,76	3,13
80 e +	Casos	25	10	6	22
	Óbito	3	0	1	1
	Letalidade	12,00	0,00	16,67	4,55
Ign.	Casos	292	72	97	239
	Óbito	4	1	1	0

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002.

Tabela 6 Casos, Óbitos e Coeficientes de Letalidade segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1998.

Faixa Etária		Agente Tóxico			
		Agrotóxicos Uso Agrícola	Agrotóxicos Uso Doméstico	Raticidas	Domissanitários
< 1	Casos	57	88	85	189
	Óbito	0	0	0	0
	Letalidade	0,00	0,00	0,00	0,00
1 a 4	Casos	560	702	894	3024
	Óbito	5	1	2	2
	Letalidade	0,89	0,14	0,22	0,07
5 a 9	Casos	130	133	102	344
	Óbito	2	1	0	0
	Letalidade	1,54	0,75	0,00	0,00
10 a 14	Casos	185	113	135	215
	Óbito	2	0	2	0
	Letalidade	1,08	0,00	1,48	0,00
15 a 19	Casos	563	273	387	398
	Óbito	15	0	4	0
	Letalidade	2,66	0,00	1,03	0,00
20 a 29	Casos	1243	458	592	655
	Óbito	50	4	8	0
	Letalidade	4,02	0,87	1,35	0,00
30 a 39	Casos	1034	363	360	476
	Óbito	38	1	4	1
	Letalidade	3,68	0,28	1,11	0,21
40 a 49	Casos	677	218	209	242
	Óbito	33	4	5	0
	Letalidade	4,87	1,83	2,39	0,00
50 a 59	Casos	356	82	81	129
	Óbito	16	2	2	0
	Letalidade	4,49	2,44	2,47	0,00
60 a 69	Casos	170	46	35	78
	Óbito	9	0	0	0
	Letalidade	5,29	0,00	0,00	0,00
70 a 79	Casos	64	19	19	37
	Óbito	5	0	0	1
	Letalidade	7,81	0,00	0,00	2,70
80 e +	Casos	12	6	6	18
	Óbito	1	0	1	0
	Letalidade	8,33	0,00	16,67	0,00
Ign.	Casos	217	90	76 155	
	Óbito	5	0	2	0

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002.

Tabela 7 Casos, Óbitos e Coeficientes de Letalidade segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 1999.

Faixa Etária		Agente Tóxico			
		Agrotóxicos	Agrotóxicos	Raticidas	Domissanitários
		Uso Agrícola	Uso Doméstico		
< 1	Casos	48	107	58	177
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
1 a 4	Casos	464	719	854	3197
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
5 a 9	Casos	116	118	95	387
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
10 a 14	Casos	137	119	144	191
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
15 a 19	Casos	443	247	417	393
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
20 a 29	Casos	1092	479	704	639
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
30 a 39	Casos	958	339	414	480
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
40 a 49	Casos	649	223	241	292
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
50 a 59	Casos	356	106	100	140
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
60 a 69	Casos	169	38	38	77
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
70 a 79	Casos	61	41	19	40
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
80 e +	Casos	14	14	7	15
	Óbito				
	Letalidade	0	0	0	0
Ign.	Casos	167	85	73	140
	Óbito				

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

Tabela 8 Casos, Óbitos e Coeficientes de Letalidade segundo Agente Tóxico e Faixa Etária, Brasil, 2000.

Faixa Etária		Agente Tóxico			
		Agrotóxico Uso Agrícola	Agrotóxicos Uso Doméstico	Raticidas	Domissanitários
< 1	Casos	41	102	88	205
	Óbito	0	0	0	0
	Letalidade	0,00	0,00	0,00	0,00
1 a 4	Casos	435	768	992	3505
	Óbito	5	0	4	2
	Letalidade	1,15	0,00	0,40	0,06
5 a 9	Casos	121	145	112	403
	Óbito	0	2	0	0
	Letalidade	0,00	1,38	0,00	0,00
10 a 14	Casos	165	119	185	230
	Óbito	0	0	0	1
	Letalidade	0,00	0,00	0,00	0,43
15 a 19	Casos	534	237	527	321
	Óbito	15	0	5	0
	Letalidade	2,81	0,00	0,95	0,00
20 a 29	Casos	1209	567	787	717
	Óbito	39	1	23	1
	Letalidade	3,23	0,18	2,92	0,14
30 a 39	Casos	1080	337	447	500
	Óbito	31	1	8	0
	Letalidade	2,87	0,30	1,79	0,00
40 a 49	Casos	698	209	259	356
	Óbito	23	4	9	3
	Letalidade	3,30	1,91	3,47	0,84
50 a 59	Casos	349	112	95	176
	Óbito	12	0	1	0
	Letalidade	3,44	0,00	1,05	0,00
60 a 69	Casos	198	49	36	85
	Óbito	8	0	3	1
	Letalidade	4,04	0,00	8,33	1,18
70 a 79	Casos	92	31	21	45
	Óbito	3	0	1	0
	Letalidade	3,26	0,00	4,76	0,00
80 e +	Casos	16	6	6	24
	Óbito	1	0	1	0
	Letalidade	6,25	0,00	16,67	0,00
Ign.	Casos	189	105	74	195
	Óbito	4	0	4	0

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002.

Avaliando-se as intoxicações por agrotóxicos e afins por zona de ocorrência observa-se uma concentração de casos em área urbana, para os quatro agentes tóxicos em todos os anos do período (Figuras 19,20,21,22, 23 e 24). Esta distribuição certamente guarda relação com a localização dos Centros e maior acesso da população urbana, como já mencionado. Deve ser novamente ressaltado, entretanto, a alta ocorrência de intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola em áreas urbanas.

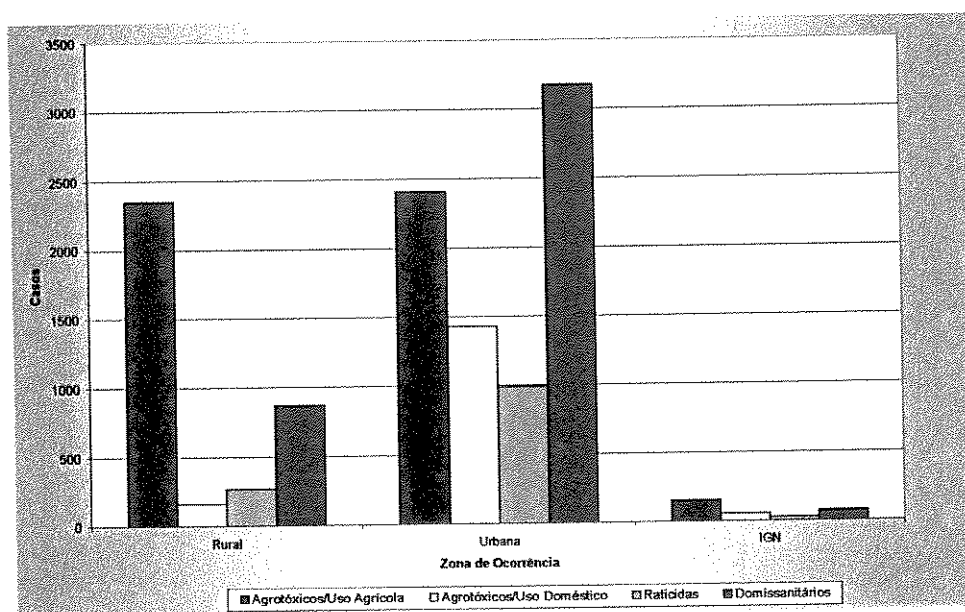


Figura 19 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Zona de Ocorrência, Brasil, 1995

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1996.

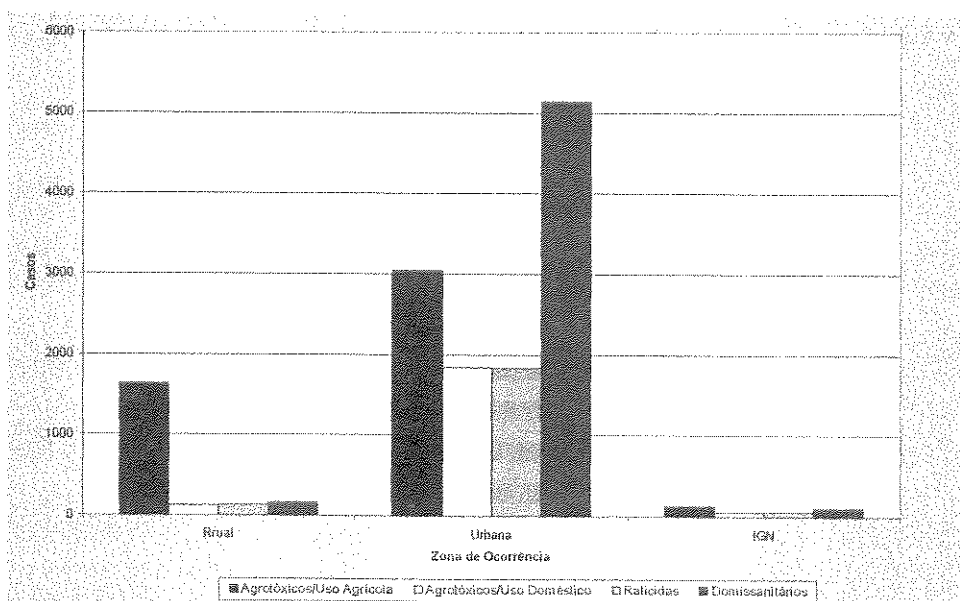


Figura 20 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Zona de Ocorrência, Brasil, 1996

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 1997

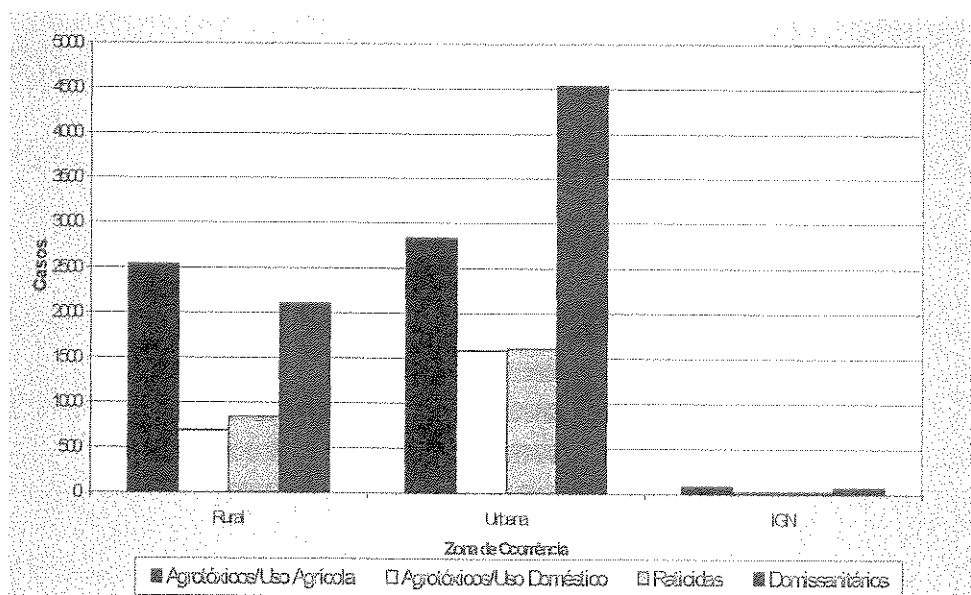


Figura 21 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Zona de Ocorrência, Brasil, 1997

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

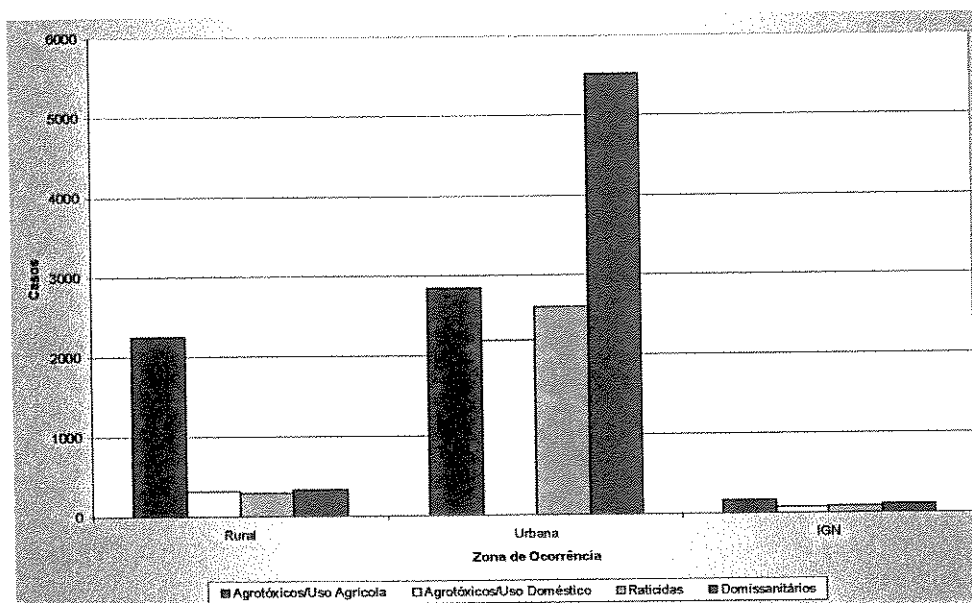


Figura 22 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Zona de Ocorrência, Brasil, 1998

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

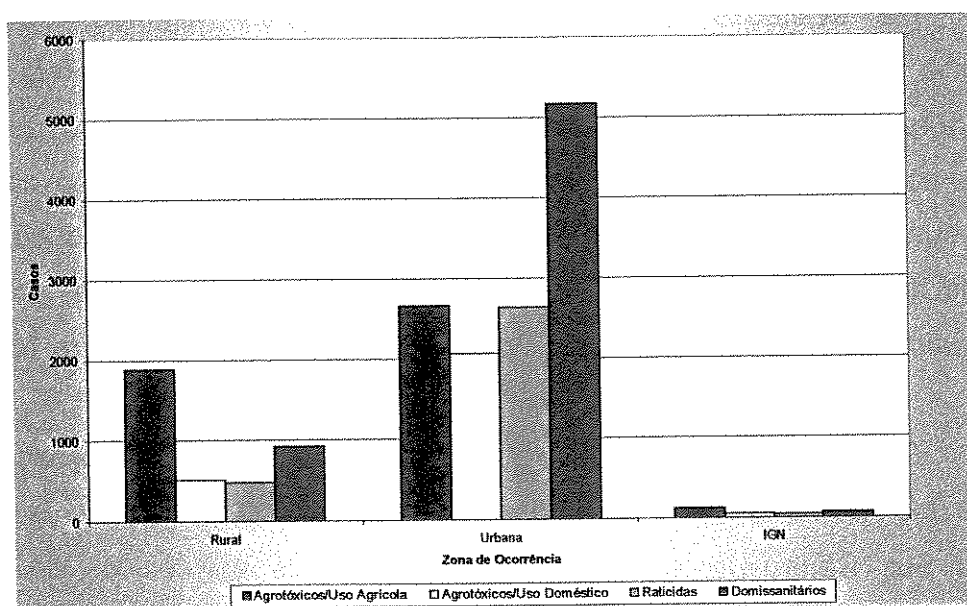


Figura 23 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Zona de Ocorrência, Brasil, 1999

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

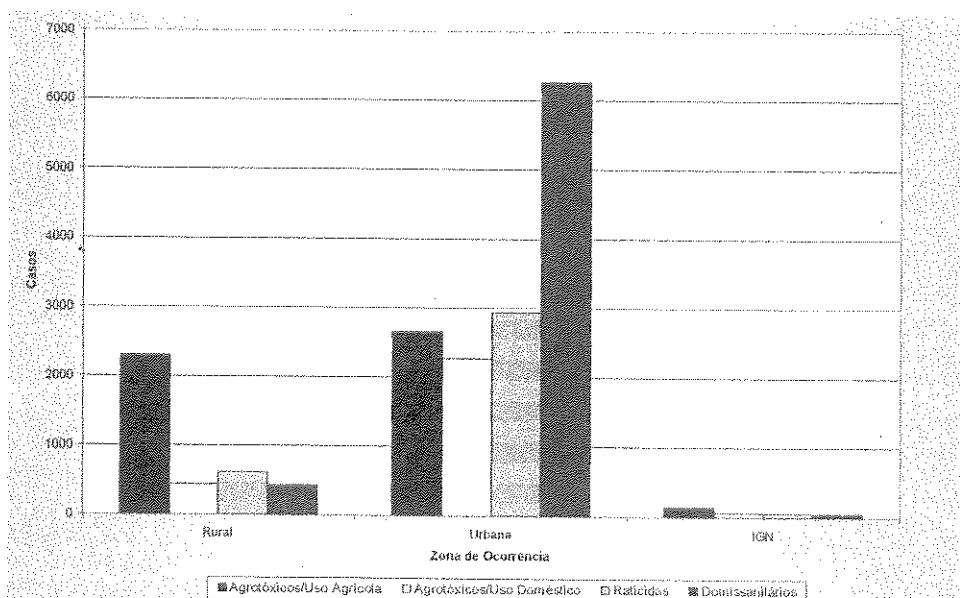


Figura 24 Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Zona de Ocorrência, Brasil, 2000

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

Na avaliação dos casos de intoxicações segundo macrorregião de ocorrência, observa-se que a maioria dos casos é procedente das Regiões Sudeste e Sul (Figura 25). Além dos fatores determinantes relacionados à abrangência do sistema, estes dados refletem ainda o maior potencial de exposição das populações destas duas macrorregiões. São regiões de grande produção agrícola e de largo consumo de agrotóxicos, que em decorrência do modelo agrícola emprega nestas áreas maiores quantidades de insumos químicos e de mão-de-obra (Garcia Garcia, 1996).

Quanto ao tipo de agente tóxico envolvido no evento intoxicação, na Região Sudeste destaca-se os domissanitários seguidos pelos agrotóxicos de uso agrícola. Nas Regiões Sul, Centro-Oeste e Norte predominam os agrotóxicos de uso agrícola, seguidos pelos domissanitários. Na Região Nordeste os raticidas compõem em primeiro lugar (Figura 25). Somando-se as ocorrências relacionadas a agrotóxicos de uso agrícola e doméstico, estas representam a primeira causa de intoxicação em todas as regiões do país. Entretanto, cabe ressaltar o importante problema de saúde pública representado pelas intoxicações por domissanitários. Como, do ponto de vista legal,

estes produtos estão inseridos no arcabouço jurídico dos agrotóxicos, na prática acabou por merecer uma menor importância dentro dos programas de controle e prevenção. No entanto, a participação destes produtos nos eventos de intoxicações denunciam a necessidade de criação de um marco legal ampliado para as substâncias tóxicas em geral, ainda inexistente no país.

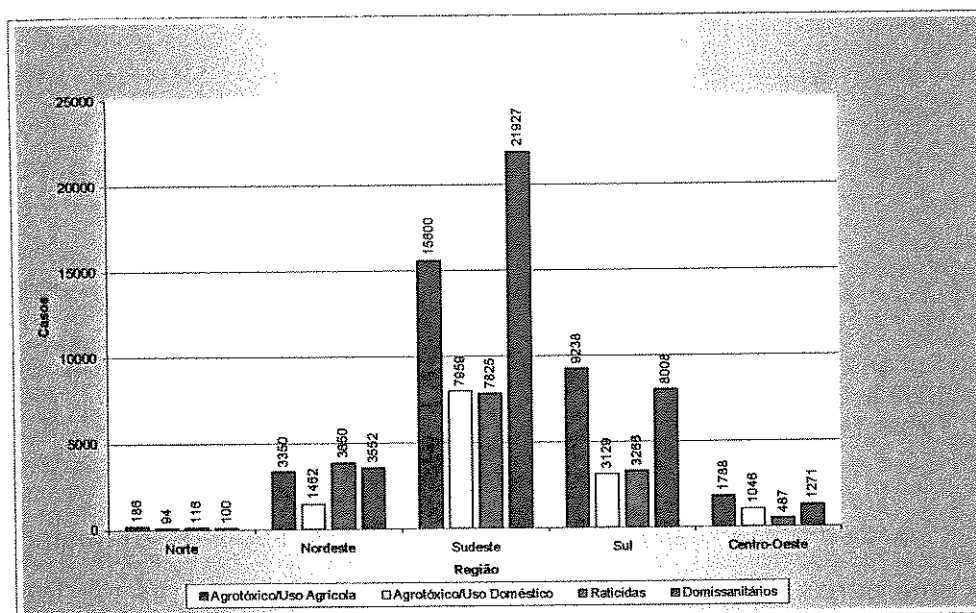


Figura 25 Total de Casos Registrados de Intoxicação segundo Agente Tóxico e Região, Brasil, 1995 a 2000
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

As causas determinantes das intoxicações por agrotóxicos e afins foram em primeiro lugar os acidentes, seguidos dos suicídios e em terceiro lugar as causas profissionais (Figura 26).

Avaliando-se o agente tóxico envolvido os acidentes tiveram como primeira causa os produtos domissanitários e em segundo lugar os agrotóxicos de uso agrícola. Os suicídios foram causados por agrotóxicos de uso agrícola e raticidas, com uma menor participação dos domissanitários e agrotóxicos de uso doméstico. Entre os acidentes profissionais, o agrotóxico de uso agrícola foi o agente tóxico mais incriminado.

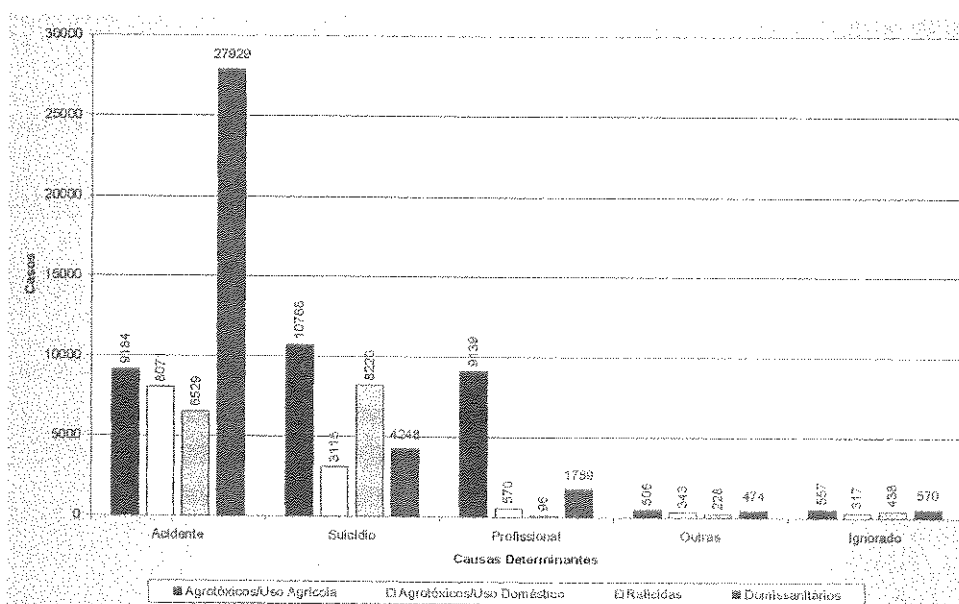


Figura 26 Casos Registrados segundo Agente Tóxico e Circunstância, Brasil 1995 a 2000

Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002.

A distribuição temporal das intoxicações, segundo trimestre de ocorrência mostra uma concentração destes eventos no 1º e 4º trimestres em todos os anos do período e para todos os agentes tóxicos envolvidos. Esta distribuição para os agrotóxicos de uso agrícola se explica pelo calendário agrícola, pois corresponde a período de pré-plantio e plantio de culturas agrícolas de importância nacional (Figura 27).

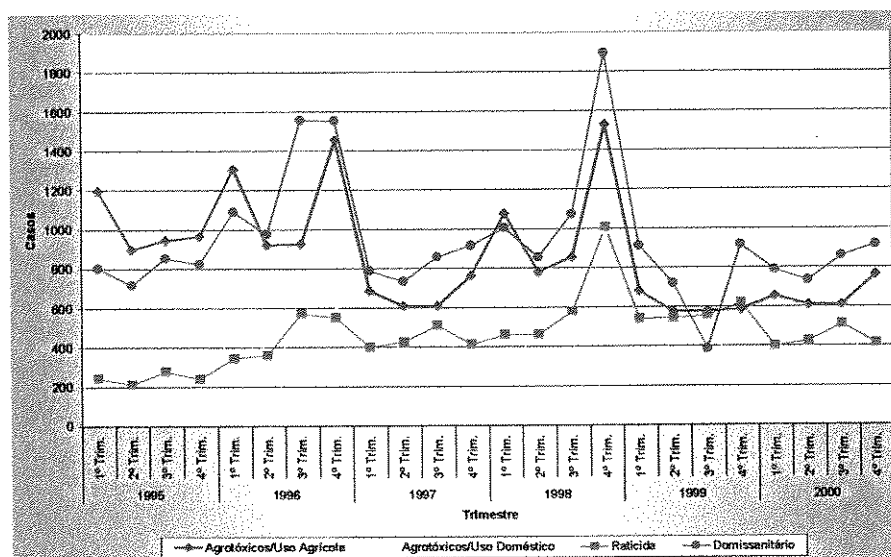


Figura 27 Casos Registrados de Intoxicações segundo Agente Tóxico e Distribuição por Trimestre, Brasil, 1995 a 2000
Fonte: MS/FIOCRUZ/SINITOX, 2002

5.3. Programa de Vigilância da Saúde de Populações Expostas Aos Agrotóxicos: Intoxicações ocorridas no período de 1996 a 2000.

No período compreendido entre 1996 a 2000 foram registrados 5.654 casos suspeitos de intoxicação por agrotóxicos no SINAN. Como já foi mencionado anteriormente, cinco Unidades Federadas participaram do projeto piloto de implantação do programa a partir do segundo semestre de 1995: Paraná que durante este período de cinco anos notificou o maior número de casos suspeitos, 1736 (30,70%); Rio de Janeiro, que notificou 581 casos suspeitos (10,27%); Bahia, com 406 suspeitos (7,18%); São Paulo com 252 casos suspeitos (4,46%) e Minas Gerais com 90 casos suspeitos (1,59%) (Tabela 9).

Apesar do projeto piloto ter incluído somente estas cinco Unidades Federadas, é importante ressaltar a utilização do sistema por outras 19 Unidades Federadas, que apesar de não terem recebido apoio formal do nível federal para a participação no sistema, contribuíram no período com o registro de casos de intoxicações, algumas com valores expressivos, como é o caso do Estado de Santa Catarina, que notificou 1.420 casos suspeitos, o que corresponde a 25,11% do total de suspeitos no país, no período. O Estado do Ceará, por sua vez, notificou 2,23% dos suspeitos (126 casos); Espírito Santo, 187 casos 3,31%); Pernambuco, 128 casos (2,26%) e Rondônia 119 casos (2,10%).

A Figura 28 apresenta a participação das Unidades Federadas a cada ano do período e permite avaliar que houve um processo gradativo de adesão ao sistema, que ocorreu independentemente das soluções de continuidade observadas na condução da proposta pelo nível federal. Pode-se assim inferir que esta adesão espontânea tenha se dado, dentre outros fatores, devido à magnitude destes eventos nos municípios do país, os quais pressionados pelas ocorrências nos serviços locais de saúde, tentam responder ao problema com os recursos que estão disponíveis. As intoxicações por agrotóxicos, apesar de raramente comparecerem como uma prioridade de dirigentes e instituições de saúde, representam uma endemia silenciosa que acompanha e agrava a trajetória do homem do campo rumo a um processo acelerado de expropriação de sua

terra, de seu sustento e de sua história. Segundo o Censo Demográfico 2000, num país de vocação essencialmente agropecuária, percebe-se que durante a década de 1990 prosseguiu a tendência de redução absoluta do quantitativo da população rural, a qual, além de se estender por todas as regiões brasileiras, apresentou um ritmo de diminuição relativa mais intensa do que na década de 1980. Assim, segundo o Censo 2000, apenas 31.845.211 pessoas vivem em áreas rurais, sendo que quase metade desta população é da Região Nordeste (IBGE, 2000).

Tabela 9 Casos Notificados, Confirmados, Óbitos e Coeficiente de Letalidade, Brasil, 1996 a 2000.

Unidade	1996				1997				1998				1999				2000				Total			
	Notificados	Confirmados	Óbitos	Letalidade (%)	Notificados	Confirmados	Óbitos	Letalidade (%)	Notificados	Confirmados	Óbitos	Letalidade (%)	Notificados	Confirmados	Óbitos	Letalidade (%)	Notificados	Confirmados	Óbitos	Letalidade (%)	Notificados	Confirmados	Óbitos	Letalidade (%)
Federada																								
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amapá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-
Amazonas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2	-	-	5	1	-	-	11	3	-	-
Pará	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	3	1	33,33	105	25	1	4,00	119	28	2	7,14
Rondônia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	-	-	12	4	2	50,00	58	10	2	20,00
Tocantins	16	-	-	-	16	1	-	-	7	4	-	-	45	6	1	5,67	122	30	3	10,00	206	41	4	9,76
Norte	16	-	-	-	16	1	-	-	7	4	-	-	45	6	1	5,67	122	30	3	10,00	206	41	4	9,76
Alagoas	-	-	-	-	15	-	-	-	87	84	-	-	63	54	1	1,65	4	-	-	-	169	139	1	0,72
Bahia	-	-	-	-	33	5	-	-	87	19	-	-	133	23	6	26,09	153	37	3	8,11	406	84	8	10,71
Ceará	27	27	-	-	17	3	-	-	32	25	1	4,00	31	28	10	35,71	19	14	5	35,71	126	97	16	16,49
Maranhão	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	10	3	1	33,33	9	7	2	28,57	20	11	3	27,27
Piauí	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	10	-	-	44	30	3	10,00	57	40	3	7,50
Paraná	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	17	2	1	50,00	2	2	1	50,00	22	4	2	50,00
Paraíba	-	-	-	-	-	-	-	-	32	14	1	7,14	23	7	2	28,57	66	8	1	12,50	128	29	4	13,79
Pernambuco	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	6	5	-	-	9	5	0	0,00
Sergipe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rio Grande do Norte	1	1	-	-	6	3	-	-	10	4	-	-	10	4	1	25,00	1	1	-	-	28	13	1	7,69
Nordeste	35	28	-	-	71	11	-	-	252	147	2	1,36	303	131	22	16,78	304	105	15	14,28	965	422	39	9,24
Espírito Santo	-	-	-	-	2	-	-	-	41	27	-	-	63	28	-	-	81	49	8	16,33	187	104	8	7,68
Minas Gerais	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	23	3	13,04	55	27	2	7,41	90	50	5	10,00
Rio de Janeiro	-	-	-	-	288	144	5	3,47	85	81	4	6,56	43	27	-	-	165	17	2	11,76	581	248	11	4,42
São Paulo	-	-	-	-	-	-	-	-	65	53	13	24,53	93	70	5	7,14	94	76	4	5,26	252	199	22	11,06
Sudeste	-	-	-	-	290	144	5	3,47	191	141	17	12,06	234	148	8	5,41	385	168	16	9,47	1110	602	46	7,84
Paraná	117	86	7	6,14	289	103	5	8,70	491	276	24	8,70	407	243	32	13,17	432	319	30	9,40	1736	1027	98	9,54
Santa Catarina	214	151	-	-	301	225	2	-	353	80	5	6,33	244	133	6	4,51	309	214	7	3,27	1420	783	20	2,55
Rio Grande	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4	2	50,00	81	15	-	-	86	19	2	10,53
do Sul	331	237	7	2,95	590	326	7	2,13	844	536	29	6,63	655	380	40	10,53	821	548	37	6,75	3242	1829	120	6,56
Sul	331	237	7	2,95	590	326	7	2,13	844	536	29	6,63	655	380	40	10,53	821	548	37	6,75	3242	1829	120	6,56
Distrito Federal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goiás	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	6	-	-	34	25	5	20,00	58	31	5	16,13
Mato Grosso do Sul	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	-	26	6	1	16,67	50	6	1	18,67
Mato Grosso	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	47	6	-	-	60	31	6	19,35	113	37	6	15,22
Centro-Oeste	3	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	47	6	-	-	60	31	6	19,35	113	37	6	15,22
Ignorado	3	1	2	-	1	-	-	-	3	-	-	-	5	1	5	-	6	4	2	-	18	5	12	-
TOTAL	388	265	8	3,02	970	484	13	2,69	1296	628	51	8,12	1280	672	76	11,31	1710	887	79	8,91	5854	2936	227	7,73

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001.

Unidade Federada	1996	1997	1998	1999	2000
Acre					
Alagoas		Sim	Sim	Sim	Sim
Amapá					
Amazonas				Sim	
Bahia	(Projeto piloto)	Sim	Sim	Sim	Sim
Ceará	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Distrito Federal					
Espírito Santo		Sim	Sim	Sim	Sim
Goiás	Sim			Sim	
Maranhão			Sim	Sim	Sim
Minas Gerais	(Projeto Piloto)			Sim	Sim
Mato Grosso do Sul				Sim	Sim
Mato Grosso		Sim	Sim	Sim	Sim
Pará				Sim	Sim
Paraíba			Sim	Sim	Sim
Paraná	(Projeto Piloto)	Sim	Sim	Sim	Sim
Pernambuco	Sim		Sim	Sim	Sim
Piauí				Sim	Sim
Rio de Janeiro	(Projeto Piloto)	Sim	Sim	Sim	Sim
Rio Grande do Norte	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Rio Grande do Sul				Sim	Sim
Rondônia				Sim	Sim
Roraima				Sim	
Santa Catarina	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
São Paulo	(Projeto Piloto)		Sim	Sim	Sim
Sergipe				Sim	Sim
Tocantins	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Figura 28 Unidades Federadas com Notificação de Intoxicação por Agrotóxicos, Brasil, 1996 a 2000.
Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001.

Dos 5654 casos notificados, foram confirmados 2936 casos (51,93%), procedentes na maior parte dos Estados do Paraná com 1027 casos, que correspondem a 34,98% das confirmações no período; e Santa Catarina, com 783 casos (26,67%).

O número de óbitos no período foi de 227, correspondendo a um coeficiente de letalidade de 7,73%. Avaliando-se estes coeficientes entre as macrorregiões, o menor valor no período foi observado na Região Sul, com um coeficiente de letalidade de 6,56%; e o maior na Região Centro-Oeste, com 16,22%. Entre os estados, como pode ser observado na Tabela 9, o número de óbitos registrados é altíssimo. Particularmente para esta série histórica do SINAN, os altos coeficientes de letalidade

mostram quanto os serviços de vigilância epidemiológica devem se fortalecer para poder dar respostas mais efetivas a este importante problema de saúde pública, pois estes números de óbitos demonstram que o número de casos captados não representa a real magnitude das intoxicações entre a população. A hipótese da subnotificação de casos é reforçada quando comparamos os coeficientes de letalidade apresentados no SINITOX, cujos valores foram de 1,33% para o período de 1995 a 2000, enquanto no SINAN os valores foram de 7,73% para o período de 1996 a 2000.

Contudo, é no nível local que a análise dos dados poderá expressar com maior fidedignidade o nível de participação de cada um destes fatores na determinação dos coeficientes de letalidade observados. É importante lembrar que, em se tratando de intoxicação por substâncias tóxicas, a complexidade exigida no atendimento médico exige estratégias no sentido de facilitar o acesso à assistência e estruturar as equipes de saúde para realizar o diagnóstico e o tratamento adequados.

Avaliando-se a distribuição espacial dos casos, dos 2936 casos confirmados, 1887 (76,24%) foram procedentes da zona rural e 588 (23,76%) da zona urbana (excluindo-se do cálculo 461 casos com zona de ocorrência ignorada). A população masculina foi a mais afetada tanto na zona rural como na urbana, porém as intoxicações foram mais incidentes em mulheres da área urbana (34%) que naquelas da zona rural (21%), reforçando a preocupação com o descontrole destas substâncias tóxicas, como já dito, com destinação somente para as áreas agrícolas.

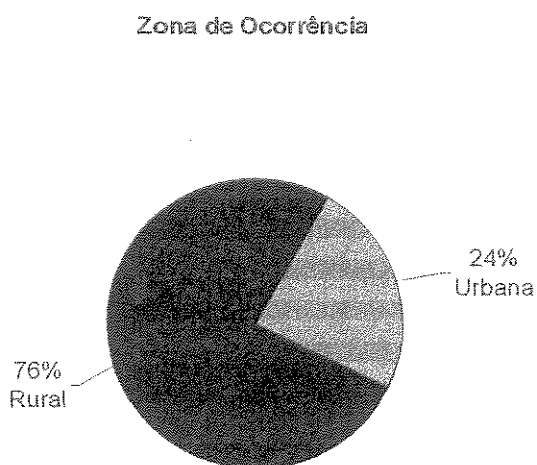


Figura 29 Casos de Intoxicação por Agrotóxicos, segundo Zona de Ocorrência, Brasil, 1996 a 2000
Fonte: MS/FUNSA/CENEPI/2001.

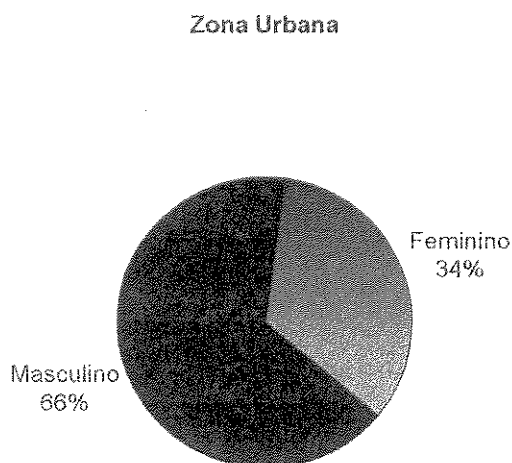


Figura 30 Casos de Intoxicação por Agrotóxicos na Zona Urbana, segundo Sexo, Brasil, 1996 a 2000
Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001.

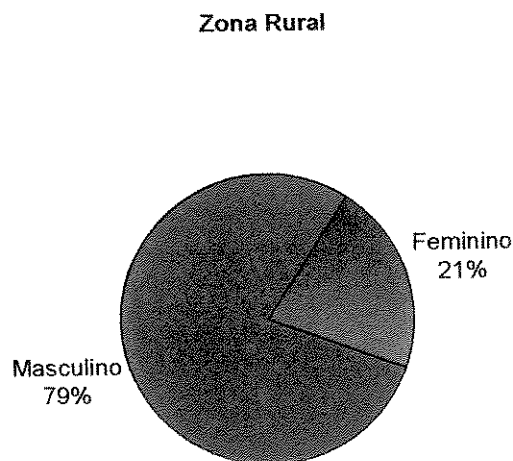


Figura 31 Casos de Intoxicação por Agrotóxicos na Zona Rural, segundo Sexo, Brasil, 1996 a 2000
Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001

Quanto à distribuição dos casos por sexo e idade, em termos de números absolutos, percebe-se uma concentração das intoxicações, tanto nos indivíduos de sexo masculino quanto nos de sexo feminino, na faixa etária compreendida entre 15 a 49 anos, isto é, entre os indivíduos na fase produtiva da vida, que representam a parcela mais exposta da população a estas substâncias tóxicas, devido ao contato nos ambientes de trabalho. Entretanto, seria importante o cálculo de coeficientes para a estimação das diferenças de risco existentes entre as diversas faixas etárias, o que não é possível com a série histórica em questão devido a limitações relacionadas à representatividade dos dados para o total da população. Como estes dados representam apenas parte dos municípios de cada Unidade Federada que estão informando casos ao sistema e, como a subnotificação destes eventos é elevada, o que pode ser inferido a partir dos coeficientes de letalidade encontrados, o cálculo dos coeficientes de incidência não puderam ser efetuados (Figura 32).

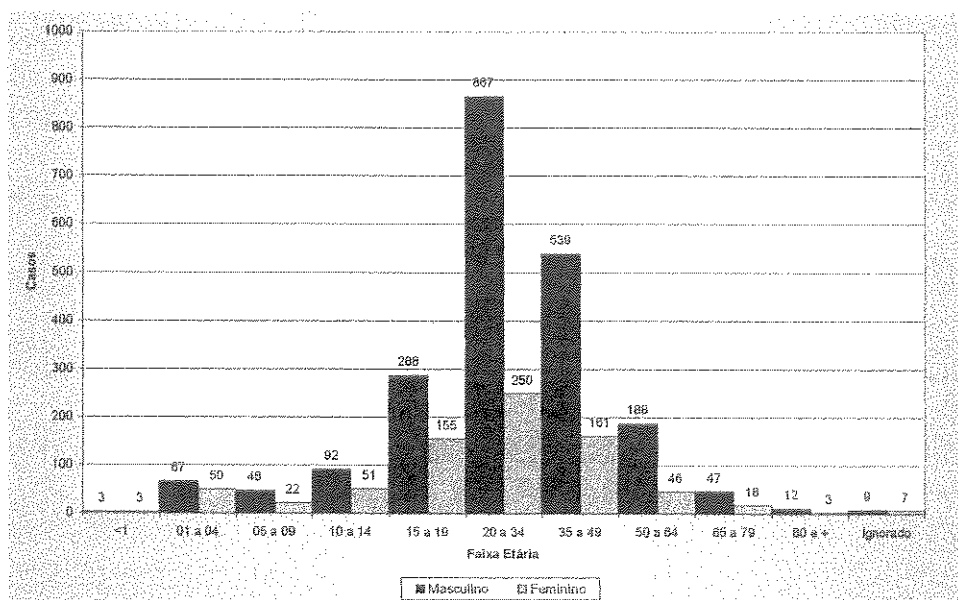


Figura 32 Casos de Intoxicação por Agrotóxico, segundo Sexo e Faixa Etária, Brasil, 1996 a 2000.
Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001.

Quanto ao critério utilizado para a confirmação dos casos, 1763 (60%) foram confirmados pelo critério clínico-epidemiológico, 15% pelo critério clínico-laboratorial e em 25% dos casos, o critério de confirmação não foi registrado pelos investigadores. A capacidade laboratorial é uma questão crucial para o fortalecimento da vigilância das intoxicações, não somente por agrotóxicos, mas pelas substâncias tóxicas em geral. Se por um lado é importante a capacitação da área da assistência médica para a utilização do critério clínico-epidemiológico na confirmação da intoxicação, por outro é necessário a incorporação, por parte da rede laboratorial do Sistema Único de Saúde, das tecnologias disponíveis para a avaliação das ocorrências desta natureza (Figura 33).

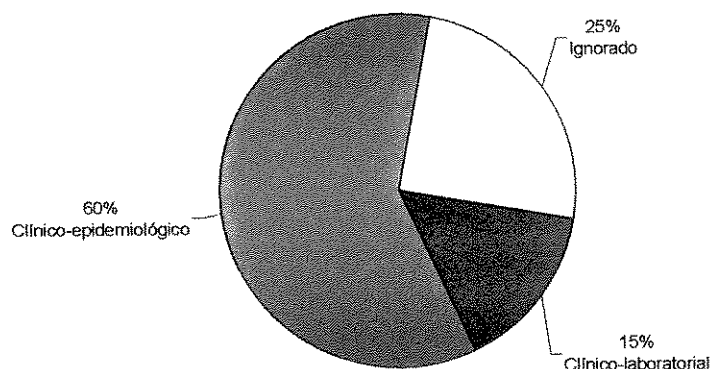


Figura 33 Casos de Intoxicação por Agrotóxico, segundo Critério de Confirmação do Caso, Brasil, 1996 a 2000
Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001.

Dos 2936 casos de intoxicação, 1291 casos (61,74%) receberam atendimento hospitalar; 616 (29,46%), atendimento ambulatorial; 147 casos (7,03%), atendimento domiciliar e 37 casos (1,77%) não receberam nenhum atendimento. Foram excluídos dos cálculos percentuais, 845 casos com tipo de atendimento ignorado (Tabela 10).

Tabela 10 Casos de Intoxicação por Agrotóxicos, segundo Tipo de Atendimento Prestado, Brasil, 1996 a 2000.

Ano	Tipo de Atendimento								Total
	Hospitalar	%	Ambulatorial	%	Domiciliar	%	Nenhum	%	Ignorado
1996	29	93,55	1	3,23	0	0	1	3,23	234
1997	70	50,72	64	46,38	2	1,45	2	1,45	346
1998	257	48,95	199	37,90	59	11,2	10	1,90	103
1999	406	69,64	151	25,90	17	2,92	9	1,54	89
2000	529	64,99	201	24,69	69	8,48	15	1,84	73
Total	1291	61,74	616	29,46	147	7,03	37	1,77	845

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001

A predominância do atendimento hospitalar sobre os demais é esperado num modelo sanitário hospitalocêntrico e guarda relação também com a fragilidade dos serviços locais de vigilância epidemiológica, que acabam por captar somente os casos mais graves de intoxicações que demandam os serviços de saúde de maior

complexidade. Assim, esta estatística está também fortemente associada à subnotificação, já que a maioria das intoxicações agudas deveria ser passível de resolução em nível ambulatorial. A inserção do problema na pauta de prioridades do Programa de Saúde da Família do Ministério da Saúde poderia representar uma importante estratégia, não somente para fortalecer a vigilância, mas principalmente para potencializar as ações preventivas junto à população.

Os acidentes de trabalho representaram 53,5% das circunstâncias de intoxicação, com 799 ocorrências; em segundo lugar estiveram as tentativas de suicídio com 421 casos (28,2%); e em terceiro lugar, as intoxicações acidentais com 192 casos (12,9%). Chama a atenção, o grande número de casos com a circunstância da intoxicação ignorada (Tabela 11).

Tabela 11 Casos de intoxicação por Agrotóxico, segundo Circunstância, Brasil, 1996 a 2000.

Circunstância da	Ano										Total	
	1996		1997		1998		1999		2000			
Intoxicação	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Acidente Trabalho	6	26,9	139	79	207	65,3	165	44,5	282	46,4	799	53,5
Ambiental	1	3,8	9	5,1	7	2,2	5	1,3	21	3,5	43	2,9
Tentativa Suicídio	12	53,9	20	11,4	75	23,7	132	35,6	182	30	421	28,2
Acidental	3	15,4	8	4,5	22	6,9	56	15,1	103	17	192	12,9
Alim. Contaminados					4	1,3	11	3	14	2,3	29	1,9
Criminosa					2	0,6	2	0,5	5	0,8	9	0,6
Ignorada	243		308		311		301		280		1443	
Total	265	100	484	100	628	100	672	100	887	100	2936	100

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001

A pulverização predominou dentre as atividades relacionadas à intoxicação, com 740 casos (41,9%), conforme pode ser observado na Tabela 12.

Dentre os princípios ativos envolvidos nas ocorrências de intoxicação, o glifosato foi o agente predominante, sendo responsável por 11,2% do total de intoxicações causadas por 128 diferentes princípios ativos. Em segundo e terceiro lugares estão o paraquat (8,9%) e o metamidofós (6,1%), respectivamente (Figura 34). Cento e seis (51,9%) produtos agrotóxicos correspondem à coluna "Outros" da Figura 34, pertencendo a todos os grupos químicos ou classes toxicológicas para estas substâncias segundo as diretrizes do Ministério da Saúde.

Tabela 12 Casos de Intoxicação por Agrotóxicos, segundo Atividade , Brasil, 1996 a 2000.

Atividade Relacionada a Intoxicação	Ano										Total	
	1996		1997		1998		1999		2000		Casos	%
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%		
Diluição	1	5,0	26	13,5	24	6,0	30	6,4	42	6,2	123	7,0
Tto. Semente	2	10,0	2	1,0	7	1,7	17	3,6	20	2,9	48	2,7
Armazenamento	0	0,0	2	1,0	4	1,0	4	0,8	12	1,8	22	1,2
Colheita	0	0,0	5	2,6	94	23,4	60	12,7	75	11,0	234	13,3
Pulverização	12	60,0	109	56,5	143	35,7	189	40,0	287	42,2	740	41,9
Transporte	0	0,0	0	0,0	2	0,5	0	0,0	8	1,2	10	0,6
Outros	4	20,0	31	16,1	79	19,7	101	21,4	134	19,7	349	19,8
Não se Aplica	1	5,0	18	9,3	48	12,0	71	15,0	102	15,0	240	13,6
Ignorada	245	-	291	-	227	-	200	-	207	-	1170	-
Total	265	100	484	100	628	100	672	100	887	100	2936	100

Fonte: MS/FUNASA/SINAN, 2001.

Outro grave aspecto observado é a utilização de princípios ativos com uso proibido no país como o aldrin com 1,38%, BHC 0,40%, DDT 0,16%, dodecacloro 0,97% e heptacloro com 0,08%.

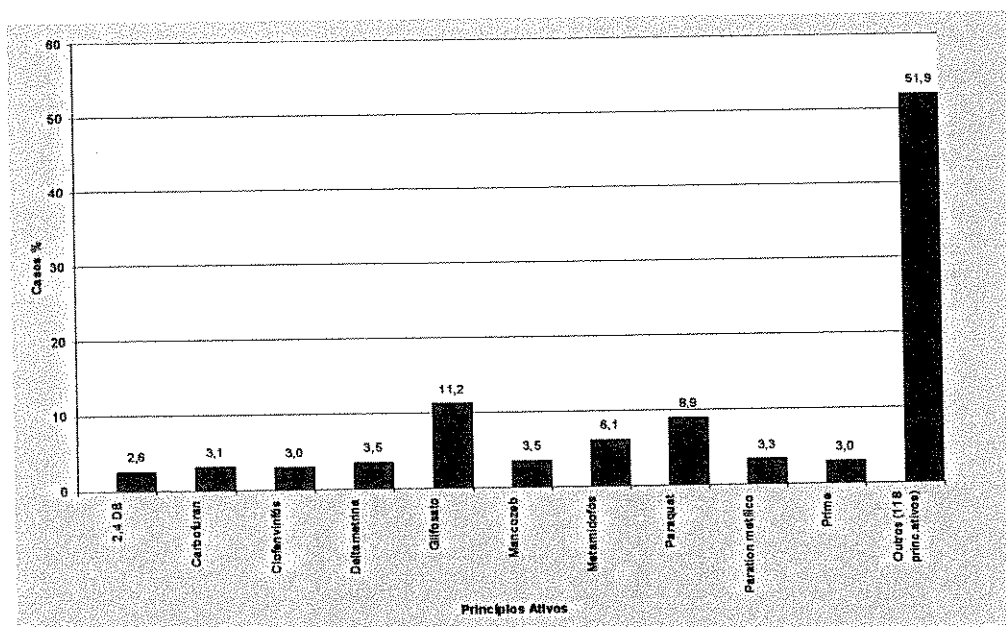


Figura 34 Casos de Intoxicações por Agrotóxicos, segundo Princípio Ativo, Brasil, 1996 a 2000

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001

As culturas que mais estiveram relacionadas com a ocorrência de intoxicações foram a do fumo, com 127 casos; o feijão com 87 casos, o milho com 73 casos, o tomate com 66 casos, a soja com 40 casos, o café com 37 casos, o algodão com 21 casos dentre 45 tipos de culturas agrícolas relacionadas com um total de 623 casos de intoxicação com informação sobre o tipo de cultura. Isto significa que dentre este total de intoxicações 72,39% estiveram relacionadas com apenas 7 culturas.

Em 1581 casos (84,9%) a intoxicação se deu por contato direto com o produto tóxico (Tabela 13).

Tabela 13 Casos de Intoxicação por Agrotóxico, segundo Tipo de contato, Brasil, 1996 a 2000

Tipo de Contato	Ano										Total	
	1996		1997		1998		1999		2000			
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Direto	17	77,3	171	87,7	371	86,7	431	83,4	591	84,3	1581	84,9
Indireto	5	22,7	20	10,3	55	12,9	84	16,2	102	14,6	266	14,3
Sem Contato	0	0,0	4	2,1	2	0,5	2	0,4	8	1,1	16	0,9
Ignorado	243		289		200		155		186		1073	
Total	265	100	484	100	628	100	672	100	887	100	2936	100

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001.

A análise de condutas é importante do ponto de vista preventivo. Estão relacionadas à utilização do receituário agrônomo, de equipamentos de proteção individual (EPI) e da observação de tempo de carência recomendado. Estes dados demonstram que a maioria dos casos que desenvolveram quadros de intoxicação estas condutas não foram observadas (Figura 35).

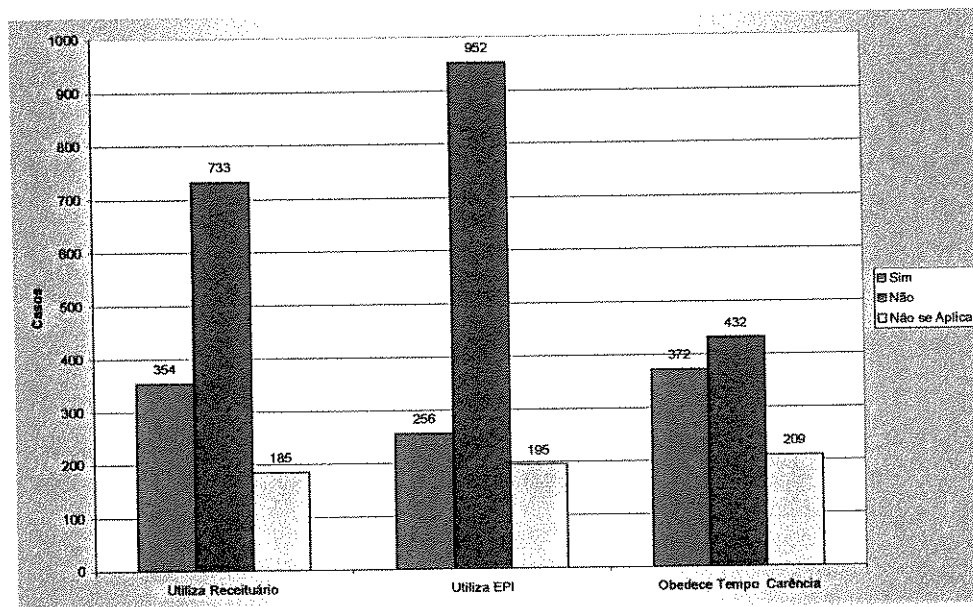


Figura 35 Casos de intoxicação por Agrotóxico, segundo Manejo, Brasil, 1996 a 2000

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001

Quanto à distribuição temporal dos casos, observa-se um aumento do número de casos notificados e confirmados no decorrer do período de 1996 a 2000. Esta tendência, entretanto está relacionada ao aumento da utilização do sistema pelas Unidades Federada, não sendo possível inferir mudanças relacionadas à distribuição temporal das intoxicações.

Por outro lado, ao analisar-se a distribuição das intoxicações segundo semana epidemiológica, percebe-se uma concentração no 1º e 4º trimestres, padrão que se repete em todos os anos do período considerado. Também é observado elevação do número de casos em torno de setembro para alguns anos do período. Esta tendência também foi observada na análise da série histórica do SINITOX, mantendo relação, provavelmente com as épocas pre-plantio e plantio das principais culturas agrícolas brasileiras.

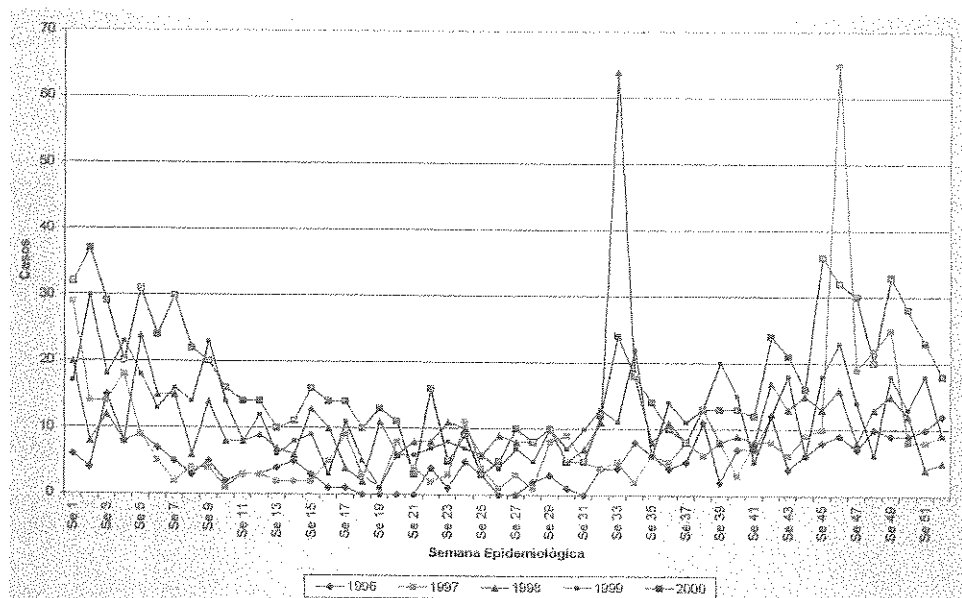


Figura 36 Casos de Intoxicação por Agrotóxico, segundo Semana Epidemiológica, Brasil, 1996 a 2000.

Fonte: MS/FUNASA/CENEPI, 2001.

5.4. A Importância da Criação de Uma Rede Nacional de Toxicovigilância.

No campo da Epidemiologia, um passo essencial no estudo de um agravo ou doença é a descrição precisa de sua ocorrência na população. Esta descrição, elaborada com base em suas três categorias básicas, a distribuição temporal, a distribuição espacial e a distribuição segundo atributos pessoais, permite identificar o padrão geral de ocorrência e os grupos sob maior risco (BARRADAS, 1999). Assim os estudos descritivos permitem uma avaliação dos riscos nos diversos grupos populacionais e o acompanhamento da tendência de um agravo ou doença, ao longo do tempo. Além de permitir estas análises, auxiliam no estabelecimento de prioridades, orientam a aplicação de recursos e permitem avaliar o impacto das intervenções (PEREIRA, 1995).

Entretanto, como historicamente a vigilância epidemiológica tem atuado nos limites das doenças infecto-contagiosas, o conhecimento acerca da magnitude e distribuição das intoxicações sobre a população é escasso, prejudicando ou mesmo impedindo a adoção de estratégias no sentido de prevenir ou diminuir o dano à saúde de milhões de brasileiros do campo e das cidades.

Em se tratando dos produtos agrotóxicos e afins, a situação torna-se ainda mais grave, na medida em que são produtos extremamente agressivos a que estão expostos maciçamente os trabalhadores, principalmente no campo; e a população em geral por meio do consumo de alimentos com altos níveis de resíduos destas substâncias tóxicas ou associação de substâncias. Os agrotóxicos de uso agrícola, conforme pode ser verificado nas séries históricas deste estudo, já se estabeleceram também nos limites do urbano, sendo um exemplo evidente a “capina química” introduzida dentro deste perímetro até pelos próprios órgãos municipais do país.

A multiplicidade e complexidade de fatores envolvidos na produção de agravos decorrentes dos processos tecnológicos - incluindo as intoxicações por agrotóxicos - somados à gravidade e magnitude destes eventos, tornam urgente a ampliação do objeto da vigilância epidemiológica para além do agente infeccioso. A

inclusão destes agravos na pauta de prioridades dos gestores da área da saúde, nos três níveis de governo, tem avançado lentamente no Brasil, tendo a vigilância epidemiológica a responsabilidade de aprofundar a avaliação destas ocorrências sobre a população, de forma integrada com os serviços de assistência médica, com a vigilância ambiental e sanitária, de modo a produzir informações que subsidiem a definição de políticas de enfrentamento do problema pelos diversos segmentos envolvidos com esta questão no país.

Neste sentido, as informações disponibilizadas pelo Sistema Nacional de Informações Toxico-Farmacológicas – SINITOX e pelo Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN são extremamente valiosas para subsidiar um melhor delineamento do problema e das estratégias de intervenção.

Os 32 Centros de Informação Toxicológica que compõem o SINITOX, além de serem serviços pioneiros na área da Toxicologia Médica no Brasil, hoje representam serviços estratégicos não só do ponto de vista da geração de informações, atuando como unidades-sentinela, mas constituem ainda, pólos de excelência para o atendimento de urgência e ambulatorial, para o desenvolvimento laboratorial na área, para a capacitação de recursos humanos e desenvolvimento de pesquisa.

O aproveitamento do grande potencial destes Centros será tanto maior quanto mais inseridos estiverem enquanto referências para a Toxicologia no Sistema Único de Saúde. A expansão do número de Centros de Informação Toxicológica e o maior aporte de recursos financeiros e tecnológicos à rede existente, poderá contribuir para o fortalecimento das ações de prevenção e controle das intoxicações no país. A experiência recente do Estado de São Paulo, constituindo oficialmente uma rede estadual de toxicovigilância, composta pelas áreas de vigilância sanitária, epidemiológica, ambiental e dos Centros de Informações Toxicológicas, representa uma experiência inovadora no Sistema Único de Saúde, além de resgatar o papel estratégico dos Centros e seu enorme potencial na área da Toxicovigilância.

Quanto aos dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação – SINAN, apesar da importante subnotificação e do grande percentual de informações ignoradas, a sua utilização de maneira espontânea por um número crescente de Unidades Federadas, chegando a 24 estados em 1999, demonstra a importância do problema das intoxicações no país e a necessidade de monitorização destes eventos. A vigilância epidemiológica das doenças transmissíveis, mesmo com todo o investimento realizado ao longo de décadas em termos de capacitação de recursos humanos, de produção de material técnico-instrucional, do grande número de assessorias a estados e municípios, do acompanhamento e avaliação contínuos, tem alcançado escassa efetividade e representatividade, pouca eficiência, elevada subnotificação e lentidão no fluxo de informações, com prejuízo à intervenção em tempo oportuno (HAMMANN; LAGUARDIA, 2000). Assim, considerando-se as imensas dificuldades para a manutenção da vigilância das doenças transmissíveis, é de extrema relevância o aumento observado no registro das intoxicações por agrotóxicos no SINAN, uma vez que após a instituição dos projetos piloto, o Programa de Vigilância à Saúde de Populações Expostas à Agrotóxicos sofreu importante descontinuidade e pouquíssimo ou nenhum investimento. Mesmo com as limitações já mencionadas nos dados da série histórica das intoxicações por agrotóxicos e afins presentes no SINAN de 1996 a 2000, estas informações permitem uma caracterização geral destas intoxicações do ponto de vista dos atributos de pessoa, tempo e lugar. Os dados existentes já permitem afirmar a gravidade do problema, inclusive apontando prioridades de ação. Em última instância fica evidente a necessidade da continuidade e aprimoramento desta vigilância. O seu aperfeiçoamento deverá contemplar, dentre os principais objetivos, a análise continuada dos dados em todos os níveis do sistema e a ampla disseminação destas informações em tempo oportuno, principalmente no nível local.

É importante ressaltar tratar-se da inserção, pela primeira vez no Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, de um agravo decorrente de processo tecnológico. Sendo assim, é importante que seja realizada uma avaliação dos avanços e dificuldades vivenciados até o momento, para que o Programa de Vigilância da Saúde de Populações Expostas aos Agrotóxicos possa ser aperfeiçoado, de forma a permitir monitorizar de maneira efetiva a ocorrência destes agravos na população. A reflexão

acerca dos caminhos percorridos até esta data, poderão indicar para as vigilâncias sanitária, epidemiológica e ambiental, os melhores rumos para este aperfeiçoamento.

Para MORAES (1998), o problema da desigualdade social prevalente no Brasil constitui um dos maiores desafios ao governo e à sociedade, exigindo da área de informação em saúde subsídios para sua superação:

Em relação à saúde, vários estudos vêm destacando a tendência de acirramento da desigualdade sanitária. As Informações em Saúde, ao retratarem as condições de saúde, podem ser um instrumento eficiente de denúncia pelo fato de focalizarem situações de restrições de direitos, ou de negação deles. A heterogeneidade social e econômica do país impõe, como desafio para o conhecimento, a busca de concepções científicas e tecnológicas que superem uma visão agregada (mas, paradoxalmente fragmentada) e pasteurizada de explicações para os diferentes padrões de vida [...] O desafio de desenvolver um modelo de gestão, produção, tratamento e disseminação de informações em saúde, que seja potente e sensível para instrumentalizar um processo de monitoramento de desigualdades se torna mais complexo quando se observa que os indicadores de saúde globais não expressam certos aspectos da dimensão qualitativa da vida (MORAES, 1998, p.94).

Dentro deste contexto, a criação de uma Rede Nacional de Toxicovigilância poderá, a médio e longo prazos, contribuir para a monitorização e controle do grande problema representado pelas intoxicações por agrotóxicos e demais substâncias tóxicas no país (BENATTO, 2001).

Esta rede deverá integrar os sistemas de informação existentes, principalmente o SINAN e SINITOX, e ter como objetivos desenvolver mecanismos de referência e contra-referência em toxicologia no Sistema Único de Saúde; garantir a formação e aprimoramento em toxicologia e toxicovigilância dos profissionais das vigilâncias sanitária e epidemiológica e dos Centros de Informações Toxicológicas; apoiar o desenvolvimento da toxicologia junto à Rede Brasileira de Laboratórios de Saúde; subsidiar e fomentar o desenvolvimento de estudos e pesquisas na área da Toxicologia junto à Universidades e Centros Tecnológicos; ampliar a capacidade de comunicação sobre os riscos das substâncias tóxicas para a população em geral; implementar a capacidade instalada dos serviços de assistência médica, principalmente, para o diagnóstico e manejo adequado dos casos de intoxicações no

geral, bem como o reconhecimento de doenças decorrentes da exposição a substâncias tóxicas.

A Rede Nacional de Toxicovigilância compreenderá os Centros de Informações Toxicológicas que prestarão apoio regional, observando o critério de 1 Centro para cada 1.000.000 habitantes articulados com as Secretarias Estaduais de Saúde. No caso de grandes municípios ou metrópoles o apoio será distrital com articulação com as Secretarias Municipais de Saúde. Os Centros de Informações Toxicológicas deverão ter estrutura organizacional capaz de moldá-los como Centros de Referência com as seguintes atribuições:

- certificar ou validar os diagnósticos padronizando as investigações epidemiológicas e os critérios de validação segundo normas nacionais adaptadas ao nível local;
- orientar diagnóstico e tratamento à distância, via computador, telefone, ou quaisquer outros meios de comunicação disponíveis. Em casos especiais enviar especialistas a hospitais e clínicas onde estejam sendo atendidas pessoas intoxicadas que não necessitem serem referidas ou internadas;
- servir de centro de inteligência epidemiológica para a análise de tendências em suas áreas, articulando com o estado ou com os municípios dependendo da extensão de suas áreas de referência;
- receber e compartilhar com o Sistema Único de Saúde – SUS, os dados de notificação a exemplo do já existente (SINAN E SINITOX) e outros. Recomendar atuações que respeitem as modalidades assistenciais do SUS tal como o Programa de Saúde da Família, e outras;
- definir eventos sentinelas e/ou locais sentinelas para a vigilância de casos segundo as morbidades e mortalidades regionais, distritais ou locais;

- remeter para os estados via SUS, as informações sobre intoxicações que devam ser enviadas para o nível federal, que deverá padronizar o envio de dados mínimos e não exaustivos;

CONCLUSÕES

O reconhecimento das intoxicações por agrotóxicos e afins como um problema de saúde pública no Brasil ainda é incipiente, principalmente em função da dificuldade dos sistemas de vigilância epidemiológica em agregar agravos não-transmissíveis ao seu elenco de prioridades.

Neste sentido a existência do SINITOX e do SINAN cumprem o papel estratégico de denunciar a magnitude do problema das intoxicações por agrotóxicos e afins no país, apesar da falta de investimento em recursos humanos, financeiros e tecnológicos por parte dos gestores do Sistema Único de Saúde nos três níveis de governo para o fortalecimento destes sistemas.

Os casos de intoxicação por agrotóxicos e afins, registrados no SINITOX, de 1995 a 2000, demonstram que:

- Os domissanitários respondem pelo maior número de ocorrências, seguido pelos agrotóxicos de uso agrícola, raticidas e agrotóxicos de uso doméstico;
- os óbitos causados por agrotóxicos e afins corresponderam a mais da metade do total de mortes registradas no SINITOX no período; mais de um terço dos óbitos por todas as intoxicações foram causadas por agrotóxicos de uso agrícola;
- os coeficientes de letalidade foram maiores para os agrotóxicos de uso agrícola, seguidos pelos raticidas.

- as intoxicações por agrotóxicos e afins foram predominantes em pessoas do sexo masculino. As intoxicações por agrotóxicos de uso agrícola predominaram entre os homens e aquelas por domissanitários, entre as mulheres;
- as intoxicações se concentraram na faixa etária de 1 a 4 anos e de 15 a 49 anos. As intoxicações por domissanitários predominaram entre as crianças; e por agrotóxicos de uso agrícola, entre os adultos;
- o maior número de casos foi procedente da zona urbana; a ocorrência dos casos concentrou-se no primeiro e quarto trimestres do ano, em todos os anos do período estudado; os acidentes, seguidos pelos suicídios e as causas profissionais representaram as principais causas das intoxicações. Nos acidentes, os produtos domissanitários foram os agentes tóxicos mais envolvidos; para os suicídios foram os agrotóxicos de uso agrícola e raticidas.

Os casos de intoxicação por agrotóxicos e afins registrados no SINAN, de 1996 a 2000, demonstram que:

- Um total de 24 Unidades Federadas informaram casos no sistema;
- os estados do Paraná, Santa Catarina, Ceará e Tocantins apresentaram registro de casos em todo o período sob estudo;
- do total de casos confirmados mais da metade são procedentes dos estados do Paraná e Santa Catarina;
- os coeficientes de letalidade observados foram elevados em todas as Unidades Federadas e em todos anos do período. A Região Sul apresentou o menor coeficiente de letalidade e a Região Centro-Oeste, o maior;
- a maior ocorrência de casos se deu na zona rural;
- os casos foram predominantes no sexo masculino tanto na zona urbana como na rural. O sexo feminino foi mais acometido na zona urbana;
- a concentração dos casos tanto para o sexo masculino como para o feminino ocorreu na faixa etária de 15 a 49 anos; o critério clínico-epidemiológico predominou na confirmação dos casos;
- o tipo de atendimento predominante foi o hospitalar, seguido pelo atendimento ambulatorial;

- os acidentes de trabalho representaram mais da metade das causas de intoxicação, seguidos pelas tentativas de suicídio e intoxicações acidentais. O maior número de intoxicações esteve relacionada a atividade de pulverização; o glifosato foi o princípio ativo com maior frequência nas intoxicações seguidos pelo paraquat e metamidofós. Houve ainda, registro de intoxicações causadas por produtos agrotóxicos proibidos no país: DDT, BHC, aldrin, dodecacloro e hepatacloro, todos do grupo dos organoclorados; o maior número de intoxicações se deu nas culturas de fumo, feijão, milho, tomate, soja, café e algodão; a quase totalidade das intoxicações se deu por contato direto; as medidas de prevenção e controle – uso de receituário agrônomo e equipamento de proteção individual, não foram observadas pela maioria das pessoas que desenvolveram intoxicação;
- observa-se uma concentração dos casos de intoxicação por agrotóxicos e afins no primeiro e quarto trimestres de cada ano, em todos os anos do período estudado.

O fortalecimento e integração dos dois sistemas de informação em saúde, SINITOX e SINAN representam importante estratégia para o reconhecimento das intoxicações por agrotóxicos e afins no país como um grave problema de Saúde Pública. Por outro lado, os dados resultantes da análise das séries históricas destes dois sistemas demonstram a necessidade da criação de uma Rede Nacional de Toxicovigilância, que ao articular todos os setores envolvidos, com a criação de centros de referência regionais ou distritais articulados com o SUS possibilite, a médio e longo prazos, a construção de um projeto sistêmico de enfrentamento ao problema das intoxicações pelas substâncias tóxicas em geral no âmbito do Sistema Único de Saúde.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecologia**: as bases científicas da agricultura alternativa. Rio de Janeiro:PTA/FASE, 1989, 240 .
- ABDER-RAHMAN, H. A. et al. Aluminum phosphide fatalities, new local experience. **Med. Sci. Law**; vol. 40, p.164-168, 2000.
- ABELL, T.L. et al. Cutaneous exposure to warfarin-like anticoagulant causing an intracerebral hemorrhage: a case report. **J Toxicol Clin Toxicol**, vol. 32, p. 69-73, 1994.
- AGARWAL, S. B. A clinical, biochemical, neurobehavioral, and sociopsychological study of 190 patients admitted to hospital as a result of acute organophosphorus poisoning. **Environ Res**; vol. 62, p. 63-70, 1993.
- ALVES FILHO, J. P. **Receituário Agrônomo**: a construção de um instrumento de apoio à gestão dos agrotóxicos e sua controvérsia. 2000 235 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, São Paulo.
- ARORA B. et al. Histopathological changes in aluminium phosphide poisoning. **J Indian Med Assoc** vol. 93, p. 380-381, 1995.
- BAJO BAJO, A. et al. Fatal paraquat poisoning. **An Med Interna** vol. 13 p. 79-80, 1996.
- BARRADAS, R. de C. B. O desafio das doenças emergentes e a revalorização da epidemiologia descritiva. **Informa Epidemiológico do SUS**. Brasília, vol 8, n.1, p. 7-15, jan-mar 1999.
- BENATTO, A. AGROTÓXICOS ATÉ QUANDO? **AIDS**: as saídas da saúde. Paraná, ano I, nº 1 , 1994.
- BENATTO, A. O Papel dos Centros de Intoxicação na Vigilância Sanitária. In: **CONGRESSO PANAMERICANO DE CENTROS DE INFORMAÇÃO E CONTROLE TOXICOLÓGICO, 1.;CONGRESSO BRASILEIRO DE TOXICOLOGIA CLÍNICA, 1.,**

2001, PORTO ALEGRE. ANAIS... Porto Alegre: Centro de Informação Toxicológica do Rio Grande do Sul, 2001. Mesa Redonda.

BERMAN, M. **Tudo que é sólido desmancha no ar: a aventura da modernidade.** São Paulo: Companhia das Letras, 1986. 360p.

BORTOLETTO, M. E. **Tóxicos, civilização e saúde:** contribuição a análise dos sistemas de informações tóxico-farmacológicas no Brasil. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 1990, 121 p.

BRASIL. **Lei n. 7.802 , de 11 de julho de 1989.** Dispõe sobre a pesquisa, experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 de julho de 1989.

_____. **Decreto n. 98.816, de 11 de janeiro de 1990.** Regulamenta a Lei n. 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 12 de janeiro de 1990.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Diagnóstico preliminar do uso de agrotóxicos no Brasil e seus impactos sobre a saúde humana e ambiental.** Brasília, 1991.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **RELATÓRIO DA OFICINA DE TRABALHO SOBRE VIGILÂNCIA À SAÚDE DO TRABALHADOR RURAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE:** Etapa Preparatória da II Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador. Brasília. 1994.

_____. Ministério da Saúde. CONFERÊNCIA PAN-AMERICANA SOBRE SAÚDE E AMBIENTE NO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Brasília, 1995.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. **Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento, Brasil,1994**. Rio de Janeiro, 1996.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos**, Brasília, Organização Pan-Americana da Saúde, 1997a.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. **Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento, Brasil,1995**. Rio de Janeiro, 1997b.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. **Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento, Brasil,1996**. Rio de Janeiro, 1998.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Informações médicas de urgência nas intoxicações por produtos agrotóxicos**. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/tox/informed/pagina1.htm>>. Acesso em: 13/05/ 2002a.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. **Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento, Brasil,1997**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox>. Acesso em: 06/07/2002b.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. **Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento, Brasil,1998**. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox>. Acesso em: 06/07/2002c.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. **Estatística anual de casos de intoxicação e**

envenenamento, Brasil, 1999. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox>. Acesso em: 06/07/2002d.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Informação Científica e Tecnológica. **Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento, Brasil, 2000.** Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox>. Acesso em: 06/07/2002e.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Sistema Nacional de Agravos de Notificação.** Brasília, 2001.

_____. **Lei n. 6.360, de 23 de setembro de 1975.** Dispõe sobre a vigilância a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.saude.inf.br/legisl/lei6360.htm>. Acesso em: 2/8/2002f.

BULL, D.; HATHAWAY, D. **Pragas e venenos: agrotóxicos no Brasil e no Terceiro Mundo.** Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 1985.

CALDAS, L. Q. de A.; UNES, A.C.L.M. Toxicologia médica: a desinformação é alarmante. **Ciência Hoje.** Vol. 21, n.124; 66-70 p.

CARVALHO, M.S.; MARZOCCHI, K.B.F. Avaliação da prática de vigilância epidemiológica nos serviços públicos de saúde no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, vol. 26, n.2, p. 66-74, 1.992.

FOULCAULT, M. **Microfísica do poder.** Rio de Janeiro: Ed. Graal, 1996.

GARCIA GARCIA, E. **Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos.** Ministério do Trabalho. Fundação Jorge Duprat Figueiredo, São Paulo. 2001, 182 p.

HAMMAN, E. M.; LAGUARDIA, J. Reflexões sobre a vigilância epidemiológica: mais além da notificação compulsória. **Informe Epidemiológico do SUS.** vol. 9, n.3. jul/set. Brasília, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios.** Rio de Janeiro, 2002.

KEARNEY, P.C. **Nitrosamines and pesticides. a special report on the occurrence of nitrosamines as terminal residue resulting from agricultural use of certain pesticides.** Pure and applied chemistry. 1980.

LEBRÃO, M. L. **Estudos de morbidade.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997.

LEDERBERG, J. Infectious disease as an evolutionary paradigm. **Emerg. Inf. Dis.**, vol. 3, n. 4, 1.997.

MONJE ARGILES, A. et al. Acute polyneuropathy after malathion poisoning. **Acta Neurol Belg.** n. 90, p.190-9, 1990.

MORAES, I. H.S. **Monitoramento das desigualdades sanitárias:** qual a contribuição das informações em saúde para sua superação? In: IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia, 1998, Rio de Janeiro. **ANAIS...** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Comunicação Coordenada.

MORSE, S.S. Factors in the emergence of infectious diseases. **Emerg. Inf. Dis.** vol. 1, n.1, 1.995.

NIEWGLOVISCKI FILHO, M. **Histórico da legislação de agrotóxicos, federal e do Estado do Paraná.** Curitiba: UFPR, 2001.

NOVAES, W. Dilemas do desenvolvimento agrário. Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados. **Dossiê desenvolvimento rural**, vol. 15, n. 43, p. 51-60. set/dez 2001.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD. **Evaluacion epidemiologica de riesgos causados por agentes químicos ambientales: generalidades.** México, 1985.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. CENTRO PANAMERICANO DE ECOLOGIA HUMANA Y SALUD. **La probelmatica de las substancias quimicas y la salud ambiental.** México, 1988.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA AS SAÚDE. **Proposta de uma metodologia para a implantação de um sistema de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos em cinco estados do Brasil.** Brasília, 1996.

PAIM, J.S.; TEIXEIRA, M.G.L.C. Reorganização do sistema de vigilância epidemiológica na perspectiva do Sistema Único de Saúde. **Informe Epidemiológico do SUS.** Brasília, ano 1, p. 28-32, outubro, 1992.

PALOCCI, M.; PALOCCI FILHO, A. Estudo epidemiológico da exposição a agrotóxicos. In: ALESSI, P. N. et al. (Org). **Saúde e trabalho no Sistema Único de Saúde.** São Paulo: Editora HUCITEC, 1994, p.95-116.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática.** Rio de Janeiro: Ganabara Koogan, 1995.

PINHEIRO, S. **Cartilha dos agrotóxicos.** Porto Alegre: Fundação Juquira Candirú. Rel UTA, 1998.

PINHEIRO, S.; NASSER, Y.; LUZ, D. **A agricultura ecológica e a máfia dos agrotóxicos no Brasil.**, Porto Alegre: Fundação Juquira Candirú, 1993.

ROSENSTOCK, L. et al. **Chronic central nervous system effects of acute organophosphate pesticide intoxication.** The Pesticide Health Effects Study Group. **Lancet**, vol. 338, p. 223-7, 1991.

SANCEWICZ-PACH, K, et al. **Acute pesticides poisonings in pregnant women.** Vol 54, p. 741-4. 1997

SENANAYAKE, N.; PEIRIS, H. Mortality due to poisoning in a developing agricultural country: trends over 20 years. **Hum Exp Toxicol.** vol 14, p. 808-11. 1995.

SILVA, J.G. Velhos e novos mitos do rural brasileiro. Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados. **Dossiê desenvolvimento rural**, vol. 15, n. 43, p. 37-50. set/dez 2001.

TRAPÉ, A. Z. O caso dos agrotóxicos. In: ROCHA, E.; BUSCHINELLI, J. T. P.; RIGOTTO, R. M. (Org.). **Isto é trabalho de gente?: vida, doença e trabalho no Brasil.** São Paulo: Vozes. 1993, cap 27, p 568-591.

YOKOMIZO, Y. Monitoramento e controle de resíduos de pesticidas em alimentos industrializados de origem animal e vegetal. In: São Paulo. **I SEMINÁRIO DE RESÍDUOS DE PESTICIDAS**. Instituto de Tecnologia de Alimentos. Campinas. 1989.

WALDMAN, E.A. Usos da vigilância e da monitorização em saúde pública. **Informe Epidemiológico do SUS**. Brasília, ano VII, n.3, Jul/Set, 1998.

WHO. UNITED NATION ENVIRONMENTAL PROGRAM. **Public health impact of pesticides used in agriculture**. Geneve. Switzerland.1990.

ANEXOS

ANEXO 1**1. INFORMAÇÕES MÉDICAS DE URGÊNCIA NAS INTOXICAÇÕES POR PRODUTOS AGROTÓXICOS****1.1 FOSFORADOS ORGÂNICOS E CARBAMATOS**

USOS	Inseticidas e acaricidas
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral, respiratória, dérmica
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Inibidores da colinesterase
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Síndrome Colinérgica: sudorese, sialorréia, miose, hipersecreção brônquica, colapso respiratório, brocoespasmo, tosse vômito, cólicas, diarreia. Síndrome Nicotínica: fasciculação muscular, hipertensão arterial transitória. Síndrome Neurológica: confusão mental, ataxia, convulsões, depressão dos centros cardiorespiratórios
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Doseamento da colinesterase sanguínea (abaixamento de 25% ou mais no nível de pre-exposição indica intoxicação).
TRATAMENTOS	Sulfato de atropina, I.M. ou I.V. 1 a 6 mg cada 5 a 30 min., até a atropização leve. Oxinas (contrathion): 1-2 g/dia, nos 3 primeiros dias; são contra-indicadas nas intoxicações por inseticidas carbamatos. Manter o paciente em repouso sob observação, no mínimo por 24 horas, após remissão dos sintomas. CONTRA-INDICAÇÃO: morfina, aminofilina e tranqüilizantes.

Fonte: ANVISA, 2002.

1.2 CLORADOS ORGÂNICOS

USOS	Inseticidas e acaricidas
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral, respiratória e dérmica
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Ação sobre o S.N.C. nos casos agudos. estimulante das enzimas microssômicas hepáticas, nos casos crônicos. Armazenam-se no tecido adiposo. São venenos cumulativos.
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Cefaléia persistente, contrações musculares, tremores, convulsões. Parestesias (língua, lábio, face e mãos), perturbações no equilíbrio. Perda do apetite, mal-estar geral. Hepatomegalia, lesões hepáticas e renais. Pneumonite química.
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Doseamento do teor no sangue por cromatografia de fase gasosa
TRATAMENTOS	Tratamento sintomático. Nos casos de excitação neurilógica, Diazepínicos e fenitoína. Antibióticos e corticosteróides nas pneumonites químicas.

Fonte: ANVISA, 2002.

1.3 PIRETRINA E PIRETRÓIDES

USOS	Inseticidas
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral, respiratória e dérmica
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Mecanismo de ação: ação excitatória intensa do S.N.C.; doses altas acarretam hipersensibilidade aos estímulos excitatórios em nervos periféricos
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Piretróides tipo I (sem grupo CN) síndrome T: tremores , hipersensibilidade, hiperexcitabilidade, câimbras musculares e convulsões. Piretróides tipo II (com grupo CN) síndrome CS: coreoatetose, salivação excessiva, lacrimejamento, hipersecreção nasal, hipersensibilidade, distúrbios sensoriais cutâneos (formigamento, entorpecimento e sensação de queimação), irritação cutânea (eritema papular), cefaléia intensa, perda do apetite, fadiga, tonturas, perda da consciência , câimbras musculares e convulsões
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Resíduos no sangue periférico por cromatografia fase gasosa ou HPLC.
TRATAMENTOS	Medicação de apoio conforme os sintomas e sua intensidade, anti-histamínicos, diurese alcalina provocada, hemodiálise, diazepínicos e fenobarbital. Acetato de tocoferol pode ser útil para prevenir lesões cutâneas (uso tópico).

Fonte: ANVISA, 2002

1.4 ANTICOAGULANTES (derivados da cumarina e da indadiona)

USOS	Raticidas
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral e dérmica
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Inibem a formação de protrombina e lesam as paredes dos capilares sanguíneos.
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Vômitos iniciais. Hemorragias nasal e gástrica. Hematúria e enterorragia. Erupção cutânea petequial.
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Tempo de protrombina reduzido. Tempo de coagulação aumentado.
TRATAMENTOS	Vitamina K : 20 a 60 mg, 3 vezes ao dia. Transfusões sanguíneas nos casos graves.

Fonte: ANVISA, 2002.

1.5 BROMETO DE METILA

USOS	Inseticidas fumigantes (p/grãos armazenados) e nematocidas
VIAS DE ABSORÇÃO	respiratória e dérmica (em menor intensidade)
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Edema pulmonar não cardiogênico. Pneumonite química. Insuficiência circulatória. Perturbações neurológicas (psicoses e sintomas extrapiramidais).
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Irritação cutânea com formação de vesículas, queimaduras químicas. Irritação ocular, do trato respiratório e pulmonar. Mal-estar, cefaléia, náuseas, vômitos, perturbações visuais, diplopia, nistagno. Bronco espasmo, edema pulmonar, insuficiência renal, coma. Seqüelas neurológicas (psicoses, sintomas extrapiramidais).
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Avaliação do comprometimento pulmonar, hepático e renal. Teor de brometos no soro acima de 1 meq/l indicam exposição.
TRATAMENTOS	Atmosfera de O ₂ ou de CO ₂ no comprometimento pulmonar. Respiração artificial se ocorrer parada respiratória. Tratar as convulsões (diazepínicos, fenitoína), broncoespasmo e edema pulmonar conforme surgirem. Manter o paciente aquecido em repouso, sob observação no mínimo por 24 horas (para detectar possível edema pulmonar tardio).

Fonte: ANVISA, 2002.

1.6 CLOROFENÓXIS (2,4-D2,4,5-T, diclofop metílico, Metilclorofenóxiopropionato-mcpp)

USOS	Herbicidas
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral, dérmica e respiratória em menos intensidade
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Lesões hepática e renais. Neurite periférica transitória. Lesões musculares. Estes herbicidas atuam como hormônios de crescimento nos vegetais, mas não têm ação hormonal em animais
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Em doses altas: fraqueza, mal-estar, miose, vômitos, dificuldades respiratória, bradicardia, hipotensão arterial, hipertermia, sudorese, oligúria. Enfraquecimento muscular, paralisia intercostal, dores musculares com fibrilação. Neuropatia periférica, condições diabetifórmes (hiperglicemia e glicosúria transitória). Alterações hepáticas e renais.
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Mioglobina e hemoglobina podem ser encontradas na urina. Teores altos de desidrogenase láctica (LDH), SGOT, SGPT e aldolase indicam a extensão das lesões musculares. O ECG deve ser monitorado para detecção de anormalidades cardíacas. Hiperglicemia e glicosúria podem ser encontradas.
TRATAMENTOS	Lidocaína 50-100 mg I.V., continuando com 1-4 mg/min. , para controlar a irritabilidade muscular. Eletrólitos para compensar as perdas por vômito. Bicarbonato de sódio 10-15 g/dia para manter a urina alcalina durante a mioglobinemia.

1.7 DINITROFENÓIS E PENTACLOROFENOL

USOS	Inseticidas, acaricidas, herbicidas e fungicidas.
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral, respiratória e dérmica
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Aumentam a atividade metabólica. Há aumento de temperatura corpórea. São venenos cumulativos. Dinitrofenóis pode acarretar metemoglobinemia.
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Irritação cutânea, ocular e do trato respiratório. Cefaléia, mal-estar, náuseas, hipertermia, sudorese, taquicardia, colapso, convulsões, edema pulmonar, hepatite, pancreatite, glicemias aumentada e glicosúria. Coloração amarela da pele e das conjuntivas (por ação direta do produto).
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Pesquisa de compostos no sangue e na urina. Níveis sanguíneos de 1 mg/l indicam exposição.
TRATAMENTOS	Não provocar vômito, carvão ativado e lavagem gátrica, catárticos. Banhos com água fria, oxigenoterapia, restabelecer eletrólitos. Tratar as convulsões, hipotensão arterial, hipertermia e metemoglobinemia conforme ocorrem.

Fonte: ANVISA, 20002.

1.8 DIPIRÍLIDICOS (paraquat e diquat)

USOS	Herbicidas
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Paraquat: Corrosivo para pele e mucosas em soluções concentradas. Após ingestão e absorção intestinal acarreta lesões hepáticas, renais; acumula-se nos tecidos pulmonares e provoca fibrose progressiva e parenquimatização pulmonar (alveolite obliterante) . Dose oral de 2 a 4g. do produto pode ser fatal. Diquat: Corrosivo em soluções concentradas. Não causa fibrose pulmonar, mas acarreta perda de líquidos gastrointestinais, insuficiência renal e lesões hemorrágicas no SNC.
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Paraquat: Lesões corrosivas da pele. Onicoses em casos de contato com soluções concentradas. Após ingestão de soluções concentradas ocorre dor e edema da mucosa bucal e faríngea com ulcerações; dificuldade em deglutir, mal-estar e náuseas, vômitos, dores abdominais, lesões hepáticas e renais 2 a 3 dias após a ingestão. Lesão pulmonar progressiva 10 a 15 dias com grande dificuldade respiratória. Diquat: Lesões corrosivas da pele. Após a ingestão desenvolve-se gastroenterite grave com perda importante de líquidos e eletrólitos.
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Dosagem quantitativa do paraquat no sangue. Teste quantitativo na urina (cor azul-esverdeada) após alcalinização com bicarbonato de sódio e adição de ditonito de sódio. Provas de função hepática, exame de urina, dosagem de gases no sangue arterial. Radiografia do tórax
TRATAMENTOS	Em caso de ingestão administrar suspensão a 30% de Terra de Fuller (argila com alta capacidade de absorção) por via oral. Repetição cada 2 a 4 horas por vários dias. Purgativos salinos. Manter o O ₂ no mínimo indispensável, para não agravar o caso. Líquidos e eletrólitos para corrigir as perdas por gastroenterite.

Fonte: ANVISA, 2002.

1.9 DITIOCARBAMATOS (maneb, mancozeb, zineb e tiram)

USOS	Fungicidas.
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral, dérmica e respiratória .
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Dermatite de contato. Sensibilidade ocasional.
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Por ingestão de grandes doses: Náuseas, vômitos, dores abdominais. Alteração nas provas de função hepática. Exposição intensa por vias respiratórias: Rinite, faringite, bronquite e síndrome parkinsoniana (manganismo nas exposições ao maneb e mancozeb). Efeito antabuse na exposição ao tiram.
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Eletrólitos, urina I, função renal, Nas exposições ao maneb e mancozeb, doseamento do manganês no sangue e na urina (níveis normais 20 a 80 ug/l no sangue e 1 a 8 ug/l na urina).
TRATAMENTOS	Não provocar vômito. Tratamento sintomático e de manutenção. Não administrar atropina (não são inseticidas carbonato, inibidores de colinesterase). Administração do EDTA cálcio-sódio acelera a eliminação do manganês.

Fonte: ANVISA, 2002.

1.9 FOSFETOS METÁLICOS (fosfinas)

USOS	Inseticidas fumigantes (p/grãos armazenados)
VIAS DE ABSORÇÃO	respiratória e dérmica (em menor intensidade)
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Destruição dos tecidos. alteração do metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas do fígado.
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Fadiga, sonolência, tremores, dores abdominais, vômitos, diarreia, icterícia, hipotensão arterial, arritmia cardíaca, dispnéia, ataxia, convulsões, edema pulmonar (por vezes de ocorrência tardia), estado de choque.
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Provas de função hepática e renal. Radiografia do tórax.
TRATAMENTOS	Administração de O ₂ suplementar. Tratar a hipotensão, convulsões e edema pulmonar conforme a ocorrência.

Fonte: ANVISA, 2002.

1.10 SAIS DE COBRE (oxicloreto de cobre e outros)

USOS	Fungicidas.
VIAS DE ABSORÇÃO	Oral e respiratória .
ASPECTOS TOXICOLÓGICOS	Lesão capilar, lesão renal, gastroenterite hemorrágica, excitação do S.N.C.. A ação emética favorece sua eliminação. Pneumonite química.
SINTOMAS E SINAIS CLÍNICOS	Irritação da pele e mucosas (lesões necróticas em contatos prolongados). Náuseas, vômitos, diarreias. Hipertermias, convulsões, icterícia, hepatomegalia, oligúria, anúria. No caso de ingestão, se não houver vômito, há absorção progressiva e envenenamento sistêmico, podendo ocorrer a morte em poucos dias.
DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	Dosagem do cobre sério (normal 1mg/l). Níveis acima de 5 mg/l são considerados muito tóxicos.
TRATAMENTOS	Hemodiálise ou diálise peritoneal nos casos graves. Quelação (penicilamina) nos casos agudos e crônicos. Tratamento de outras ocorrências conforme surgirem.

Fonte: ANVISA, 2002.

ANEXO 2**CENTROS DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS – BRASIL**

- **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**
SEPN 515 - Ed. Ômega - Bloco B 3º andar - Brasília - DF
CEP: 70.770-502
Telefone: (61) 448 1088 - 448 1099
Fax: (61) 448 1076
Site: <http://www.anvisa.gov.br/>
e-mail: toxicologia@anvisa.gov.br
- **Brasília**
Centro de Informação Toxicológica
SCLN 103 - BI B Sala 01
CEP: 70732-500
Tel: (61) 226-0440
Fax: (61) 223-8162
E-mail: brbrasil@tba.com.br
- **Belém**
Centro de Informações Toxicológicas de Belém
Endereço: Hospital Universitário João de Barros Barreto
Rua dos Mundurucus, 4487 - Guamá - Bairro Régia
66073-000 - Belém, PA - Brasil
Telefone: (91) 249 6370
Fax: Telefax: (91) 259 3748
e-mail: citbelem@yahoo.com
- **Belo Horizonte**
Serviço de Toxicologia de Minas Gerais
Endereço: Av. Professor Alfredo Balena, 400 - 1º andar - Santa Efigênia
Hospital João XXIII
30130-100 - Belo Horizonte, MG - Brasil
Telefone: (31) 239 9308 / 239 9223 / 239 9224 / 224 4000
Fax: (31) 239 9260

- **Botucatu**

- **Centro de Assistência Toxicológica de Botucatu**

- Endereço: Instituto de Biociências
UNESP - Campus de Botucatu , Rubião Júnior
Caixa Postal 520
18618-000 - Botucatu, SP - Brasil
Telefone: (14) 6802 6017 / 6802 6034/68213048
e-mail: ceatox@ibd.unesp.br

- **Campina Grande**

- **Centro de Assistência Toxicológica de Campina Grande**

- Endereço: Rua Carlos Chagas s/nº - Bairro São José
58107-670 - Campina Grande, PB - Brasil
FoneFax: (83) 341 1616 R/235
Fax: (83) 341-1157 321-7558
Contato: Dra. Sayonara Maria Lia Fook Meira Braga

- **Campinas**

- **Centro de Controle de Intoxicações de Campinas**

- Endereço: Faculdade de Ciências Médicas- Cidade Universitária - Zeferino Vaz
Hospital das Clínicas - UNICAMP
13083-970 - Campinas, SP - Brasil
FoneFax: (19) 3788 7573
Fax: Telefax: (19) 3788 7290
Contato: Dr. Ronan José Vieira

- **Campo Grande**

- **Centro de Informações Toxicológicas de Campo Grande**

- Endereço: Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian
Av. Senador Filinto Müller - Bairro Universitário
Vila Ipiranga, s/nº
79080-190 - Campo Grande, MS - Brasil
Telefone: (67) 787 3333 R/ 3203
Fax: (67) 746 2040
Contato: João Batista Paiva

- **Cuiabá**
Centro de Informação Anti-Veneno de Mato Grosso
Endereço: Hospital Municipal e Pronto Socorro de Cuiabá
Rua General Valle, 192 - Bairro Bandeirantes
78010-100 - Cuiabá, MT - Brasil
Telefone: (65) 617 1313
Fax: (65) 618 8000
- **Curitiba**
Centro de Informações Toxicológicas de Curitiba
Endereço: Centro de Saúde Ambiental
Rua Piquiri, nº 170
81230-140 - Curitiba, PR - Brasil
Telefone: (41) 333-3434 R/116 0800.410.148
Fax: (41) 333-4132
e-mail: cpi@br.gov.br
- **Florianópolis**
Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina
Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina - Hospital Universitário
Bairro Trindade - Caixa postal: 476
88040-970 - Florianópolis, SC - Brasil
Telefone: (48) 331 9535 / 331 9173
Fax: (48) 331 9083
e-mail: cit@ccs.ufsc.br - cit@brasil.net.com.br
- **Fortaleza**
Centro de Assistência Toxicológica de Fortaleza
Endereço: Instituto Dr. José Frota
Rua Barão do Rio Branco, 1816 - Centro
60016-061 - Fortaleza, CE - Brasil
Telefone: (85) 255 5050 / 255 5012
Fax: (85) 255 5048
e-mail: ceatox@zaz.com.br
- **Goiânia**
Centro de Informações Tóxico-Farmacológicas de Goiás
Endereço: Superintendência de Vigilância Sanitária
Av. Anhanguera, 5195 - Setor Coimbra
74043-001 - Goiânia, GO - Brasil
Telefone: (62) 291 4350
Fax: (62) 291 5005

- **João Pessoa**
Centro de Assistência Toxicológica da Paraíba
Endereço: Hospital Universitário Lauro Wanderley
Cidade UIniversitária - Campus I
58059-900 - João Pessoa, PB - Brasil
Telefone: (83) 216 7007
Fax: Telefax: (83) 224 6688
- **Londrina**
Centro de Controle de Intoxicações de Londrina
Endereço: Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná
Universidade Estadual de Londrina
Av. Robert Kock, 60 - Vila Operária - Caixa Postal 1611
86038-440 - Londrina, PR - Brasil
Telefone: (43) 371 2244
Fax: (43) 337 7495
e-mail: cci@ucl.br
- **Manaus**
Centro de Informações Toxicológicas de Manaus
Endereço: Hospital Universitário Getúlio Vargas
Serviço de Farmácia do HUGV
Av. Apurinã, 4 - Praça 14
69020-170 - Manaus, AM - Brasil
Telefone: (92) 633 3241 / 622 1838 R: 232 232-6504
Fax: (92) 622 1972 233-5095
- **Marília**
Centro de Atendimento Toxicológico de Marília
Endereço: Hospital de Marília
Av. Sampaio Vidal, 42
17500-000 - Marília, SP - Brasil
Telefone: (14) 433 8795 / 433 1744 R:1008
Fax: (14) 433 1888 / 422 5457
e-mail: isa@mii.nutecnet.com.br
- **Maringá**
Centro de Controle de Intoxicações de Maringá
Endereço: Hospital Universitário Regional de Maringá
Av. Mandacaru, 1590
87080-000 - Maringá, PR - Brasil
Telefone: (44) 225 8484 R: 227
FoneFax: (44) 262 1131

- **Natal**
Centro de Informação Toxicológica de Natal
Endereço: Hospital Giselda Trigueiro
Rua Cônego Montes, s/nº - Quintas
59037-170 - Natal, RN - Brasil
Telefone: (84) 653 3555 653-4892 (PABX do Hospital)
Fax: (84) 653 3991
- **Niterói**
Centro de Controle de Intoxicações de Niterói
Endereço: Hospital Universitário Antônio Pedro
Rua Marquês do Paraná, 303 - Centro
Prédio Anexo do HUAP - 4º andar
24033-900 - Niterói, RJ - Brasil
Telefone: (21) 717 0148 / 620 2828 R: 218
Fax: (21) 717 0521
e-mail: ccilqac@vm.uff.br
- **Porto Alegre**
Centro de Informações Toxicológicas do Rio Grande do Sul
Endereço: Rua Domingos Crescêncio, 132
8º andar - Santana
90650-090 - Porto Alegre, RS - Brasil
Telefone: (21) 223 6417 / 223 6110 / 217 9203 / 223 6050 / 223 6207 / 0800.780.200
FoneFax: (51) 217 9067
Site: www.cit.rs.gov.br
e-mail: cit@pro.via-rs.com.br
- **Presidente Prudente**
Centro de Atendimento Toxicológico de Presidente Prudente
Endereço: Hospital Estadual Odilon Antunes de Siqueira
Av. Coronel José Soares Marcondes, 3758 - Jardim Bongiovani
19050-230 - Presidente Prudente, SP - Brasil
Telefone: Telefax: (18) 231 4422
Site: www2.unoeste.br/~ceatox
e-mail: riga@muranet.com.br - heopp@wda.com.br
- **Recife**
Centro: Centro de Assistência Toxicológica de Pernambuco
Endereço: Hospital da Restauração - 1º andar
Fundação de Saúde Amaury de Medeiros - FUSAM
Av. Agamenon Magalhães s/nº - DERBY - Boa Vista
52010-040 - Recife, PE - Brasil
Telefone: (81) 421 5444 R: 151
Fax: (81) 421 5927

- **Ribeirão Preto**

- **Centro de Controle de Intoxicações de Ribeirão Preto**

- Endereço: Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP
Av. Bernadino de Campos, 1000 - Bairro Higienópolis
14015-130 - Ribeirão Preto, SP - Brasil
Telefone: (16) 602 1190
Fax: Telefax: (16) 610 1375

- **Rio de Janeiro**

- **Centro de Controle de Intoxicações do Rio de Janeiro**

- Endereço: Hospital Universitário Clementino Fraga Filho
Av. Brigadeiro Trompovsky, s/nº
UFRJ - 8º andar, sala E-01
21044-020 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Telefone: (21) 573 3244

- **Rio de Janeiro**

- **Fundação Oswaldo Cruz**

- Endereço: Av. Brasil, 4365 - Prédio Haity Moussatché - sala 218
21045 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Telefone: (21) 270 0295 / 260 5979
Fax: (21) 260 9944 / 270 2668
Site: www.fiocruz.br/sinitox
e-mail: sinitox@fiocruz.br

- **Salvador**

- **Centro de Informações Anti-Veneno da Bahia**

- Endereço: Hospital Central Roberto Santos
Rua do Saboeiro, s/nº - Cabula
41150-000 - Salvador, BA - Brasil
Telefone: (71) 387 4343 / 387 3425
Fax: Telefax: (71) 387 3414
e-mail: ciave@saude.ba.gov.br

- **Santos**

- **Centro de Controle de Intoxicações de Santos**

- Endereço: Hospital Guilherme Álvaro
Rua Dr. Oswaldo Cruz, 197 - Boqueirão
11045-904 - Santos, SP - Brasil
Telefone: (13) 222 2878 / 222 5804
Fax: (13) 234 3672/222-2878
e-mail: sehig@atribuna.com.br

- **São José do Rio Preto**
Centro de Assistência Toxicológica de São José do Rio Preto
Endereço: Hospital de Base - Fundação Faculdade Regional de Medicina de São José do Rio Preto - (FUNFARME)
Av. Brigadeiro Faria Lima, 5416 - São Pedro
15090-000 - São José do Rio Preto, SP - Brasil
Telefone: (17) 210 5000 R: 380
- **São José dos Campos**
Centro de Controle de Intoxicações de São José dos Campos
Endereço: Hospital Municipal "Dr. José de Carvalho Florence"
Rua Saigiro Nakamura, 800 - Vila Industrial
12220-280 - São José dos Campos, SP - Brasil
Telefone: (12) 381 3400 R: 3431 / 3449
Fax: (12) 382 1232
- **São Paulo**
Centro de Controle de Intoxicações de São Paulo
Endereço: Hospital Municipal Dr. Artur Ribeiro de Saboya
Av. Francisco de Paula Quintanilha Ribeiro, 860
Térreo II - Jabaquara
04330-020 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 5011 5111 R: 250 / 251 / 252 / 253 / 254
Fax: Telefax: (11) 5012 5311
e-mail: sgraff@uol.com.br
- **São Paulo**
Centro de Assistência Toxicológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Endereço: Hospital das Clínicas / Faculdade de Medicina
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 647 - 2º andar - Pacaembu
05403-900 - São Paulo, SP - Brasil
Telefone: (11) 3069 8571 0800148110
Fax: Telefax: (11) 30889431
Site: icr.hcnet.usp.br/CEATOX
e-mail: ceatox@icr.hcnet.usp.br
- **Taubaté**
Centro de Controle de Intoxicações de Taubaté
Endereço: Fundação Universitária de Saúde de Taubaté
Universidade de Taubaté - Hospital Escola
Av. Granadeiro Guimarães, 270 - Centro
12020-130 - Taubaté, SP - Brasil
Telefone: (12) 233 4422 - Direto do Hospital

- **Vitória**

Centro de Controle de Intoxicações do Espírito Santo

Endereço: Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória

Alameda Mary Ubirajara, 205 - Santa Lúcia

29055-120 - Vitória, ES - Brasil

Telefone: (27) 381 2400

Fax: (27) 324 1602