

Herling Gregório Aguilar Alonzo

***INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS NOS
CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS
UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994.***

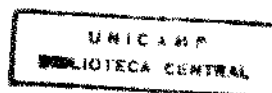
Este Exemplar corresponde à Versão final da Tese de Mestrado, Apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, para obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva.

Campinas, 23 de Agosto de 1995

Prof.Dr. Flávio ~~Ailton~~ Duque Zambrone
Orientador

Orientador: ***Prof. Dr. Flávio Ailton Duque Zambrone***

Campinas, 1995



UNIDADE	DC
N.º CHAMADA	
TIPO	Unicamp
Pg.	932
N.º	25825
N.º	433/95
C	☐
O	☒
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	05/10/95
N.º CPD	

CM-00077390-3

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS - UNICAMP**

Aguilar Alonzo, Herling Gregorio

A93i **Intoxicacoes agudas por praguicidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitarios do Brasil em 1994/Herling Gregorio Aguilar Alonzo.Campinas, SP : [s.n.], 1995.**

Orientador : Flavio Ailton Duque Zambrone

Tese (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciencias Medicas.

1. Envenenamento. 2. Praguicidas. 3. Epidemiologia I. Zambrone, Flavio Ailton Duque. II Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciencias Medicas. III. Titulo.

Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

Orientador: Flávio Ailton Duque Zambrone

Membros:

1. Prof. Dr. Flávio Ailton Duque Zambrone

2. Prof^a. Dr^a. Sílvia Evelyn Hering

3. Prof. Dr. Ronan José Vieira

Curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de
Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas

Data: 23 de agosto de 1995

À María

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. *Flávio Ailton Duque Zambrone*, pela orientação, apoio e oportunidade.

Ao Dr. *Gil Vicente Fonseca Ricardi*, pela leitura crítica, questionamentos e sugestões sempre oportunos.

À Prof. Dra. *Marilissa Berti Azevedo Barros*, pelas sugestões na metodologia e estatística.

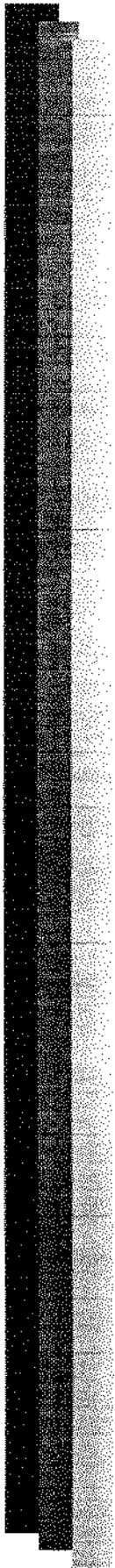
Ao *Eduardo Luís Hone* pelo apoio técnico em Informática.

À *Isabel Cristina Gardenal Arruda Amaral*, pela revisão gramatical.

Aos *coordenadores e funcionários* dos seis Centros de Toxicologia, pela colaboração e informações.

A *Renata Maia da Seção de Apoio Didático*, pela editoração.

Às *pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.*



RESUMO

Os praguicidas são uma tecnologia amplamente utilizada na agricultura, saúde pública, veterinária e silvicultura. O Brasil é o seu maior consumidor da América Latina, estando a população geral e os trabalhadores expostos direta ou indiretamente, e as intoxicações agudas se apresentam como um problema decorrente do uso destes produtos. Descrevem-se as características epidemiológicas das intoxicações agudas acidentais, ocupacionais e tentativas de suicídio por praguicidas atendidas em 1994 nos Centros de Toxicologia de Londrina, Maringá, Belo Horizonte, Florianópolis, Campinas e Ribeirão Preto. Foi criado um banco de dados partindo-se de uma ficha pré-codificada, padronizada e testada nos seis Centros. Foram registrados 15.024 atendimentos em 1994, sendo que 1.527 destes eram casos de intoxicação aguda por praguicidas. Os casos acidentais foram mais freqüentes em Belo Horizonte e Maringá, os ocupacionais em Londrina, Campinas e Maringá e os por tentativa de suicídio em Ribeirão Preto e Belo Horizonte. O gênero em 59,2% dos pacientes era masculino e 40,8% feminino. A taxa de intoxicados foi de 15 por 100 mil habitantes nos seis municípios. Setenta por cento dos pacientes estavam na faixa dos 15 a 49 anos e 13,3% eram crianças com até cinco anos. A ocupação em 18,2% era agropecuária. Foram atendidos, em média, 127 casos por mês, sendo 32,1% na primavera e 28,3% no verão. Os tóxicos mais freqüentes foram os inseticidas (72,7%), raticidas (16,0%) e herbicidas (7,1%). A metade dos casos foi atendida nos próprios Centros e 42,1% em outros Hospitais. Cerca de 86,5% dos casos acidentais e 79,5% das tentativas de suicídio ocorreram na residência urbana e 63,0% e 37,0% dos ocupacionais nos locais de trabalho rural e urbano, respectivamente. As vias de exposição mais freqüentes foram: a oral (2/3), nos casos acidentais, a cutânea (53,1%), nos ocupacionais e a oral (99,3%) nas tentativas de suicídio. Foram internados 36,6% dos pacientes, sendo que 75% dos casos acidentais e ocupacionais ficaram três dias e os por tentativa de suicídio quatro dias. A condição de saída do Hospital em 64,7% dos pacientes foi alta com cura, 13,12% alta e encaminhamento ambulatorial e 2,5% (37) óbitos. Destes, 1 caso foi acidental, 29 suicídios e 7 em outras circunstâncias. As proporções de óbitos por Centro foram: 5,4% em Londrina, 2,7% em Florianópolis e em Campinas, 2,4% em Ribeirão Preto, 0,9% em Belo Horizonte e 0,7% em Maringá. Os dados registrados sistematicamente nos Centros, ainda que com limitações, permitem definir o perfil da situação e as características das intoxicações nas regiões, que constituem uma importante fonte de informação e de pesquisa.

SUMÁRIO

RESUMO.....	ii
1. INTRODUÇÃO.....	2
2. QUADRO TEÓRICO.....	5
2.1. Histórico.....	6
2.2. Aspectos gerais da indústria dos praguicidas.....	7
2.3. Aspectos gerais dos praguicidas.....	9
2.3.1. Classificação.....	10
2.3.2. Efeitos tóxicos.....	12
2.3.3. Tipos de exposição e população exposta.....	15
2.4. Incidência das intoxicações por praguicidas.....	17
2.5. Intoxicações e população exposta aos praguicidas no Brasil.....	18
3. OBJETIVOS.....	21
3.1. Objetivo Geral.....	22
3.2. Objetivos Específicos.....	22
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	23
4.1. Desenho.....	24
4.2. Casuística.....	24
4.3. Coleta de dados.....	24
4.4. Análise estatística.....	26
5. RESULTADOS.....	27
6. DISCUSSÃO.....	51

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	59
7.1. Conclusões.....	60
7.2. Recomendações	62
8. ANEXOS.....	64
9. SUMMARY	111
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	114

LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo região de procedência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	28
TABELA 2	Total de atendimentos segundo tóxico principal nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	29
TABELA 3	Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo tipo de ocorrência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	30
TABELA 4	Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo tipo de exposição nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	30
TABELA 5	Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo tipo de exposição e ocorrência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	31
TABELA 6	Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo circunstância de exposição nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	32
TABELA 7	Total de intoxicações agudas e número de casos por praguicidas segundo circunstância nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	33

TABELA 8	Intoxicações agudas por praguicidas segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	34
TABELA 9	Intoxicações agudas por praguicidas segundo gênero e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	35
TABELA 10	Taxas de intoxicações agudas por praguicidas segundo município de procedência e sexo atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	36
TABELA 11	Intoxicações agudas por praguicidas segundo grupo etário e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	37
TABELA 12	Intoxicações agudas por praguicidas segundo atividade profissional e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	38
TABELA 13	Intoxicações agudas por praguicidas segundo mês de ocorrência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	39
TABELA 14	Intoxicações agudas por praguicidas segundo estação do ano de ocorrência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	40
TABELA 15	Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de praguicida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	41

TABELA 16 Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de inseticida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	42
--	----

TABELA 17 Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de raticida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	43
--	----

TABELA 18 Intoxicações agudas por praguicidas segundo local de procedência do atendimento e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	44
---	----

TABELA 19 Intoxicações agudas por praguicidas segundo local e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	44
---	----

TABELA 20 Intoxicações agudas por praguicidas segundo número de vias e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	45
--	----

TABELA 21 Intoxicações agudas por praguicidas segundo via principal e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	46
---	----

TABELA 22 Casos de intoxicações agudas por praguicidas internados, segundo região de procedência e circunstância de exposição, nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	47
---	----

TABELA 23 Intoxicações agudas por praguicidas segundo número de dias de internação e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	47
TABELA 24 Intoxicações agudas por praguicidas segundo evolução e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	48
TABELA 25 Casos de intoxicações agudas por praguicidas que receberam alta hospitalar segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	49
TABELA 26 Casos de intoxicações agudas por praguicidas com evolução para óbito segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	50
TABELA 27 Distribuição da população residente segundo município e sexo.....	110

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 Total de atendimentos segundo região de procedência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	76
FIGURA 2 Porcentagem de demanda por praguicidas do total de atendimentos segundo região de procedência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	77
FIGURA 3 Total de atendimentos segundo tóxico principal nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	78
FIGURA 4 Total de atendimentos segundo tipo de ocorrência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	79
FIGURA 5 Porcentagem de demanda por praguicidas do total de atendimentos segundo tipo de ocorrência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	80
FIGURA 6 Total de atendimentos segundo tipo de exposição nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	81
FIGURA 7 Porcentagem de demanda por praguicidas do total de atendimentos segundo tipo de exposição nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	82

FIGURA 8 Total de atendimentos segundo tipo de exposição e ocorrência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	83
FIGURA 9 Porcentagem de demanda por praguicidas do total de atendimentos segundo tipo de exposição e ocorrência nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	84
FIGURA 10 Total de atendimentos segundo circunstância de exposição nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	85
FIGURA 11 Porcentagem de demanda por praguicidas do total de atendimentos segundo circunstância de exposição nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	86
FIGURA 12 Total de intoxicações agudas segundo circunstância de exposição nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	87
FIGURA 13 Porcentagem de demanda por intoxicações agudas por praguicidas segundo circunstância de exposição nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	88
FIGURA 14 Intoxicações agudas por praguicidas segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	89

FIGURA 15 Intoxicações agudas por praguicidas segundo gênero e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	90
FIGURA 16 Taxas de intoxicações agudas por praguicidas segundo município de procedência e gênero atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	91
FIGURA 17 Intoxicações agudas por praguicidas segundo grupo etário e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	92
FIGURA 18. Intoxicações agudas por praguicidas segundo atividade profissional e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	93
FIGURA 19 Intoxicações agudas por praguicidas segundo mês de ocorrência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	94
FIGURA 20 Intoxicações agudas por praguicidas segundo estação do ano e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	95
FIGURA 21 Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de praguicida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	96
FIGURA 22 Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de inseticida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	97

FIGURA 23 Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de raticida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	98
--	----

FIGURA 24 Intoxicações agudas por praguicidas segundo local de origem do atendimento e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	99
--	----

FIGURA 25 Intoxicações agudas por praguicidas segundo local e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	100
---	-----

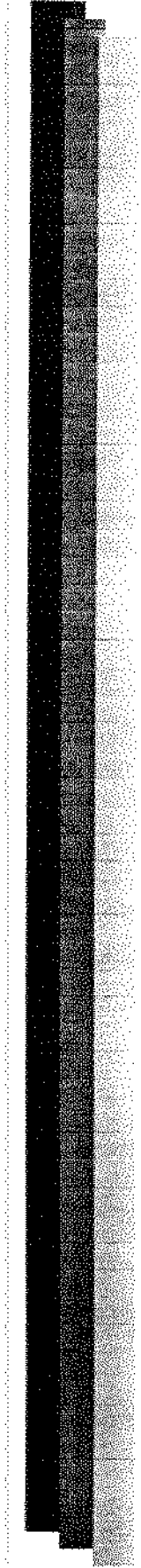
FIGURA 26. Intoxicações agudas por praguicidas segundo local urbano e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	101
---	-----

FIGURA 27 Intoxicações agudas por praguicidas segundo local rural e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	102
---	-----

FIGURA 28 Intoxicações agudas por praguicidas segundo número de vias e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	103
--	-----

FIGURA 29 Intoxicações agudas por praguicidas segundo via principal e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	104
---	-----

FIGURA 30 Casos de intoxicações agudas por praguicidas internados segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	105
FIGURA 31 Intoxicações agudas por praguicidas segundo número de dias de internação e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	106
FIGURA 32 Intoxicações agudas por praguicidas segundo evolução e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	107
FIGURA 33 Casos de intoxicações agudas por praguicidas que receberam alta segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	108
FIGURA 34 Casos de intoxicações agudas por praguicidas com evolução para óbito segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994.....	109



1. INTRODUÇÃO

Os praguicidas constituíram-se em uma tecnologia importante e amplamente difundida no mundo depois da Segunda Guerra Mundial, quando apareceram os chamados praguicidas organos-sintéticos, com alto poder destrutivo, que começaram a ser usados na agricultura e no controle de vetores de doenças infectocontagiosas. A maior fabricação e as maiores vendas deram-se principalmente nas décadas de 60 e 70. Já na década seguinte, houve diminuição nas vendas, e poucos produtos novos foram lançados no mercado. Isto aconteceu, em parte, porque foram mais divulgados e conhecidos os efeitos adversos no ambiente em geral e na saúde, o que fez alguns países do Primeiro Mundo promulgarem leis mais exigentes visando à proteção do meio ambiente e saúde dos trabalhadores [2,68].

A população geral expõe-se diretamente aos praguicidas quando os utiliza como inseticida doméstico e indiretamente por contaminação do meio ambiente e/ou resíduos nos alimentos. Os trabalhadores ficam expostos tanto na fabricação quanto na aplicação destes produtos. As intoxicações agudas graves ou efeitos específicos ou inespecíficos por exposições de longa duração, segundo estimativas da OMS, incidem em mais de 4 milhões de pessoas a cada ano, com 220 mil casos fatais, e constituem um problema de saúde pública nos países do Terceiro Mundo, onde ocorrem a maioria destes óbitos [49,72].

Com a crescente utilização de produtos químicos na agricultura, especialmente no Brasil, onde, segundo estimativas, o mercado terá maior desenvolvimento que no resto da América Latina, cabe perguntar: por que tantos intoxicados nos países menos desenvolvidos? As razões para o aumento da frequência e gravidade dos casos são complexas, tendo como fatores contribuintes a regulamentação inadequada das importações, vendas, distribuição e armazenagem; falta de requisitos para licenciamento/treinamento dos aplicadores; uso irrestrito dos praguicidas nas culturas ou alimentos armazenados; falta de apoio técnico público ou privado, sobretudo para os pequenos agricultores [2,89].

Há, além desses fatores, outros determinantes, como as condições socioeconômicas e a falta de regulamentação [2]. Um exemplo é o transporte de pessoas, alimentos e praguicidas nos mesmos veículos, muitas vezes em embalagens inadequadas [3]. Também as grandes populações rurais em áreas onde os praguicidas são usados explicam

parte do risco maior na América Latina comparada aos Estados Unidos, cujo rigor e controle no uso de praguicidas são maiores.

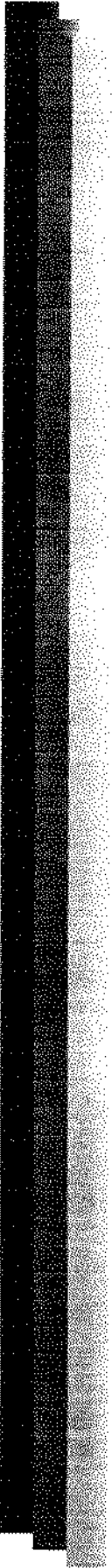
Na maioria dos países da América Latina e no Caribe, a frequência das intoxicações por praguicidas é ainda desconhecida, embora existam, em certos países, estudos isolados sobre sua ocorrência. Naquelas regiões, e particularmente no Brasil, existem poucos estudos realizados e falta de estimativas confiáveis do total de intoxicações agudas por praguicidas, tanto as profissionais ou acidentais como as decorrentes de tentativas de suicídio. Há, também, carência de informações adequadas quanto às principais substâncias tóxicas existentes no País e de um Serviço eficiente de registro de morbidade e mortalidade por praguicidas. No entanto, dados coletados em algumas instituições de pesquisa indicam que o número de casos de intoxicações agudas por praguicidas no País é significativo.

No Brasil, as publicações nos últimos cinco anos são poucas. Dados dos Centros de Toxicologia da Bahia (1983-1987), Belo Horizonte (1985-1989) e Campinas (1989) indicaram que, em média, atenderam 2.561 casos de intoxicação. Nestes, os praguicidas apareceram como segunda e terceira causas mais frequentes, a maioria intencionais, seguidas pelas ocupacionais e acidentais. Os principais produtos envolvidos foram os organofosforados, carbamatos, piretróides, bupiridilos, organoclorados e raticidas.

Para melhor conhecimento da extensão do problema são necessários dados epidemiológicos básicos, de caráter descritivo, que mostrem o impacto dos praguicidas na saúde da população geral ou em grupos específicos. Para este propósito, os bancos de dados dos Centros de Toxicologia no Brasil, que sistematizadas constituem uma fonte importante de informação, até agora são mal ou pouco utilizados. Em 1992, tentando inverter esta situação, formou-se o Grupo de Estudos Epidemiológicos em Toxicologia (GEET), composto por técnicos dos Centros de Toxicologia de Londrina (PR), Maringá (PR), Belo Horizonte (MG), Florianópolis (SC), Campinas (SP) e Ribeirão Preto (SP). Os seis Centros de Toxicologia foram incluídos por pertencerem a Hospitais Universitários que são, ao mesmo tempo, centros de referência nas respectivas regiões e contam com Serviços de atendimento direto a pacientes e assessoria telefônica para casos externos durante as 24

horas do dia - os 365 dias do ano. Estes criaram um banco de dados unificado sobre intoxicações em geral, de onde foram extraídos os dados para estudar as características epidemiológicas das intoxicações agudas por praguicidas nas respectivas regiões.

As informações que estão sendo levantadas pelo GEET poderão ser utilizadas não só nos próprios Centros como também pelas instituições responsáveis em formular e definir prioridades para o controle das intoxicações nas regiões e em todo o País. Ao mesmo tempo, estes dados poderão ser o ponto de partida para linhas de pesquisa e, também, para definir indicadores de avaliação de novos programas.



2. QUADRO TEÓRICO

2.1. HISTÓRICO

O uso de produtos químicos inorgânicos para o controle de pragas atribui-se, possivelmente, aos chineses, que usaram o enxofre em 1000 a.C., e aos tempos da Grécia e Roma clássicas. No século XVI, os chineses empregavam pequenas quantidades de arsenicais como inseticida; pouco depois começou a se usar a nicotina na forma de extrato de fumo [26,72].

No século XIX, apareceram o piretro, a nicotina, a rotenona (derivados vegetais) e a calda bordolesa (sulfato de cobre, hidróxido de cálcio). Em 1867, foi introduzido o verde-paris, uma forma impura do arsenito de cobre, que foi amplamente utilizado nos Estados Unidos contra o percevejo da batata. Sobre este produto surgiu, em 1900, a primeira legislação conhecida sobre o controle do uso de praguicidas [10,26,72].

Na França, em 1896 descobriu-se a possibilidade de destruir ervas daninhas com meios químicos e em 1932, patenteou-se o dinitro-ortocresol como herbicida em cereais. Em 1934, foi autorizado, nos Estados Unidos, o uso do tiram, o primeiro de uma série de fungicidas ditiocarbamatos [26,72].

Os organofosforados foram sintetizados em 1937 e alguns destes compostos tomaram parte do arsenal da Segunda Guerra Mundial. Embora todos os ésteres de organofosforados fossem derivados de gases tóxicos do sistema nervoso (ompa, soman, sarin e tabun), o primeiro usado comercialmente foi o tetraetilpirofosfato (TEPP), que era extremamente tóxico a todas as formas de vida [23,26].

Durante a Segunda Guerra Mundial foram desenvolvidos muitos produtos que permaneceram em segredo e que foram introduzidos na agroindústria durante o pós-guerra. Em 1939, na Suíça, Paul Müller descobriu a capacidade inseticida do DDT e, em 1944, na Alemanha, foram descobertos diversos organofosforados, como o paration® e o paraoxon®, com boas vantagens como inseticidas, mas com toxicidade comprovada para espécies não-alvos como os humanos e a fauna em geral [26,72,73].

Assim, as pesquisas continuaram, e a produção de novos praguicidas manteve-se, havendo, até a década de 80, entrado no mercado 15 mil compostos individuais e mais de 35 mil formulações [36]. Na década de 80, houve um declínio do número de novos praguicidas apresentados ao mercado pela indústria, movimento este iniciado em meados da década de 70 [73].

Na atualidade, as pesquisas são orientadas para se obter praguicidas menos tóxicos e persistentes, e mais eficazes e seletivos que os atuais; novas estratégias de formulação e técnicas de aplicação adaptadas às diferentes regiões do mundo, procurando usar menores quantidades e com liberação controlada; além de se conhecer a utilidade dos praguicidas biológicos (bioquímicos e microbianos): feromônios, hormônios, reguladores do crescimento, repelentes, enzimas, bactérias, vírus e fungos como alternativas ao controle de pragas [63,72].

2.2. ASPECTOS GERAIS DA INDÚSTRIA DOS PRAGUICIDAS

Os praguicidas são utilizados no mundo todo. Estima-se que a produção passou de quase 100 mil toneladas em 1945 para 3 milhões em 1985, das quais 600 mil (20%) foram exportadas ao Terceiro Mundo [49,72]. O volume das vendas aumentou de 3 bilhões de dólares em 1972 a 15,9 bilhões em 1985, e em 1990 foi calculado em 26,8 bilhões [25,72]. Em relação aos grupos, os herbicidas representaram 46%, usados principalmente nas culturas de milho e soja; os inseticidas 31% - as maiores quantidades foram aplicadas na cultura de algodão; os fungicidas com 18%, dos quais as cotas maiores destinaram-se às culturas de trigo e hortaliças [72,73].

O uso global de praguicidas na agricultura tem sido maior no Japão, na Europa e nos Estados Unidos, respondendo por mais de 70% do consumo mundial [73]. Entretanto, o mercado africano é o de maior crescimento, com aumento nas vendas em 182% entre 1980 e 1984. Outros mercados em rápida expansão são os da América Central e do Sul, com aumento de 32% no mesmo período, além da Ásia com 28% e da região do Mediterrâneo

Oriental com 26%. Espera-se um crescimento do consumo nestas regiões em torno de 9-12% anualmente até o ano 2000 [18,64,72].

Os inseticidas tradicionalmente têm sido os praguicidas de maior uso na América Latina. O uso de herbicidas e fungicidas aumentou rapidamente nas últimas duas décadas, com os herbicidas detendo a maior proporção das vendas de praguicidas na década de 80 [64]. Segundo os tipos de culturas, os inseticidas são usados nas plantações de algodão, frutas, soja, hortaliças, milho, trigo e tabaco, enquanto os herbicidas são aplicados nas lavouras de arroz, cana-de-açúcar, soja, milho, trigo, algodão, banana e café. A utilização de fungicidas tem se realizado em hortaliças, banana, trigo, frutas, batatas, café e citros [18].

Aproximadamente 20% de todos os praguicidas são comercializados no Terceiro Mundo. A maior parte dos ingredientes ativos são fabricados nos países desenvolvidos que os exportam, formulados ou não. Os inseticidas, fungicidas, herbicidas e rodenticidas representam a maior proporção nas importações destes países, utilizados para combater as pragas mais importantes [72]. Os Estados Unidos, Suíça, Alemanha, França, Holanda e Itália são os maiores exportadores de praguicidas aos países em desenvolvimento [25].

A indústria dos praguicidas no Brasil começou na década de 40, quando foram importados os primeiros produtos e instaladas as primeiras indústrias [10,73]. Em 1988, movimentou 904 milhões de dólares, ficando com 5% das vendas mundiais e em torno de 40% das vendas efetuadas na América Latina. Hoje representa o quinto maior mercado do mundo, pois consome cerca de 1,0Kg/ha, enquanto na Inglaterra este número fica em 3,5Kg/ha e nos Estados Unidos em 5,5 Kg/ha. Em 1989, do volume total de ingrediente ativo colocado no mercado brasileiro, 41,64% eram herbicidas, 23,7% inseticidas, 22,8% fungicidas e 11,6% acaricidas, semelhante ao perfil de consumo verificado no resto do mundo [73].

O consumo total de praguicidas agrícolas no Brasil que em 1964 era de 16 mil toneladas e em 1984 era de 61 mil toneladas, significando um crescimento de 279% neste período, manteve-se em torno de 14% ao ano até 1991 [34,73]. Na década de 80, 84,5% das vendas do País concentraram-se nas regiões Sudeste (67%) e Sul (17,5%). O Nordeste

apresentou 9%, com destaque para a Bahia e para Pernambuco. Este aumento no consumo de praguicidas foi estimulado pelo sistema de pacotes tecnológicos e de crédito agrícola instituído no País a partir de 1975 [10,34,73].

O consumo de praguicidas no Brasil pode ser dimensionado a partir das culturas mais importantes, que, em ordem decrescente, são: soja, citros, cana-de-açúcar, hortícolas, arroz, algodão, trigo/cevada/aveia/centeio, café, milho e frutas. Em toneladas, estas culturas respondem por cerca de 85% de toda a produção nacional, tendo absorvido, em 1980, quase 70% do volume de praguicidas. Em 1990, estas mesmas culturas consumiram 91,4%, 72,2%, 80,7% e 95,5% das vendas totais de herbicidas, inseticidas, fungicidas e acaricidas respectivamente [7,73].

2.3. ASPECTOS GERAIS DOS PRAGUICIDAS

Os praguicidas, segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO), são produtos químicos ou quaisquer substâncias ou misturas de substâncias destinadas à prevenção, destruição ou controle de qualquer praga, incluindo os vetores de doenças humanas ou animais que causam prejuízo ou que interferem de qualquer outra forma na produção, elaboração, armazenagem, transporte ou comercialização de alimentos, produtos agrícolas, madeira e produtos de madeira ou alimentos para animais, ou que podem ser administrados aos animais para combater insetos, aracnídeos ou outras pragas dentro ou sobre seus corpos [63,72,93].

Esse termo inclui também as substâncias destinadas a serem reguladoras do crescimento das plantas, desfolhantes, dessecantes, agentes para reduzir a densidade ou evitar a queda prematura dos frutos, e as substâncias aplicadas nas culturas antes ou após a colheita para proteger o produto durante o depósito ou transporte [72]. São usadas sobretudo na agricultura para combater pragas, ervas daninhas ou doenças das plantas bem como agentes de controle de vetores nos programas de saúde pública e, em menor quantidade, na pecuária e silvicultura. Elas atuam de forma direta, seja por contato ou

ingestão, ou por constituir praguicidas sistêmicos nos quais o veneno é ativado na seiva, tornando-a tóxica aos insetos [30,72].

As perdas agrícolas causadas pelas pragas são grandes, tanto nos países desenvolvidos como nos não desenvolvidos. Na América do Norte, Europa e Japão, calculam-se em torno de 10-30%, mas no Terceiro Mundo podem ser maiores. Nas culturas de trigo, arroz, milho, cana, batata, legumes, café, cacau, soja e algodão variam de 28-48% na América do Sul e até 50% na América Latina como um todo, de 30-75% na África e 30-71% na Ásia [19,72].

Em 1940, eram empregados em diversos países apenas 20 inseticidas, e somente sete espécies de pragas resistentes eram conhecidas. Com o passar dos anos foram aparecendo novas pragas resistentes, chegando a 432 espécies de artrópodes em 1980. Destes, incluíram-se 171 de impacto médico ou veterinário e outros 261 de importância na agricultura [4,10].

Na saúde pública são identificados cinco grupos relevantes de doenças transmitidas por vetores, contra os quais são usados praguicidas. São elas: o paludismo, filariase, oncocercose, esquistossomose e tripanossomose [3,72]. A prevalência destas doenças no mundo está aumentando nos últimos anos [96]. Estima-se que a malária resulta em 150 milhões de casos clínicos por ano, enquanto que a filariase e a esquistossomose afetam 250 milhões de pessoas por ano. A erradicação dos vetores destas doenças depende em grande parte do uso de praguicidas, calculando-se que o custo anual destes programas possa chegar a 100 milhões de dólares, com maior demanda pelos piretróides, organofosforados e raticidas, especialmente em áreas urbanas [48,50,72].

2.3.1. Classificação

Os praguicidas podem ser classificados de diferentes formas: segundo a praga que se deseja controlar, o grupo químico, a toxicidade aguda, carcinogênese e o tipo de formulação ou apresentação.

Classificação segundo a praga que se deseja controlar: inseticidas, acaricidas ou carrapaticida, fungicidas, fumigantes do solo e nematicidas, herbicidas, reguladores do crescimento, rodenticidas e molusquicidas [3,30,40,72].

Classificação segundo grupo químico: bupiridilos, carbamatos, compostos organoclorados, compostos organofosforados, derivados da triazina, derivados do ácido fenoxiacético, derivados do cloronitrofenol, piretróides, tiocarbamatos, outros como os organoestanhados e mercuriais [3,30,72].

Classificação segundo toxicidade aguda: os praguicidas são classificados em três classes. A classe de maior perigo, Classe I, é subdividida em Classe Ia (extremamente tóxico) e Classe Ib (altamente tóxico), Classe II (moderadamente tóxico) e Classe III (ligeiramente tóxico). O conceito de perigo é introduzido para a classificação segundo o estado físico (sólido ou líquido) de cada produto técnico ou formulação [19,45].

A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (IARC) tem definido quatro grupos para classificar as substâncias segundo o potencial carcinogênico para os humanos. Grupo 1, a substância é considerada carcinogênica. Grupo 2, compostos suspeitos de serem carcinogênicos, subdividindo-se em Grupo 2A, substância provavelmente carcinogênica, e Grupo 2B, substância possivelmente carcinogênica. Grupo 3, substâncias que não podem ser classificadas, apesar de seu potencial carcinogênico para os humanos, porque os dados são insuficientes. Grupo 4, a substância é provavelmente não carcinogênica [67,98].

Classificação segundo o tipo de formulação ou apresentação refere-se à maneira pela qual os ingredientes são combinados para a venda e uso. Ela inclui a porcentagem de cada ingrediente ativo (o químico destinado a matar uma praga), agentes coadjuvantes (que provêm propriedades adicionais ao produto), solventes, aderentes e umectantes (para dar maior fixação aos insetos e folhas) [93]; outras características como seu estado físico: líquido, em pó ou granulado; e a forma como será misturado antes da aplicação [10,30].

2.3.2. Efeitos tóxicos

Os praguicidas incluem uma grande variedade de produtos químicos com diferenças significativas de absorção, distribuição, biotransformação, eliminação e sítio de ação. Estas características influenciam diretamente na toxicidade para o ser humano [72] e assim se descrevem os grupos principais e mais freqüentemente associados com intoxicações agudas ou crônicas.

Organofosforados

O mecanismo de ação dos inseticidas organofosforados está associado com a inibição da acetilcolinesterase (AChE) nos tecidos nervosos, permitindo o acúmulo de ACh livre. Os sinais de toxicidade resultam da estimulação dos receptores muscarínicos do sistema nervoso autônomo parassimpático, da estimulação e bloqueio dos receptores nicotínicos (incluindo gânglios simpáticos e parassimpáticos), assim como da placa de junção neuromuscular, além dos decorrentes dos efeitos no sistema nervoso central [1,11,26,32,42,47,52,86,23].

Nos últimos anos, outros efeitos clínicos têm sido descritos e que não se explicam pela inibição da acetilcolinesterase por estes compostos [13,26,27,36,40,52], sendo identificadas três síndromes características:

A primeira síndrome está freqüentemente associada com exposição a altas concentrações de inseticidas, com efeitos que podem persistir durante meses após a exposição, envolvendo funções neurocondutivas, cognitivas e neuromusculares [13,23,26,27,36,52]. A segunda, também chamada "síndrome intermediária", é caracterizada por sinais e sintomas neurológicos que aparecem nas 24-96 horas após a crise colinérgica aguda [21,23,26,36,52,84]. A última apresenta uma neuropatia tardia que aparece 2-5 semanas após a fase aguda da intoxicação, resultante da fosforilação e inibição da chamada esterase neurotóxica (NTE) [13,21,23,26,27,36,52,83].

Carbamatos

Os inseticidas carbâmicos são inibidores diretos da acetilcolinesterase. Esta enzima fica carbamilada levando à acumulação de ACh livre, e, finalmente, o organismo manifesta-se com sinais e sintomas semelhantes aos causados pelos organofosforados. A inibição caracteriza-se como lábil, reversível e de curta duração, porque a carbamilesterase hidroliza-se rápida e completamente, resultando na reativação da enzima inibida [1,13,27,29,40,62].

Piretróides

Compostos sintéticos análogos às piretrinas, de uso agrícola e domiciliar, são inseticidas de contato não sistêmico, dos quais existem mais de 2 mil nomes comerciais. São substâncias estimulantes do sistema nervoso central, como resultado do prolongamento do tempo de abertura dos canais de sódio na membrana nervosa, apresentando menor toxicidade em mamíferos que nos insetos. Entretanto, em agricultores, têm sido descritas reações de hipersensibilidade e prolongamento do período de excitabilidade nervosa [13,16,27,36,37].

Organoclorados

São praguicidas usados na agricultura e em saúde pública para o controle de vetores. Estes compostos apresentam persistência prolongada no ambiente, além de neutralidade relativa e alta solubilidade no tecido adiposo [36]. São estimulantes do sistema nervoso central por efeito direto na membrana neuronal, especialmente no axônio. O DDT, em particular, afeta os canais de sódio, prolongando o tempo de abertura, portanto aumentando o fluxo do íon através da membrana. Outros organoclorados, como o lindano, inibem o ácido gama-amino-butírico (GABA) causando estimulação do sistema nervoso central mediante a liberação de neurotransmissores. Já o endosulfan atua inibindo a atividade da ATPase Calmomodulina-

Ca⁺⁺ dependente, também por alteração do sistema serotoninérgico e inibição dos receptores GABA [13,31,43,74,88].

Herbicidas

Os herbicidas mais usados podem ser classificados em várias categorias: anilidas, benzonitrilos, bipyridilos, carbamatos, tiocarbamatos e ditiocarbamatos, diazinas, nitrocompostos, fenoxi-compostos, toluidinas, triazinas, uréia compostos e miscelâneos [12,36].

Desses grupos, destacam-se os bipyridilos, aos quais pertence o paraquat, herbicida de contato e dessecante amplamente usado na agricultura, também de grande importância na saúde pública. O mecanismo de ação tóxica envolve a redução dos elétrons simples do herbicida para espécies radicais livres. Os radicais livres do herbicida são oxidados pelo oxigênio celular, produzindo ânion superóxido e outros radicais de oxigênio em uma reação redox contínua. O paraquat é conhecido como responsável por grande número de intoxicações agudas e óbitos decorrentes da insuficiência multissistêmica (pulmonar, renal, hepática, cardíaca e supra-renal) ou por fibrose pulmonar progressiva 5-14 dias após a exposição [5,12,27,36,37,41,77,71,82,87].

Cumarínicos

São anticoagulantes usados como rodenticidas durante muitos anos. Sua eficácia depende dos efeitos cumulativos que ocorrem nos animais após ingestão repetida por vários dias. O desenvolvimento de resistência por algumas populações de ratos levou à produção de uma nova classe, as 4-hidroxycumarinas (antagonistas da vitamina K de segunda geração ou superwarfarínicos), rodenticidas anticoagulantes de ação prolongada. Estes produtos têm maior potência e maior ação de duração que as hidroxycumarinas (antagonistas da vitamina K de primeira geração ou warfarinas) [33]. O mecanismo de ação é através da inibição da enzima K1 epóxido redutase e vitamina K redutase do ciclo da vitamina K no fígado, que

leva à depleção da vitamina KH_2 , forma ativa da vitamina, e subseqüentemente, à diminuição dos fatores de coagulação II, VII, IX e X ativos [11,27,33,92].

2.3.3. Tipos de exposição e população exposta

Os praguicidas são tóxicos para todas as formas de vida, inclusive para o homem. Entre os subgrupos de população expostos direta ou indiretamente, em maior ou menor grau, encontram-se trabalhadores que manipulam os produtos na indústria (produção, formulação, transporte, armazenamento e comercialização) e nas atividades agropecuárias (mescladores, aplicadores, carregadores, colheita, contagem e sinalizador) [53]. Outro subgrupo está constituído pela população geral com exposição aguda accidental, com especial atenção para as crianças, e intencional (tentativas de suicídio) para os adultos. Além disso, pode haver exposição aguda ou crônica decorrente da contaminação de alimentos e do meio ambiente (solo, água e ar) [22,72].

Os indivíduos que recebem doses altas pertencem a grupos bem definidos, por exemplo pessoas que utilizam praguicidas em condições não recomendáveis, sem a proteção apropriada e sem a capacitação necessária para este tipo de trabalho; pessoas que tentam suicídio; ou pessoas expostas acidentalmente por consumo de alimentos ou bebidas contaminadas [10,22,72].

Exposição accidental

As intoxicações accidentais representam cerca de 25-30% do total de intoxicações não intencionais, a grande maioria delas causadas pelo uso de embalagens para guardar alimentos, produtos armazenados em locais impróprios, embalagens pouco seguras ou troca das mesmas (garrafas de refrigerante, cerveja, água, etc.), etiquetas inadequadas, derrames de praguicidas armazenados ou durante o transporte, uso doméstico não apropriado [49,66]. Um grande número de casos têm acontecido por contaminação de alimentos, por exemplo episódios na Turquia, Reino Unido, Marrocos e Índia em 1959; no

Iraque, Michigan (EUA), Jamaica e China em 1972; Colômbia e México em 1967, 1976, e outros [22,38,64,72,94]. As vítimas destas intoxicações pertenciam à população geral.

Os surtos de intoxicação coletiva afetam todas as faixas etárias. Há risco importante de exposição acidental de crianças a um praguicida guardado em casa. Entretanto, estes episódios só podem ser avaliados através de inquéritos especiais [72]. Em geral, as estatísticas de mortalidade disponíveis indicam que, em muitos países do Terceiro Mundo, as intoxicações fatais em crianças são mais comuns do que nos países desenvolvidos. Os praguicidas representam causa importante destas mortes, sobretudo nas áreas rurais [72].

Exposição ocupacional

Em dados de 35 países, a maior parte das intoxicações não intencionais com praguicidas foram ocupacionais, concentrando-se, via de regra, nos lavradores e agricultores que os misturavam e/ou aplicavam. Além disso, foram encontradas taxas de intoxicações de 0,3-18 por 100 mil habitantes em estudos demográficos de 17 países [72]. Em Sri Lanka, 70% das intoxicações não intencionais eram profissionais [50].

Nesses estudos foram considerados casos de intoxicações agudas por praguicidas aqueles que apresentaram sinais e sintomas graves e específicos, que sustentaram seu diagnóstico. A exposição ocupacional aguda também pode acontecer durante a fabricação, formulação, embalagem e transporte dos praguicidas, assim como entre as pessoas que entram em uma zona previamente tratada [72].

Em levantamento epidemiológico das hospitalizações e casos de intoxicação por praguicidas no ano de 1986, entre os trabalhadores da Malásia e Sri Lanka, encontrou-se que 7% daqueles que utilizaram praguicidas tinham se intoxicado. A proporção de intoxicações profissionais entre os pacientes hospitalizados foi de 14-32%, e o valor foi semelhante para os casos acidentais. Nos outros episódios, a maioria correspondeu à tentativa de suicídio [51]. Dados sobre intoxicações por praguicidas e inibição da colinesterase entre trabalhadores agrícolas da América Latina apontam que, em certos

grupos, entre 10-30% dos operários podem estar afetados. Nos Estados Unidos, dois inquéritos diferentes revelaram prevalências de 2,2-16% de casos confirmados [72].

Exposição intencional

As intoxicações agudas intencionais por praguicidas extrema e altamente tóxicos têm morbidade importante em vários países. Na Indonésia, Malásia e Tailândia, por exemplo, estas intoxicações representam 62,6%, 67,9% e 61,4% respectivamente [49]. Os suicídios representam aproximadamente 2/3 de todas as causas de intoxicação aguda [48,64]. Entre os casos fatais de intoxicação, o paraquat e os organofosforados são os tóxicos mais freqüentes [48,64,72,96]. Ainda que não se tenham estudos demográficos sistemáticos sobre o uso dos praguicidas nos homicídios, é provável que sejam utilizados para este fim partindo-se do fato de que em alguns países não há dificuldade em comprá-los, mesmo aqueles extremamente tóxicos [72].

2.4. INCIDÊNCIA DAS INTOXICAÇÕES POR PRAGUICIDAS

A intoxicação aguda é, às vezes, o único indicador de exposição para o qual são coletados dados [64]. Amparada em modelos matemáticos, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1986, estimou que a incidência anual de casos de intoxicação aguda não intencional, com manifestações graves, passou de 1 milhão, e a taxa de letalidade, 0,4-1,9%. Também tem-se a informação de que há, no mundo, 2 milhões de casos de intoxicação intencional por ano, principalmente por tentativas de suicídio. Estima-se que a exposição ocupacional seja responsável por 70% (700 mil casos) do total de intoxicações graves não intencionais [6,48,72].

A estimativa de 3 milhões de casos graves pode ser somada a um maior número de intoxicações leves e moderadas não notificadas, além de 735 mil casos de exposições prolongadas com efeitos crônicos específicos e 37 mil casos por exposição prolongada com efeitos crônicos inespecíficos [48,72]. No total, calculam-se mais de 220 mil óbitos por

intoxicação aguda intencional e não intencional, dos quais os suicídios representam quase 91%, as intoxicações profissionais 6% e outras causas (incluindo alimentos) 3% [72], sendo que em torno de 1% ou menos das mortes ocorrem nos países industrializados [49, 65].

Na estimativa de 1 milhão de casos anuais de intoxicação não intencional feita pela OMS, incluem-se tanto casos hospitalizados como não hospitalizados ou não notificados. Assim, o número foi calculado sobre a base de seis casos por cada internado ou notificado. A taxa de letalidade representa outro parâmetro para calcular a frequência das intoxicações. Logo, a OMS estima uma morte por cada 50 casos hospitalizados ou não. Por conseguinte, as estimativas do total de casos de intoxicação por praguicidas, incluindo todos os tipos de severidade e baseados no maior dos multiplicadores, mostram que a cifra real pode superar os 3 milhões aqui considerados [72].

2.5. INTOXICAÇÕES E POPULAÇÃO EXPOSTA AOS PRAGUICIDAS NO BRASIL

Dados de diferentes fontes de informação, alguns nacionais e outros estaduais/regionais, permitem vislumbrar a existência do problema das intoxicações em geral e, em particular, por praguicidas. Entretanto, é difícil ser determinada sua magnitude porque existem diferenças nas fontes de informação. Isto também acontece em outros países [48].

Nas estatísticas das principais causas de mortalidade de 1986 e 1987 da OMS, o Brasil teve 29.058 óbitos por intoxicações. Destes, 64% eram do gênero masculino e, a maioria, com idade entre 15 e 54 anos. As taxas de mortalidade nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste encontravam-se entre 0,1 e 1 por 100 mil habitantes [97].

Em uma análise do registro das intoxicações ocorridas no País em 1986, foram registradas 51.067 intenações, das quais 30% eram acidentais. No que diz respeito à distribuição geográfica, as regiões Sul e Sudeste apresentaram maior número de intenações, além de 80% dos óbitos. A mortalidade foi de três óbitos por 1.000 mortes hospitalares. Dados do Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológica (SNITF) de 19 Centros, a

maioria da região Sudeste e da Sul, apresentaram 27.324 atendimentos, número menor em relação às intoxicações nas mesmas regiões, mostrando que existe sub-registro importante. Quanto aos tóxicos envolvidos, os praguicidas estão em terceiro lugar em frequência, só ultrapassados pelos medicamentos e animais peçonhentos [7,78].

Quanto às intoxicações por praguicidas, os dados publicados no Brasil são escassos ou praticamente inexistentes. Informações dos Centros de Controle de Intoxicações da Bahia (1983-1987) e de Belo Horizonte (1985-1989), com uma média de 2.561 atendimentos, mostraram que os praguicidas ocuparam o terceiro e segundo lugar, respectivamente, entre os agentes responsáveis pelas intoxicações. As circunstâncias foram tentativa de suicídio, acidental e ocupacional; entre os produtos mais frequentes foram os organofosforados, carbamatos, piretróides, organoclorados e os herbicidas. Na Bahia, a maior proporção de população atingida esteve na faixa etária de 13-35 anos [15,56].

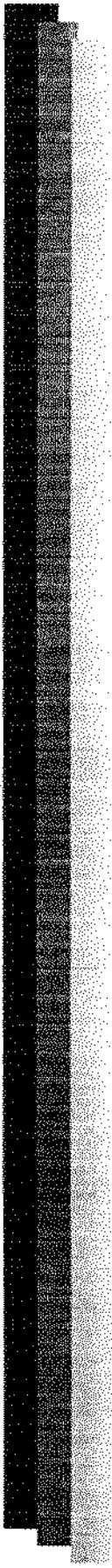
Segundo dados de 1989, do Centro de Controle Intoxicações de Campinas, houve 1.200 atendimentos provenientes do município, tendo os praguicidas como terceira causa mais importante. Os tipos de praguicidas mais frequentes foram organofosforados, seguidos pelos cumarínicos, piretróides e organoclorados. Quanto às faixas etárias com maior número de casos, estão os grupos de 21-35 e de 1-5 anos, a maioria da região urbana, intoxicados por via oral, cutânea ou respiratória. Conforme a circunstância, 38% foram acidentais, 31,4% por tentativas de suicídio e 30% ocupacionais [99].

Em um levantamento feito na rede hospitalar do Estado do Paraná, de agosto de 1982 a março 1983, foram constatados 1.504 casos de intoxicação por praguicidas: 80% dos pacientes estavam entre os 15 e 45 anos, 96,6% eram ocupacionais, 2,6% por tentativa de suicídio e 0,8% acidentais. Dos 35 óbitos registrados, 11 foram no ambiente de trabalho e 24 suicídios [60].

Quanto à população exposta, a maioria dos trabalhadores rurais estão expostos direta ou indiretamente aos praguicidas [3,35]. Nos países do Terceiro Mundo, as intoxicações por praguicidas são consideradas endêmicas entre os que manuseiam ou aplicam estes produtos. No Brasil, entretanto, não é possível determinar quantos são os afetados. Isto decorre de fatores diversos que vão desde a dificuldade de acesso aos

Serviços de saúde nas áreas rurais à falta de recursos diagnósticos e conhecimentos do pessoal de saúde, além da inexistência de um sistema nacional de notificação confiável [14,34]. Por exemplo: em 1985, o SNITF registrou apenas 3.648 casos em todo o País, todavia a Secretaria de Saúde do Paraná registrou 1.119 intoxicações com 106 óbitos somente naquele Estado [7, 64].

No caso dos pequenos produtores rurais, cujo predomínio é o regime familiar do trabalho, praticamente todos são expostos, seja por manipulação direta, incluindo crianças que ajudam seus pais, ou de forma indireta, por armazenamento inadequado, reaproveitamento de embalagens, uso de água contaminada, contato com roupas contaminadas ou simplesmente por residir ou transitar próximos aos locais de aplicação [35].



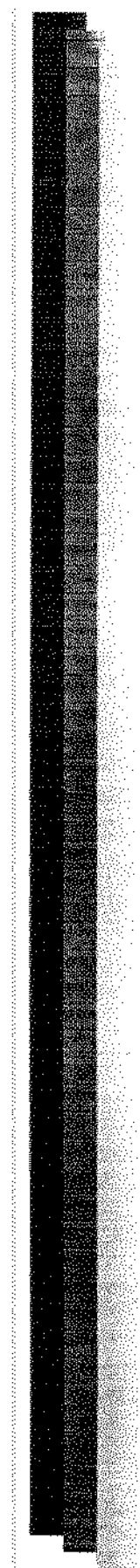
3.OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GERAL

Estudar as características epidemiológicas das intoxicações agudas acidentais, ocupacionais e tentativas de suicídio por praguicidas ocorridas de janeiro a dezembro de 1994 nas regiões cobertas pelos Centros de Toxicologia de Hospitais Universitários de Londrina, Maringá, Belo Horizonte, Florianópolis, Campinas e Ribeirão Preto.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever as características demográficas, mês, local, via de exposição, dias de hospitalização e evolução dos pacientes intoxicados por praguicidas atendidos pelos seis Centros de Toxicologia em 1994.
2. Descrever as intoxicações agudas, acidentais, ocupacionais e intencionais por praguicidas atendidos pelos seis Centros de Toxicologia em 1994.
3. Identificar os principais tipos de praguicidas responsáveis pelas intoxicações atendidas pelos seis Centros de Toxicologia em 1994.
4. Subsidiar, com os conhecimentos obtidos, a proposição de medidas para equacionar o problema das intoxicações por praguicidas nas regiões atendidas pelos seis Centros de Toxicologia.



4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. DESENHO

Estudo descritivo das intoxicações agudas ocorridas de janeiro a dezembro de 1994.

4.2. CASUÍSTICA

Foram considerados 15.024 atendimentos realizados nos Centros de Toxicologia de seis Hospitais Universitários do Brasil em 1994. Destes dados, o grupo de casos foi constituído pelos atendimentos com manifestações clínicas e ocorrência (intoxicação) por praguicidas - aqueles cujo tóxico corresponde aos códigos 200 do grupo 02 de praguicidas, pesticidas e agroquímicos e 500 do grupo 05 de raticidas da lista (ANEXO 1), como também, unicamente, as exposições agudas por circunstância acidental e ocupacional (não intencionais) e as tentativas de suicídio (intencionais).

Assim, partindo-se dos 2.084 atendimentos decorrentes de praguicidas como tóxico principal e relacionando-os ao tipo de exposição, ocorrência e presença de manifestações clínicas, ficou constituído o grupo de estudo com 1.527 casos.

4.3. COLETA DE DADOS

Os instrumentos de coleta de dados foram elaborados conjuntamente com outro profissional do Centro de Controle de Intoxicações da UNICAMP. Foi preparada uma ficha pré-codificada (ANEXO 2) de coleta de dados para cada caso atendido. Ela inclui informações gerais de cada Centro, número da ficha, data, tipo de exposição, atendimento, circunstância, ocorrência e identificação do paciente (nome, endereço, idade, sexo e ocupação). Além destas, foram apontados local de exposição, via de exposição, manifestações clínicas, internação hospitalar ou não, se foram feitas análises toxicológicas,

qual foi a evolução do caso e, finalmente, o nome comercial e o princípio ativo de até três principais produtos ou substâncias envolvidas. Para controle interno de cada Centro, incluíram-se dados como: responsável pelo preenchimento e revisão da ficha, dados do notificante, anamnese, exame físico, tratamento e seguimento.

Elaborou-se um manual com instruções gerais para o preenchimento da ficha, as definições e códigos de cada uma das variáveis, e seus itens correspondentes (ANEXO 3). Também foi feita uma listagem dos produtos, substâncias, espécies e variedades mais frequentes, com seus códigos respectivos e agrupados nas seguintes categorias: medicamentos, praguicidas, raticidas, produtos químicos de uso industrial, produtos de uso domiciliar, metais, plantas e cogumelos, animais peçonhentos, produtos veterinários, drogas de abuso, um código geral para alimentos, outro para desconhecidos e um para não classificados (ANEXO 1).

Para a codificação da variável ocupação realizou-se uma adaptação da Classificação Brasileira de Ocupações contidas na relação anual de informações sociais de 1992 [8]. Foram determinados códigos para as ocupações individualmente, depois agrupadas por áreas de trabalho e, finalmente, em oito grandes categorias de atividade profissional.

Usando o Epi Info 5.0, software de domínio público criado pelo CDC/WHO [24], elaborou-se um banco de dados contendo todos os campos de informação da ficha, outros dois campos para ocupação e outro campo para toxicante, que agruparam as informações contidas na ficha, facilitando, assim, a análise posterior.

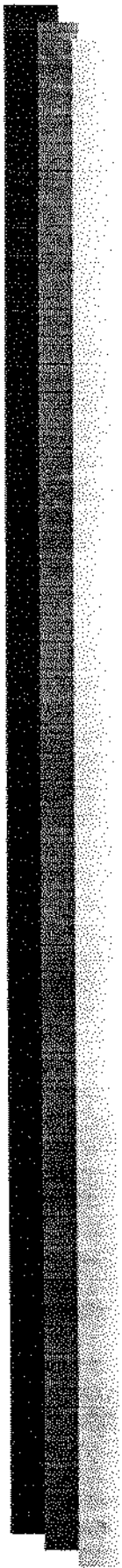
Em duas reuniões com os coordenadores e/ou representantes dos seis Centros, tanto a ficha como as listagens de códigos, o manual de preenchimento e a base de dados foram apresentados, discutidos, analisados, revisados, corrigidos ou adaptados, considerando-se algumas particularidades de cada Centro. Chegou-se à aprovação dos instrumentos após um teste durante os meses de outubro, novembro e dezembro de 1993. Houve poucas modificações de conteúdo e foi decidida a implantação da coleta de dados a partir de janeiro de 1994.

Em cada Serviço, os dados foram coletados pelos plantonistas, em geral estudantes de Medicina e de Enfermagem que previamente participaram de reuniões para conhecer o uso dos instrumentos de aplicação. Normalmente, as fichas foram preenchidas no momento do atendimento, seja este no Hospital ou pelo telefone, e foram completadas durante o acompanhamento do caso. Em outro momento, as informações contidas na ficha foram revisadas, corrigidas e codificadas por enfermeiras e/ou médicos.

As fichas foram digitadas em cada Centro e as informações logo enviadas em disquetes através dos Correios para o Centro de Controle de Intoxicações da UNICAMP, onde os dados foram novamente revisados e passados por um processo de análise de consistência, sendo devolvidos a cada Centro para novas correções, quando necessárias. Só então foram juntados todos dados e feita sua análise.

4.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Usando os softwares Epi Info 6 e SPSS [20,69], foi realizada análise descritiva, tabulação dos dados, teste de Qui-Quadrado para comparar região de procedência, ocorrência, tipo de exposição e tipo de exposição, e ocorrência e circunstância com o total de atendimentos, também usando a circunstância como variável dependente comparada com a região de procedência, gênero, atividade profissional, mês, estação do ano, tipo de produto, tipo de inseticida, tipo de raticida, local de exposição e evolução. O teste de Kruskal-Wallis foi usado para comparar os dias de hospitalização entre as diferentes circunstâncias de exposição.



5. RESULTADOS

A distribuição dos 15.024 atendimentos por região foi a seguinte: Belo Horizonte com 32% dos casos (4.800), seguido por Campinas com 23,6% (3.547), Florianópolis com 16,2% (2.440), Ribeirão Preto com 12,7% (1.903), Londrina com 8,1% (1.216) e Maringá com 7,4% (1.118). Assim, os atendimentos por praguicidas são mais freqüentes em Campinas, com 18,9%, seguida por Maringá com 18,0%, Florianópolis com 16,5%, Londrina com 14,0%, Ribeirão Preto com 11,2% e, finalmente, a menor proporção de atendimentos deu-se em Belo Horizonte, com 8,9% (TABELA 1; FIGURAS 1. e 2. em ANEXO 4).

Tabela 1 - Total de Atendimentos e demanda por praguicidas segundo região de procedência nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

REGIÃO	PRAGUICIDAS		TOTAL ATENDIMENTOS
	Freq.	%	
BELO HORIZONTE	430	8,9	4.800
CAMPINAS	669	18,9	3.547
FLORIANÓPOLIS	402	16,5	2.440
LONDRINA	169	14,0	1.216
MARINGÁ	201	18,0	1.118
RIBEIRÃO PRETO	213	11,2	1.903
TOTAL	2.084	13,9	15.024

Quanto aos tipos de tóxicos envolvidos em 30,3% dos atendimentos (4.549), eram toxinas animais; 29,8% (4.474) eram medicamentos; e 13,9% (2.084) eram praguicidas; 8,5% (1.279) eram produtos de uso doméstico; 4,4% (662) produtos de uso industrial; e os 13,1% (1.976) restantes distribuíam-se entre as plantas, metais, drogas de abuso, alimentos, tóxicos não classificados ou desconhecidos (TABELA 2; FIGURA 3 em ANEXO 4).

Tabela 2 - Total de atendimentos segundo tóxico principal nos centros de toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

<i>TÓXICO PRINCIPAL</i>	<i>FREQ.</i>	<i>%</i>
ANIMAIS PEÇONHENTOS	4.549	30,3
MEDICAMENTOS	4.474	29,8
PRAGUICIDAS	2.084	13,9
PROD. USO DOMÉSTICO	1.279	8,5
PROD. USO INDUSTRIAL	662	4,4
PLANTAS	546	3,6
METAIS	307	2,0
DROGAS ABUSO	257	1,7
ALIMENTOS	220	1,5
PROD. USO VETERINÁRIO	60	0,4
DESCONHECIDO	228	1,5
NÃO CLASSIFICADOS	358	2,4
TOTAL	15.024	100,0

Assim, do total de atendimentos, 85,7% (12.879) correspondiam a intoxicações, 11,7% (1.758) eram somente exposições a agentes tóxicos e 2,6% (387) restantes eram reações adversas, diagnósticos diferenciais e outras. Houve associação entre o tipo de ocorrência e a frequência de atendimentos por praguicidas, se comparadas as intoxicações, exposições e a soma das demais ocorrências com o total de atendimentos ($p=0,000010$). Entre os atendimentos envolvendo os praguicidas, a ocorrência **apenas exposição** foi a mais frequente, representando 18,3%, seguida pelos diagnósticos diferenciais com 15,0%, seguida pelas intoxicações com 13,3% (TABELA 3; FIGURAS 4. e 5. em ANEXO 4).

Tabela 3 - Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo tipo de ocorrência nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

OCORRÊNCIA	PRAGUICIDAS		TOTAL ATENDIMENTOS
	Freq.	%	
INTOXICAÇÃO	1.711	13,3	12.878
APENAS EXPOSIÇÃO	322	18,3	1.758
REAÇÃO ADVERSA *	4	6,5	64
DIAG. DIFERENCIAL *	37	15,0	241
NÃO INTOXICAÇÃO *	2	10,5	19
OUTRAS *	2	5,7	35
DESCONHECIDA *	6	20,7	29
TOTAL	2.084	13,9	15.024

$X^2 = 25,93$ g.l. 3 $p=0,000010$ (* somadas para o cálculo)

Em relação ao tipo de exposição, 95,0% dos atendimentos (14.284) corresponderam a exposições agudas e 5,0% (740) às exposições subagudas, subcrônicas, crônicas e outras. Comparando-se os valores das exposições agudas com todas as outras somadas, houve associação entre a frequência dos atendimentos por praguicidas com o total ($p=0,000000$). Destaca-se o maior número de atendimentos com exposição subaguda com 48,5%, seguida pela subcrônica com 26,0% e a crônica com 24% e, por último, as exposições agudas com 13% (TABELA 4; FIGURAS 6. e 7. em ANEXO 4).

Tabela 4 - Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo tipo de exposição nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

EXPOSIÇÃO	PRAGUICIDAS		TOTAL ATENDIMENTOS
	Freq.	%	
AGUDA	1.860	13,0	14.284
SUBAGUDA *	115	48,5	237
SUBCRÔNICA *	6	26,0	23
CRÔNICA *	95	24,0	397
OUTRA *	8	9,6	83
TOTAL	2.084	13,9	15.024

$X^2=116,71$ g.l. 1 $p=0,000000$ (*somadas para o cálculo)

De 89,2% (1.860) atendimentos com exposição aguda a praguicidas, 1.527 casos eram intoxicação e os outros 333 eram apenas exposições, diagnósticos diferenciais, outras ocorrências ou desconhecida. Dos 10,8% atendimentos (224) restantes expostos a praguicidas correspondentes à exposição subaguda, subcrônica e crônica, 184 eram intoxicações e 40 outro tipo de ocorrência. Quando comparados com o total de casos, existe associação entre o tipo de exposição e o número de intoxicados por praguicidas ($p=0,000000$). Proporcionalmente ao total de intoxicações, as decorrentes de praguicidas, com exposição diferente da aguda, representam 36,4% e as agudas 12,3% (TABELA 5; FIGURAS 8. e 9. em ANEXO 4)

Tabela 5 - Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo tipo de exposição e ocorrência nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

TIPO DE EXPOSIÇÃO	PRAGUICIDAS						TODOS OS TÓXICOS					
	INTOXICAÇÃO		OUTRA		TOTAL		INTOXICAÇÃO		OUTRA		TOTAL	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
AGUDA %	1.527 12,3	89,2	333 17,4	89,2	1.860 13,0	89,2	12.374 86,6	96,1	1.910 13,4	89,0	14.284 100,0	
OUTRA %	184 36,4	10,8	40 17,2	10,8	224 30,3	10,8	505 68,2	3,9	235 31,8	11,0	740 100,0	
TOTAL %	1.711 13,3	100,0	373 17,3	100,0	2.084 13,9	100,0	12.879 85,7	100,0	2.145 14,3	100,0	15.024 100,0	
$X^2 = 156,52$ g.l. 2 $p=0,000000$												

Consideram-se as diferentes circunstâncias das exposições, 52% dos atendimentos (7.795) foram acidentais, 13% (1.956) ocupacionais, 24,4% (3.662) tentativas de suicídio, 3,3% (499) por abuso e 7,4% (1.112) por erro de administração, prescrição médica, automedicação, ambiental, indicação leiga, etc.. Os atendimentos decorrentes de contaminação ambiental e tentativas de homicídio por praguicidas destacaram-se das demais circunstâncias, representando 62,5% e 42,8% respectivamente. Os ocupacionais com 26,1%, os derivados de tentativas de suicídio com 22,1% e os acidentais com 8,3% apareceram em menor proporção (TABELA 6; FIGURAS 10. e 11. em ANEXO 4).

Tabela 6 - Total de atendimentos e demanda por praguicidas segundo circunstância de exposição nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

<i>CIRCUNSTÂNCIA</i>	<i>PRAGUICIDAS</i>		<i>TOTAL</i>
	<i>Freq.</i>	<i>%</i>	<i>ATENDIMENTOS</i>
ACIDENTAL	648	8,3	7.795
OCUPACIONAL	511	26,1	1.956
AMBIENTAL	33	62,5	48
AUTOMEDICAÇÃO	2	2,3	88
INDICAÇÃO LEIGA	1	2,0	51
ABUSO	1	0,2	499
VIOLÊNCIA	1	6,3	16
TENTATIVA SUICÍDIO	808	22,1	3.662
TENTATIVA HOMICÍDIO	6	42,8	14
TENTATIVA ABORTO	1	3,0	36
DUVIDOSA	6	8,6	70
OUTRAS	32	7,5	426
DESCONHECIDA	34	9,4	363
TOTAL	2.084	13,9	15.024

Finalmente, existe associação quando relacionado o total de intoxicações agudas e as 1.527 decorrentes de praguicidas com a circunstância de exposição a estes produtos ($p=0,000001$). Têm-se ainda com maior proporção as ocupacionais, com 22,8%, e as tentativas de suicídio, com 21,1%, e, finalmente, as acidentais, com 6,5%, e as outras oriundas de outras circunstâncias, com 6,4% (TABELA 7; FIGURAS 12. e 13. em ANEXO 4).

Tabela 7 - Total de intoxicações agudas e número de casos por praguicidas segundo circunstância de exposição nos centros de toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

<i>CIRCUNSTÂNCIA</i>	<i>PRAGUICIDAS</i>		<i>OUTROS TÓXICOS</i>		<i>TOTAL</i>	
	<i>Freq.</i>	<i>%</i>	<i>Freq.</i>	<i>%</i>	<i>Freq.</i>	<i>%</i>
ACIDENTAL	417	27,3	6.003	55,3	6.420	51,9
%	6,5		93,5		100,0	
OCUPACIONAL	317	20,7	1.072	9,9	1.389	11,2
%	22,8		77,2		100,0	
TENT. SUICÍDIO	718	47,0	2.676	24,7	3.394	27,4
%	21,1		78,9		100,0	
OUTRA	75	4,9	1.096	10,1	1.171	9,5
%	6,4		93,6		100,0	
TOTAL	1.527	100,0	10.847	100,0	12.374	100,0
%	12,3		87,7		100,0	

$X^2=476,47$ g.l. 3 $p=0,000001$

A distribuição dos 1.527 casos de intoxicação aguda por praguicidas de acordo com a região de procedência deu-se da seguinte forma: 28,1% dos casos (429) registraram-se no Centro de Belo Horizonte, 26,7% (408) no Centro de Campinas, 17,1% (261) no Centro de Florianópolis, 11,2% (171) no Centro de Ribeirão Preto e nos Centros de Maringá e Londrina 8,5% (130) e 8,4% (128) respectivamente. Ao desagregá-los, encontrou-se associação da frequência nas diferentes regiões com a circunstância de intoxicação ($p=0,000001$). Logo, quanto aos casos acidentais, os Centros de Belo Horizonte com 37,5% e Maringá com 31,5% apresentaram proporções maiores, seguidos pelos Centro de Campinas e de Florianópolis com 24,0%. Já com menores frequências encontraram-se achavam os Centros de Ribeirão Preto com 18,75% e de Londrina com 17,1%.

Referente às intoxicações agudas ocupacionais, ressalta-se sua importância em Londrina, com 39,8%, seguida de Campinas, com 30,0%, e Maringá, com 29,2%, Florianópolis e Ribeirão Preto, com 22,2% e 17,5% respectivamente, e, por último, Belo Horizonte, com 4,4%. Em relação à frequência das tentativas de suicídio, esta foi maior em Ribeirão Preto, com 59,6%, e Belo Horizonte, com 55,5%, e ligeiramente menor em Florianópolis, com 42,5%, Campinas, com 42,0%, e Londrina, com 40,0%.

Já em Maringá chegou a 33,8% e entre as outras circunstâncias Florianópolis, com 11,1% (TABELA 8; FIGURA 14. em ANEXO 4).

Tabela 8 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

REGIÃO	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		T. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
BELO HORIZONTE	161	37,5	19	4,4	238	55,5	11	2,6	429	28,1
CAMPINAS	98	24,0	121	30,0	172	42,0	17	4,0	408	26,7
FLORIANÓPOLIS	63	24,0	58	22,2	111	42,5	29	11,1	261	17,1
LONDRINA	22	17,1	51	39,8	51	40,0	4	3,1	128	8,4
MARINGÁ	41	31,5	38	29,2	44	33,8	7	5,4	130	8,5
RIBEIRÃO PRETO	32	18,7	30	17,5	102	59,6	7	4,1	171	11,2
TOTAL	417	27,3	318	20,7	718	47,0	75	4,9	1.527	100,0

$\chi^2 = 146,3$ g.l. 10 $p = 0,000001$ (não inclui outra)

Na distribuição por gênero, em 59,2% dos pacientes (904) era masculino e 40,8% (623) feminino; nos casos acidentais a distribuição anterior praticamente manteve-se, sendo 57,5% pacientes (240) do gênero masculino e 42,5% (177) do feminino. Entre os casos ocupacionais, 78,6% (249) eram homens e 21,4% (68) mulheres. Nas tentativas de suicídio, 52,5% (377) eram do gênero masculino e 47,5% (341) do feminino. Estatisticamente existe associação na frequência das intoxicações por gênero e o tipo de circunstância ($p=0,000001$) (TABELA 9; FIGURA 15. em ANEXO 4).

Tabela 9 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo gênero e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

SEXO	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
MASCULINO	240	57,5	249	78,6	377	52,5	38	50,6	904	59,2
FEMININO	177	42,5	68	21,4	341	47,5	37	49,4	623	40,8
TOTAL	417	100,0	317	100,0	718	100,0	75	100,4	1.527	100,0

$X^2 = 228$ g.l. 3 $p = 0,000001$

Levando-se em conta unicamente a população dos municípios onde funcionam os Centros, contida no censo demográfico de 1991 [44] (ANEXO 5), foram calculadas as taxas de intoxicados por 100 mil habitantes, sendo que a taxa no total foi 15 e, por gênero, 17 para o masculino e 14 para o feminino. Quando calculadas por municípios, em ordem decrescente, acharam-se Maringá com 31, Ribeirão Preto com 17, Florianópolis com 16, Campinas com 15, Belo Horizonte com 14 e Londrina com 13 casos. Para o gênero masculino, a maior taxa deu-se em Maringá com 37, seguida por Londrina com 18, Ribeirão Preto e Florianópolis com 17, Belo Horizonte com 16 e Campinas com 15. Para o gênero feminino, as maiores taxas foram de Maringá, com 27, seguida por Belo Horizonte, Campinas, Florianópolis e Ribeirão Preto, com 16, e Londrina com somente 8 casos (TABELA 10; FIGURA 16. em ANEXO 4).

Tabela 10 - Taxas de intoxicações agudas por praguicidas segundo município de procedência e gênero atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

<i>MUNICÍPIO</i>	<i>freq.</i>	<i>taxa /100.000</i> <i>Habitantes</i>
BELO HORIZONTE	283	14
MASCULINO	154	16
FEMININO	129	12
CAMPINAS	132	15
MASCULINO	62	15
FEMININO	70	16
FLORIANÓPOLIS	42	16
MASCULINO	21	17
FEMININO	21	16
LONDRINA	51	13
MASCULINO	35	18
FEMININO	16	8
MARINGÁ	76	31
MASCULINO	43	37
FEMININO	33	26
RIBEIRÃO PRETO	72	17
MASCULINO	36	17
FEMININO	36	16
TOTAL	656	15
MASCULINO	351	17
FEMININO	305	14

Quanto à idade, houve dois grupos de população com maior número absoluto de casos: o primeiro com idade entre 15 e 49 anos, representando 70% (1.065) do total, e o segundo constituído pelas crianças até 9 anos com 16,6% (253), principalmente as menores de 5 anos com 13,3%. Nos casos acidentais, o grupo etário que apresentou a maior proporção foi o das crianças, com 92,0%, seguidas das pessoas com mais de 60 anos com 31,1% e dos adolescentes com 28,6%. Entre os casos ocupacionais, o grupo de 50 a 59 anos com 31,2% teve a maior proporção. Logo vieram as pessoas entre 15 e 49 anos com 24,8% e os adolescentes, que representaram 10,7%. Quando a causa foi tentativa de suicídio, o grupo de 15 a 49 anos destacou-se com 58,7%, seguido do de 10 a 14 anos com 52,0%. (TABELA 11; FIGURA 17. em ANEXO 4).

Tabela 11 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo grupo etário e circunstância de exposição atendidas nos centros de toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

GRUPO	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
00 - 09	233	92,0	1	0,0	-	--	19	7,5	253	16,7
10 - 14	16	28,6	6	10,7	29	52,0	5	8,9	56	3,7
15 - 49	133	12,5	264	24,8	626	58,7	42	4,0	1.065	69,8
50 - 59	12	18,7	20	31,2	29	45,4	3	4,7	64	4,2
60 e +	14	31,1	10	22,2	17	37,8	4	8,9	45	2,9
DESC.	9	21,4	16	38,1	17	40,5	2	4,8	42	2,7
TOTAL	417	27,3	317	20,7	718	47,0	75	4,9	1.527	100,0

Considerando a atividade profissional à qual se dedicava a pessoa na época em que se intoxicou, o maior número de pacientes pertencia à classe **outras**, que incluía menores de 7 anos, estudantes de todas as categorias, donas de casa, cientistas, técnicos, empregados públicos e administrativos, comerciantes e prestadores serviços com 40,3% casos (616), seguido dos que trabalhavam no ramo agropecuário com 18,2% (277), os empregados da produção industrial com 8,0% (122) e um grande grupo de 33,5% (512) dos pacientes que se desconhecia a ocupação. Existe associação ao comparar a distribuição dos

casos conforme a ocupação e a circunstância da intoxicação ($p=0,000001$). Assim, separadamente nos casos acidentais, a proporção mais importante deu-se na classe outras com 47,7%, que em ordem decrescente eram pacientes menores de 7 anos, donas de casa, estudantes de primeiro grau e de segundo grau seguidos pelas pessoas que trabalhavam na indústria com 18,8%.

Em relação aos casos de intoxicação ocupacional, a maior proporção foi dos trabalhadores dedicados às atividades agropecuárias de todo tipo e agrícola especializada (monoculturas), representando 68,3%. Os que trabalhavam na produção industrial ficaram com 12,3%. A atividade profissional das pessoas que se intoxicaram por tentativa de suicídio foi mais importante, proporcionalmente, no grupo de pessoas dedicadas à produção industrial, operadores de máquinas e condutores com 66,4%, seguidas das que se dedicavam a outras atividades com 38,8% e das pessoas que trabalhavam na agricultura com 25,5% (TABELA 12; FIGURA 18. em ANEXO 4).

Tabela 12 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo atividade profissional e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

ATIVIDADE	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICIDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
AGROPECUÁRIA	9	3,2	189	68,3	71	25,5	8	2,9	277	18,1
INDÚSTRIA	23	18,8	15	12,3	81	66,4	3	2,5	122	8,0
OUTRAS	294	47,7	45	7,3	239	38,8	38	6,2	616	40,0
DESCONHECIDA	91	17,8	68	13,3	327	63,9	26	5,1	512	33,5
TOTAL	417	27,3	317	20,7	718	47,0	75	4,9	1.527	100,0

$X^2 = 627,68$ g.l. 9 $p=0,000001$

A distribuição do número de casos ao longo do ano manteve-se entre 88 e 193, em média 127 por mês. O maior número ocorreu nos meses de outubro com 12,6% (193), dezembro 11,0% (168), janeiro 10,1% (155), fevereiro 9,7% (149) e novembro 9,7% (147). Os meses com menor frequência foram junho e julho com 5,8% (88) cada, agosto 6,2%

(94) e abril com 6,2% (95). O número de casos acidentais oscilou entre 18 em julho e 60 em outubro, em média 35 por mês. Das intoxicações ocupacionais, foram atendidos entre 7 casos em junho e 62 em outubro, em média 26 pacientes por mês. Em relação ao número de tentativas de suicídio, houve variação de 43 casos em abril a 76 em setembro, com média de 60 por mês (TABELA 13; FIGURA 19. em ANEXO 4).

Tabela 13 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo mês de ocorrência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994 .

MESES	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT.SUICIDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	Freq.	%	freq.	%	freq.	%
JANEIRO	43	10,3	31	9,7	71	9,8	10	13,3	155	10,1
FEVEREIRO	39	9,4	34	10,7	71	9,8	5	6,7	149	9,7
MARÇO	20	4,8	23	7,2	62	8,6	6	8,2	111	7,3
ABRIL	25	6,1	22	7,0	43	6,0	5	6,7	95	6,2
MAIO	24	5,8	14	4,4	56	7,9	10	13,3	104	6,8
JUNHO	30	7,2	7	2,2	47	6,5	4	5,3	88	5,8
JULHO	18	4,3	9	2,8	54	7,5	7	9,3	88	5,8
AGOSTO	26	6,2	16	5,1	48	6,7	4	5,3	94	6,2
SETEMBRO	39	9,4	16	5,0	76	10,6	4	5,3	135	8,8
OUTUBRO	60	14,3	62	19,6	62	8,6	9	12,0	193	12,6
NOVEMBRO	47	11,2	40	12,9	56	7,8	4	5,3	147	9,7
DEZEMBRO	46	11,0	43	13,5	72	10,0	7	9,3	168	11,0
TOTAL	417	100,0	317	100,0	718	100,0	75	100,0	1.527	100,0

$\chi^2 = 80,87$ g.l. 33 $p=0,00000674$

Na frequência dos casos, de acordo com as estações do ano, o maior número de intoxicações aconteceu na primavera com 32,1% dos casos (489), seguida pelo verão com 28,3% (432), o outono com 20,1% (308) e o inverno com 19,5% (298). Na distribuição por circunstância dos casos acidentais, 34,8% (145) ocorreram na primavera, 27,3% (114) no verão, 19,7% (82) no outono e 18,2% (76) no inverno. Dos casos cuja circunstância foi ocupacional, 41,8% (132) ocorreu durante a primavera, sobretudo no mês de outubro. Nas

seguinte forma: 28,7% dos casos (206) no verão, 27% (193) na primavera, 23,2% (167) no inverno e 21,1% (152) no outono (TABELA 14; FIGURA 20. em ANEXO 4).

Tabela 14 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo estação do ano e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

ESTACÃO	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq	%	freq	%	freq	%	freq	%	freq	%
OUTONO	82	19,7	54	17,0	152	21,1	20	26,7	308	20,1
INVERNO	76	18,2	41	13,0	167	23,2	14	18,7	298	19,5
PRIMAVERA	145	34,8	132	41,8	193	27,0	19	25,3	489	32,1
VERÃO	114	27,3	90	28,2	206	28,7	22	29,3	432	28,3
TOTAL	417	100,0	317	100,0	718	100,0	75	100,0	1.527	100,0

$\chi^2 = 33,96$ g.l. 9 $p=0,00009091$

Os inseticidas são o tipo de praguicidas associados ao maior número de intoxicações agudas. Assim, entre os 1.527 pacientes, em 72,7% (1.113) estes produtos aparecem como tóxico principal, seguidos dos raticidas com 16,0% (245), os herbicidas com 7,1% (107), sendo o glifosato o produto mais freqüente, com 37 casos, depois o paraquat com 29 e outros herbicidas com 39 e, por último, outros praguicidas com 1,5% (62), encontrando-se associação entre a circunstância e o tipo de praguicida ($p=0,000001$). Entre os 417 casos acidentais, foi maior a proporção de pacientes intoxicados com raticidas, com 33,8%, seguidos dos inseticidas, com 27,6%, sendo menos importantes neste grupo os herbicidas, com 10,2%. Nos 317 casos ocupacionais, os herbicidas e os outros praguicidas apareceram como mais importantes, com 51,8% e 50,0% respectivamente, e por último apareceram os inseticidas, com 20,7%. Quando a circunstância foi tentativa de suicídio, os raticidas, com 60,5%, apresentaram a maior proporção, seguidos dos inseticidas com 46,5% e os herbicidas com 35,2% (TABELA 15; FIGURA 21. em ANEXO 4).

Tabela 15 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de praguicida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

PRAGUICIDAS	TENT.									
	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
INSETICIDAS	307	27,6	230	20,7	518	46,5	58	5,2	1.113	72,7
RATICIDAS	83	33,8	1	0,4	148	60,5	13	5,3	245	16,0
HERBICIDAS	11	10,2	55	51,8	38	35,2	3	2,8	107	7,1
OUTROS	16	26,0	31	50,0	14	22,3	1	1,6	62	1,5
TOTAL	417	27,3	317	20,7	718	47,0	75	4,9	1.527	100,0
X²= 156.06 g.l. 6 P=0.000001 (não inclui outras)										

$\chi^2 = 156,06$ g.l. 6 $P = 0,000001$ (não inclui outras)

Entre os 1.113 casos atendidos, cujos tóxicos foram inseticidas, o grupo químico mais freqüente foi o dos organofosforados com 39,7% dos casos (441), seguido pelo dos piretróides com 22,3% (248), dos carbamatos com 19,7% (219), e dos organoclorados com 7,6% (84) e outros inseticidas com 10,9% (121). Houve associação entre a circunstância e o tipo de inseticida ($p = 0,000000$). Assim, entre as intoxicações acidentais aparecem como mais importantes os piretróides com 40,7%, seguidos dos carbamatos com 30,6%, os organoclorados com 29,8%, outros inseticidas com 30,6% e os organofosforados com 17,5%. Entre os 230 pacientes com intoxicação ocupacional, os inseticidas organofosforados apareceram em 25,6% dos casos, seguidos dos carbamatos com 22,3%, dos piretróides com 15,3% e dos organoclorados com 9,5%. Nas tentativas de suicídio, os organofosforados e organoclorados foram, proporcionalmente, mais usados em 52,4% e 51,2% respectivamente, seguidos pelos carbamatos com 43,0% e piretróides com 38,4% (TABELA 16; FIGURA 22. em ANEXO 4).

Tabela 16 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de inseticida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

INSETICIDAS	TENT.									
	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
CARBAMATOS	67	30,6	49	22,3	94	43,0	9	4,1	219	19,7
ORGANOCLOR.	25	29,8	8	9,5	43	51,2	8	9,5	84	7,6
ORGANOFOSF.	77	17,5	113	25,6	231	52,4	20	4,5	441	39,7
PIRETRÓIDES	101	40,7	38	15,3	95	38,4	14	5,6	248	22,3
OUTROS	37	30,6	22	18,2	55	45,4	7	5,8	121	10,7
TOTAL	307	27,6	230	20,7	518	46,5	58	5,2	1.113	100,0

$\chi^2 = 59,50$ g.l. 12 $p=0,000000$ (5% dos valores esperados são < 5)

Entre as 245 intoxicações ocorridas com raticidas, os cumarínicos juntos representaram o maior número de casos, com 62,8% (154). Quando separados em dois grupos principais, os warfarínicos tiveram 45,7% (112) e os superwarfarínicos 17,1% (42) do total de casos, seguidos do fluoracetato com 11,8% (29), da categoria **outros raticidas** com 11,8% (29) e dos desconhecidos com 13,5% (33). Por circunstância, existiu associação com o tipo de raticida responsável pela intoxicação ($p=0,003510$), sendo maior a proporção de casos acidentais por warfarínicos com 42,8%, seguidos dos superwarfarínicos com 33,3% e outros raticidas com 27,6%. As tentativas de suicídio representaram 93,0% das circunstâncias de exposição por fluoracetato, 69,0% das por outros raticidas, 57,2% das por superwarfarínicos e 51,0% das por warfarínicos (TABELA 17; FIGURA 23. em ANEXO 4).

Tabela 17 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo tipo de raticida e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

RATICIDAS	TENT.							
	ACIDENTAL		SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
WARFARINICOS	48	42,8	57	51,0	7	6,2	112	45,7
SUPERWARFARÍN.	14	33,3	24	57,2	4	9,5	42	17,1
FLUORACETATO	2	7,0	27	93,0	-	-	29	11,2
OUTROS	8	27,6	20	69,0	1	3,4	29	11,8
DESCONHECIDO	11	33,3	20	60,6	2	6,1	33	13,5
TOTAL	83	33,9	148	60,4	14	5,7	245	100,0

$X^2 = 15,66$ g.l. 4 $p=0,003510$ (não inclui outras)

Quanto ao local de origem do atendimento, em 50,1% dos casos (765) foi no Pronto-Socorro dos Hospitais onde funcionavam os Centros, outros 42,1% (643) foram pacientes que tiveram consulta em outros Hospitais ou Clínicas que pediram informação e/ou assessoria por telefone aos Centros para definir o tratamento. Na situação de 2,2% dos pacientes (33) foi pedida informação e depois foram encaminhados para o Hospital onde funciona o Centro, e 5,6% dos casos (86) que corresponderam a consultas de Postos de Saúde, domicílios, indústrias ou Ambulatórios. Separando-os por circunstância, 54,1% dos casos acidentais chegaram ao Pronto-Socorro onde funciona o Centro, 35,8% foram atendidos em outros Hospitais e 4,6% foram solicitações dos domicílios. Das intoxicações ocupacionais, 51,3% dos casos foram atendidos em outros Hospitais, 37,2% no Pronto-Socorro onde funciona o Centro e 5,5% em Postos de Saúde. Das intoxicações por tentativa de suicídio, 54,6% dos casos foram atendidos no Pronto-Socorro e 41,0% em outros Hospitais (TABELA 18; FIGURA 24 em ANEXO 4).

Tabela 18 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo local de origem do atendimento e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

ATENDIMENTO	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICIDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
CENTRO DE SAUDE	14	3,3	17	5,5	4	0,5	1	1,3	36	2,3
DOMICÍLIO	19	4,6	6	2,0	1	0,1	4	5,3	30	2,0
HOSPITAL	149	35,8	162	51,3	294	41,0	38	50,7	643	42,1
PRONTO-SOCORRO	226	54,1	118	37,2	392	54,6	29	38,7	765	50,1
TELE-HOSPITAL	5	1,2	5	1,2	21	3,0	2	1,7	33	2,2
OUTROS	4	1,0	9	2,8	6	0,8	1	1,3	20	1,3
TOTAL	417	100,0	317	100,0	718	100,0	75	100,0	1.527	100,0

A maioria dos casos de intoxicações ocorreu na área urbana - 74,9% (1.145) - comparados com 23,3% (355) na área rural ($p=0,000001$), tendo como local mais freqüente de exposição a residência urbana, com 64,5%, seguido pelo local de trabalho rural, com 13,8%, a residência rural, com 9%, o local de trabalho urbano, com 8,4%, e outros locais (escola, serviço de saúde, ambiente externo ou local desconhecido) com 5,2% dos casos. Entre os casos acidentais, 86,5% ocorreram na residência urbana. Neste mesmo local, ocorreram 79,5% das tentativas de suicídio. Dentre as intoxicações ocupacionais, 63,0% e 37,0% aconteceram no local de trabalho da área rural e urbana, respectivamente (TABELA 19; FIGURAS 25., 26., 27. em ANEXO 4).

Tabela 19 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo local e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

LOCAL	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICIDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
URBANA	364	87,2	117	37,0	602	83,8	62	82,6	1.145	74,9
RESIDÊNCIA	361	86,5	-	-	571	79,5	53	70,6	985	64,5
LOCAL TRABALHO	-	-	117	37,0	9	1,2	2	2,7	128	8,4
OUTRO	3	0,7	-	-	22	3,0	7	9,3	32	2,1
RURAL	51	12,3	200	63,0	94	13,1	10	13,3	355	23,3
RESIDÊNCIA	45	10,8	-	-	81	11,3	10	13,3	136	9,0
LOCAL TRABALHO	-	-	200	63,0	10	1,4	-	-	211	13,8
OUTRO	6	-	-	-	3	0,4	-	-	9	0,5
DESCONHECIDO	2	0,5	-	-	22	3,1	3	4,0	27	1,8
TOTAL	417	100,0	317	100,0	718	100,0	75	100,0	1.527	100,0

$\chi^2 = 346,06$ g.l. 3 $p=0,000001$ (inclui área urbana e rural)

Na ficha de coleta de dados foram registradas no máximo três vias de exposição. Em 86,7% dos casos (1.325) foi somente por uma via, em 12,6% (191) por duas vias e 0,7% (11) por três vias. Por via única, a proporção maior deu-se nas tentativas de suicídio com 99,3% e nos casos acidentais com 90,4%, seguidos pelos casos ocupacionais com 51,2%. Com duas vias, a proporção maior encontrou-se nos casos ocupacionais com 46,8%, seguidos pelos acidentais com 8,6% (TABELA 20; FIGURA 28. em ANEXO 4).

Tabela 20 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo número de vias e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

NÚMERO DE VIAS	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
UMA	377	90,4	163	51,2	714	99,4	71	94,6	1.325	86,7
DUAS	36	8,6	148	46,8	3	0,4	4	5,4	193	12,5
TRÊS	4	1,0	6	2,0	1	0,2	-	-	11	0,7
TOTAL	417	100,0	317	100,0	718	100,0	75	100,0	1.527	100,0

Levando-se em consideração unicamente a via principal de exposição, tem-se que 67,3% dos casos (1.029) foram por via oral, 16,0% (242) por via cutânea e 15,2% (232) por via respiratória. Quando somadas todas as vias de exposição registradas em cada caso, a via respiratória apareceu em segundo lugar. Entre os casos acidentais, 62,6% foram por via oral, 21,2% por via respiratória e 14,3% por via cutânea. Nos casos ocupacionais, as vias de maior importância foram a cutânea, que representou 53,1%, como também a respiratória, com 40,0%, e, por último, a oral, com 4,1%. Nas tentativas de suicídio, a via oral foi utilizada em 99,3% dos casos (TABELA 21; FIGURA 29. em ANEXO 4).

Tabela 21 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo via principal e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

VIA PRINCIPAL	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
ORAL	261	62,6	13	4,1	713	99,3	43	57,4	1.029	67,3
CUTÂNEA	60	14,3	168	53,1	1	0,1	13	17,3	242	16,0
RESPIRATÓRIA	88	21,2	127	40,0	0		17	22,7	232	15,2
OCULAR	5	1,2	7	2,2	0		0		12	0,8
PARENTERAL	0		1	0,3	4	0,6	0		5	0,3
OUTRAS	3	0,7	1	0,3	0		2	2,6	6	0,4
TOTAL	417	100,0	317	100,0	718	100,0	75	100,0	1.527	100,0

A respeito da internação, 36,6% dos pacientes (559) foram internados, 57,6% (880) não e em 5,8% (88) não foi obtida esta informação. Estes últimos foram subtraídos do total no cruzamento por região e circunstância. Logo, a proporção maior de internações de casos acidentais ocorreu em Belo Horizonte, com 11,2%, seguido de Florianópolis, com 7,4%; e as menores proporções deram-se em Ribeirão Preto e Maringá, com 1,2% e 3,1% respectivamente. Entre os casos ocupacionais, teve-se que em Londrina e Florianópolis a proporção de internados foi maior, com 10,9% e 9,0% cada, e as menores descritas foram em Ribeirão Preto e Belo Horizonte, com 1,7% e 2,3% respectivamente. O número de internações por tentativa de suicídio deu-se da seguinte forma: 28,2% em Belo Horizonte, 27,8% em Florianópolis, 25,8% em Londrina, 24,6% em Ribeirão Preto, 22,8% em Campinas e 19,4% em Maringá (TABELA 22; FIGURA 30. em ANEXO 4).

Tabela 22 - Casos de intoxicações agudas por praguicidas internados segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos centros de toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

REGIÃO	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
BELO HORIZONTE	48	11,2	10	2,3	121	28,2	1	0,2	429	29,8
CAMPINAS	17	5,2	15	4,6	75	22,8	9	2,7	328	22,7
FLORIANÓPOLIS	19	7,4	23	9,0	71	27,8	9	3,5	255	17,7
LONDRINA	7	5,5	14	10,9	33	25,8	3	2,3	128	8,9
MARINGÁ	4	3,1	5	3,8	25	19,4			129	8,9
RIBEIRÃO PRETO	2	1,2	3	1,7	42	24,6	3	1,7	171	11,9
TOTAL	97	6,7	70	4,9	367	25,5	25	1,7	1.440	100,0

Nota: excluídos os casos sem informação

Em relação aos dias de hospitalização, dos 559 casos, 40% (227) ficaram entre 2 e 5 dias, 37,0% (207) 1 dia, 6,8% (37) entre 6 e 10 dias e 5,9% (33) entre 11 dias ou mais, existindo associação entre os dias de internação e a circunstância da intoxicação ($p=0,000006$). Assim, os 97 casos acidentais ficaram internados entre 1 e 18 dias, com mediana de um dia, sendo que 75% dos indivíduos permaneceram 3 dias no Hospital. Os 70 casos ocupacionais hospitalizados ficaram internados entre 1 e 15 dias, com mediana de 1 dia, sendo que 75% dos casos permaneceram 3 dias. Entre as tentativas de suicídio com 367 hospitalizações, o tempo de internação variou entre 1 e 33 dias, com mediana de 2 dias, e 75% dos pacientes ficaram quatro dias no Hospital (TABELA 23; FIGURA 31. em ANEXO 4).

Tabela 23 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo número de dias de internação e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

DIAS	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
01	54	55,7	30	42,3	116	31,6	7	28,0	207	37,0
02 - 05	31	32,0	23	32,4	166	45,2	7	28,0	227	40,5
06 - 10	1	1,0	1	4,2	29	8,0	5	20,0	37	6,8
11 e +	2	2,0	2	2,8	25	6,8	4	16,0	33	5,9
DESC.	9	9,3	13	18,3	31	8,4	2	8,0	55	9,8
TOTAL	97	100,0	70	100,0	367	100,0	25	100,0	559	100,0

Sobre a condição de saída do Hospital, 64,7% dos pacientes (989) tiveram alta como curados, 13,12% (200) encaminhados para acompanhamento ambulatorial - divididos entre Campinas e Maringá, únicos Centros que possuem este Serviço - 2,5% (37) evoluíram para óbito e em 19,7% (301) a evolução foi outra ou desconhecida. Houve associação entre a condição de saída do Hospital e a circunstância da intoxicação ($p=0,000000$).

Dos casos acidentais, 69,5% obtiveram alta curados, e houve apenas um óbito (0,2%). Entre as intoxicações ocupacionais, 52,8% obtiveram alta curados, 22,6% receberam alta e foram encaminhados para acompanhamento ambulatorial, não existindo óbitos neste grupo. Quanto aos casos de tentativa de suicídio, 67,5% obtiveram alta, 9,2% foram encaminhados para Ambulatório e 4,1% (29) casos de suicídios consumados. Entre os casos ocorridos em outras circunstâncias, aconteceram sete óbitos (TABELA 24; FIGURA 32, em ANEXO 4).

Tabela 24 - Intoxicações agudas por praguicidas segundo evolução e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

EVOLUÇÃO	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
ALTA	289	69,5	168	52,8	485	67,5	46	61,4	989	64,7
RETORNO	52	12,5	72	22,6	66	9,2	10	13,3	200	13,1
ÓBITO	1	0,2	-	-	29	4,1	7	9,3	37	2,5
OUTRA	74	17,8	77	24,3	138	19,1	12	16,0	301	19,7
TOTAL	417	100,0	317	100,0	718	100,0	75	100,0	1.527	100,0

$\chi^2 = 83,15$ g.l. 15 $p=0,000000$ (6,3% dos valores esperados <5)

Considerando-se os 989 pacientes dados de alta e comparado-os com o total de intoxicados por região de procedência, de cujo valor foram subtraídos 200 pacientes encaminhados para Ambulatório, encontrou-se associação com a circunstância da intoxicação ($p=0,000001$). Entre os pacientes com intoxicação acidental, nos Centros de Belo Horizonte com 34,6%, Florianópolis com 21,6% e Maringá com 19,1% registraram-se as maiores proporções de altas com cura, e as menores deram-se em Campinas com 11,9%, Ribeirão Preto com 12,2% e Londrina com 14,8%. Entre os casos de circunstância

ocupacional, a maior proporção de altas com cura foi em Londrina, com 37,5%, seguida de Maringá, com 25,5%, e Florianópolis, com 18,5%, sendo que as menores deram-se em Belo Horizonte, com 3,6%, Campinas, com 9,3%, e Ribeirão Preto, com 9,6%. Entre as tentativas de suicídio, a maior proporção de altas encontrou-se em Belo Horizonte, com 48,8%, seguida de Ribeirão Preto, com 47,6%, Maringá, com 38,3%, Londrina, com 33,6%, Florianópolis, com 32,8%, e Campinas, com 18,3%, das altas com cura (TABELA 25; FIGURA 33. em ANEXO 4).

Tabela 25 - Casos de intoxicações agudas por praguicidas que receberam alta segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

REGIÃO	ACIDENTAL		OCUPACIONAL		TENT. SUICÍDIO		OUTRAS		TOTAL	
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.	%
BELO HORIZONTE	148	34,6	15	3,6	203	48,8	9	2,1	416	31,3
CAMPINAS	37	11,9	29	9,3	57	18,3	5	1,6	311	23,4
FLORIANÓPOLIS	56	21,6	48	18,5	85	32,8	24	9,3	259	19,5
LONDRINA	19	14,8	48	37,5	43	33,6	3	2,3	128	9,6
MARINGÁ	9	19,1	12	25,5	18	38,3	1	2,1	47	3,5
RIBEIRÃO PRETO	21	12,6	16	9,6	79	47,6	4	2,4	166	12,5
TOTAL	290	21,8	168	12,6	485	36,5	46	3,4	1.327	* 100,0

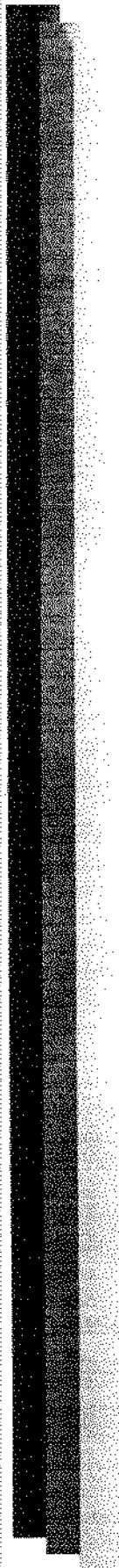
$\chi^2 = 159,94$ g.l. 15 $p=0,000001$ (* excluídos os casos com retorno)

Os 37 óbitos representaram 2,5% do total de intoxicados e separados por circunstância; 1 morte foi acidental em Belo Horizonte; não existiram mortes por exposição ocupacional; e os suicídios representaram 1,9% do total. De acordo com as regiões, a maior proporção de óbitos ocorreram em Londrina, com 5,4%, seguida de Florianópolis e Campinas, com 2,7%, Ribeirão Preto, com 2,4%, Belo Horizonte, com 0,9%, e Maringá, com 0,7% (TABELA 26; FIGURA 34. em ANEXO 4).

Tabela 26 - Casos de intoxicações agudas por praguicidas com evolução para óbito segundo região de procedência e circunstância de exposição atendidas nos Centros de Toxicologia de seis hospitais universitários do Brasil em 1994.

REGIÃO	ACIDENTAL		SUICÍDIOS		OUTRAS		TOTAL
	freq.	%	freq.	%	freq.	%	freq.
BELO HORIZONTE	1	0,2	4	0,9	-	-	429
CAMPINAS	-	-	11	2,7	1	0,2	408
FLORIANÓPOLIS	-	-	7	2,7	4	1,5	261
LONDRINA	-	-	7	5,4	1	0,8	128
MARINGÁ	-	-	1	0,7	-	-	130
RIBEIRÃO PRETO	-	-	4	2,4	1	0,6	171
TOTAL	1	0,06	29	1,9	7	0,4	1.527

Em relação aos produtos envolvidos nos 37 óbitos, tem-se que em 17 casos foram com organofosforados (1 acidental, 12 suicídios e 4 em outra circunstância), 8 casos com paraquat (7 suicídios e 1 na classe outras), 6 com organoclorados (cinco suicídios e um na categoria outras), 2 suicídios com carbamatos, 2 suicídios com glifosato, 1 óbito com piretróides na categoria outras e um suicídio com arsenicais.



6. DISCUSSÃO

As informações obtidas nos seis Centros de Toxicologia dos Hospitais Universitários em questão, ainda sendo estes únicos nas respectivas regiões, permitem formar uma idéia da magnitude das intoxicações agudas por praguicidas na população atendida. Mesmo com sistemas de notificação bem estabelecidos, existem dificuldades para se obterem as informações de morbi-mortalidade por exposições agudas. O problema da falta de informações é maior no caso dos dados referentes às exposições subagudas e crônicas [2,65,72,93], sendo recomendável que os dados obtidos destas últimas sejam analisados separadamente.

O número de intoxicações agudas por praguicidas registrado nas regiões estudadas mostra, portanto, parte da situação atual e provavelmente subestima o verdadeiro número de casos ocorridos, por se limitarem às informações dos Centros [3,7,48,78,58]. Há, também, fatores que impedem o registro próximo ao número real de casos ocorridos. Alguns deles são: o tamanho e a distribuição geográfica da população coberta por cada Centro; o acesso da população aos Centros e ao sistema de saúde em geral, sobretudo na área rural, pois muitos pacientes não são consultados nos Serviços de saúde e nem sempre é feito o diagnóstico, etc.

Nos seis municípios estudados, a taxa de intoxicados por 100 mil habitantes foi de 15, ficando próxima à descrita em Nebraska (EUA) de 13 [70]. Ela variou de 13 em Londrina a 31 em Maringá. A taxa encontrada em Londrina ficou abaixo das expectativas, já que aquela região é apontada como área-problema, no Paraná, em relação às intoxicações com praguicidas [60].

Segundo a OMS, o número de tentativas de suicídio com praguicidas representam 2/3 das intoxicações agudas, e as acidentais e ocupacionais o 1/3 restante [51]. Situação diferente foi encontrada nestes resultados, onde quase a metade, 47,0%, eram tentativas de suicídio, 27,3% acidentais e 20,8% ocupacionais. Entre os casos não intencionais, esperava-se que em torno de 70% fossem ocupacionais, e aqui representaram unicamente 43%, e as acidentais 57% contra 25-30% esperadas [72]. Isto deve ter acontecido, provavelmente, devido a grande proporção de casos procedentes da área urbana.

De um modo geral, os homens estão mais expostos e se espera maior número de casos de intoxicações em comparação com as mulheres. Na infância, as intoxicações acidentais são mais frequentes em decorrência da curiosidade e atividade física própria das crianças. Quando comparados os gêneros, as intoxicações são mais comuns entre os meninos [46,61,62,70,81,99].

Na área rural, a distribuição do trabalho determina que os homens exerçam atividades laborativas caracterizadas por maior uso da força física, maior perigo e em ambientes insalubres. Por conseguinte, os trabalhos com exposição direta aos praguicidas são com maior frequência realizados por eles [91]. Entretanto, a proporção de mulheres nas atividades agropecuárias é importante, chegando a 21,4%. Além disso, a participação da mulher na força de trabalho, particularmente no setor primário da produção, vem aumentando. Em 1985, já representava 21,57% deste setor [17,80,85]. Às intoxicações acidentais e ocupacionais vêm se somar as tentativas de suicídio, que também são em número importante entre os homens.

Quando discriminados por circunstância, mais da metade dos casos acidentais e em quase 80% dos ocupacionais os homens estavam envolvidos. Já nas tentativas de suicídio a relação entre homens e mulheres era na proporção de quase 1:1, que poderia ser considerada alta, visto que as tentativas de suicídio são mais frequentes no sexo feminino, 3:1 [41,79]. Porém, quando comparadas com o total de casos para cada gênero, a proporção entre as mulheres é maior. Estas intoxicações representam um problema nem sempre levado em conta quando se discutem medidas de prevenção para o uso de praguicidas, sendo decorrentes da disponibilidade e acesso irrestrito, especialmente a produtos extremamente e alta tóxicos [6,73,95]. As pessoas que manipulam praguicidas constituem um grupo de risco porque têm maior contato e conhecimento dos efeitos tóxicos nos organismos-alvos (animais e plantas).

As crianças acidentam-se com os praguicidas no ambiente doméstico devido aos seguintes fatores: há vários produtos disponíveis no mercado; alguns tipos de formulação têm atrativos, tais como cor, forma, aroma, etc.; as embalagens não oferecem segurança;

local de armazenagem inadequado; uso indevido; muitos são tidos como inócuos - imagem esta influenciada pela propaganda [25,57,89,94,99].

Existem dois grupos etários com risco importante, entre 15 e 59 anos - a maioria da população - e no outro pólo as crianças menores de cinco anos, que também são descritas em outras séries de dados sobre intoxicações por todas as causas [15,28,41,46,58,65,91,99]. Como é de se esperar [60,99], nas intoxicações ocupacionais, a população economicamente ativa apresenta maior frequência de casos. Ademais, encontrou-se uma proporção importante de pessoas com idade entre 50 e 59 anos. Também foram encontrados casos em menores de 18 anos, que por lei não poderiam trabalhar com estes produtos [3,80]. Quanto às tentativas de suicídio, nos países desenvolvidos o grupo descrito com maior frequência foi o de 15 a 59 anos [65,79], situação semelhante nestes resultados, acontecendo o mesmo no grupo de 10 a 15 anos.

Em 2/3 dos casos foi possível conhecer a ocupação. Destacaram-se o grupo composto por crianças menores de sete anos, estudantes e donas de casa, o de trabalhadores da agropecuária e o dedicado à produção industrial. O fato do primeiro grupo ser predominante explica a grande quantidade de casos acidentais. Como era de se esperar [3,25,60,72,94], as pessoas dedicadas aos labores agropecuários, na área rural, intoxicaram-se no local de trabalho. No terceiro grupo, houve um número maior de tentativas de suicídio.

Em geral, as intoxicações por praguicidas apresentam maior frequência nos meses da primavera e do verão. O maior número de casos acidentais e ocupacionais deu-se nos meses da primavera, especialmente no mês de outubro, fato que coincide com as épocas de maior uso de praguicidas durante o ciclo de produção agrícola das diferentes regiões [41,60,72]. Em relação à sazonalidade das tentativas de suicídio, a distribuição manteve-se praticamente uniforme no ano todo, com ligeiro aumento nos meses da primavera e do verão, apresentando certa variação sazonal, já descrita por alguns autores [55] e contestada por outros [79].

Entre os tóxicos encontrados, os inseticidas foram os que apareceram com maior frequência - igualmente a outros estudos [25,28,70] -, ocupando o segundo lugar entre as intoxicações acidentais e tentativas de suicídio, além de terceiro nas ocupacionais. Isto está relacionado à disponibilidade dos produtos no mercado nacional (ocupam o segundo lugar nas vendas). Um grande número deles pertencem às categorias extrema, alta e moderadamente tóxicos, sendo amplamente usados na agricultura e no domicílio. Muitas vezes, são armazenados em lugares impróprios, usados de maneira indevida, e suas embalagens são utilizadas para outros fins. Infelizmente, nem sempre é respeitado o uso do receituário agrônomo para adquirir estes produtos [3,40,60,73].

Depois dos inseticidas, os raticidas foram os mais frequentes. Este dado corroborou outras casuísticas [28,99]. As circunstâncias mais importantes foram as tentativas de suicídio e intoxicações acidentais, onde se deram as maiores proporções de casos. O fato delas terem ocorrido no domicílio da área urbana pode ter sido em virtude do amplo uso doméstico dos cumarínicos, além de não existir nenhum tipo de restrição para compra e nem controle de propagandas nos meios de comunicação. Sabe-se que nem sempre são tomadas as precauções necessárias ao uso, e a maioria das embalagens são fáceis de abrir, incluindo formulações que são atrativas para as crianças [3,28,99].

O terceiro grupo em frequência foi o dos herbicidas, com relevância como causa de intoxicações ocupacionais e tentativas de suicídio. Os produtos mais frequentes foram o glifosato e o paraquat. Estes são os praguicidas mais vendidos no País. Com exceção do paraquat, os herbicidas são menos tóxicos, agudamente, do que os inseticidas e seu uso é mais voltado à agricultura [64,76].

De uma maneira geral, a ordem de frequência encontrada, por tipo de inseticida, foi: organofosforados, piretróides, carbamatos e organoclorados, talvez pela disponibilidade e acesso a estes produtos. Porém, quando consideradas as proporções de casos por circunstância, os organofosforados, igualmente ao que foi encontrado em outras publicações [3,25,50,51,56,60,70,89], revelaram-se mais importantes entre as tentativas de suicídio e os casos ocupacionais [9,25]; os piretróides nos casos acidentais e tentativas de suicídio; os carbamatos nas tentativas de suicídio, nos casos acidentais e ocupacionais; e os

organoclorados principalmente nas tentativas de suicídio e nas intoxicações acidentais. Estes últimos são produtos restringidos por lei. Mesmo assim, ainda aparecem como responsáveis por casos de intoxicações agudas, mas em menor frequência do que nas décadas anteriores [15,99].

Dos raticidas, os cumarínicos foram mais frequentes. Destes, os warfarínicos foram importantes nas tentativas de suicídio e nas intoxicações acidentais, o brodifacum e o difenacum - com efeitos tóxicos mais sérios - foram mais frequentes nas tentativas de suicídio e nos casos acidentais. Chama a atenção a importância do fluoracetato entre as tentativas de suicídio, provavelmente devido ao acesso a remanescentes do produto guardado em casa que, por ser altamente tóxico, foi tirado do mercado na maioria dos países [75]. Por circunstância ocupacional, estes produtos parecem não apresentar problema relevante.

Os Hospitais onde os Centros funcionam são de nível terciário, públicos e de ensino, e atuam como referência nas respectivas regiões. Quando consideradas somente as intoxicações, no caso de Florianópolis e Belo Horizonte, os Centros prestam serviços para todo o Estado, razão pela qual se é de se esperar que um grande número de pacientes se consultaram diretamente nos Prontos-Socorros destes Hospitais. Há, também, um número importante de pedidos de informação e/ou assessoria por telefone de parte do pessoal de saúde que trata destes pacientes em outros estabelecimentos.

A maioria dos casos era procedente da área urbana, com maior proporção de casos acidentais e tentativas de suicídio ocorridos em casa, associados com os produtos mais frequentes neste tipo de intoxicações (piretróides e raticidas) e com a maior frequência de consultas nos diversos Prontos-Socorros. Na área rural, predominaram as intoxicações ocupacionais. Quanto ao local de exposição, a residência, urbana ou rural, constituiu-se no principal local de risco para as intoxicações acidentais e tentativas de suicídio com praguicidas [58,65,70,99].

No total de casos, a via principal foi a oral. Isto porque quase todas as tentativas de suicídio e as intoxicações acidentais ocorreram por esta via. Em seguida, apareceram, na ordem, as vias cutânea e respiratória [28,58,70,99]. Estas também tiveram importância nos

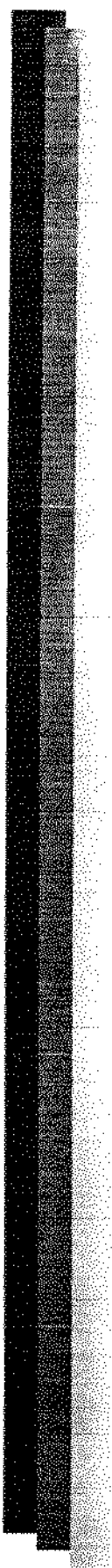
casos acidentais, contrariamente à encontrada nos casos ocorridos no local de trabalho onde a via principal de exposição, em ordem de frequência, foi a cutânea (53,1%), seguida pela respiratória (40,0%) e a oral (4,1%). Estas também foram consideradas as principais vias de exposição entre os trabalhadores expostos aos praguicidas [53,90,95]. Em um número importante de casos (46,8%) existiram duas vias de exposição, o que também já era esperado [90,95].

Nos seis Centros, padronizou-se como hospitalização os casos que ficaram mais de 12 horas em observação. Houve 36,6% (559) de internações, porcentagem menor à encontrada no Canadá, onde as hospitalizações representaram 43% [54]. Considerando-se como graves as 167 internações por intoxicação acidental e ocupacional e multiplicando-se este número por seis - índice usado pela OMS para estimar o número de intoxicações agudas graves não intencionais - esperava-se encontrar 1.002 casos. Entretanto, foram registrados 734 nos seis Centros, incluindo-se ainda, neste número, as leves e moderadas. Este valor, menor do que o esperado, mostra que existe provavelmente um número significativo de casos não registrados e que pode ser ainda maior se usados os multiplicadores propostos por outros autores 10:1, 45:1 ou 100:1 [51,72,94].

As intoxicações ocupacionais na casuística dos Centros de Toxicologia dos Estados Unidos representam em torno de 4,1% das internações, mostrando-se menos importantes em relação ao 12,5% encontrado aqui e aos 14-32% descritos em países do sudeste asiático [51,59]. As internações acidentais e tentativas de suicídio foram mais frequentes em Belo Horizonte, enquanto que as ocupacionais o foram em Londrina e Maringá, municípios de importante produção agrícola. A duração da hospitalização esteve entre 1 e 18 dias nas acidentais, até 15 dias nas ocupacionais e até 33 dias nas tentativas de suicídio. Os casos acidentais e ocupacionais tiveram mediana de um dia e 75% dos pacientes ficaram três dias. O tempo de hospitalização foi maior por tentativa de suicídio, com mediana de dois dias, e 75% dos pacientes ficaram internados quatro dias. Isto está relacionado com a quantidade, o tipo de tóxico ingerido e a gravidade do quadro clínico [58,94,99].

Comparando-se o total de curas (64,7%) nos diferentes Centros com o total de casos - subtraídas as altas com retorno -, obtiveram-se proporções muito semelhantes em todos os Centros, com exceção de Campinas, que apresentou valores menores. Isto aconteceu porque houve maior número de casos sem informação e/ou evolução desconhecida, mais de 50% do total.

Do total de casos que evoluem para óbito por intoxicação com praguicidas, segundo a OMS, em torno de 90% são por tentativas de suicídio e 6% ocupacionais [72,94]. Nos dados apresentados, a porcentagem por suicídio chegou a 78,4%, semelhante à encontrada em países asiáticos [48,51]. Não houve nenhum óbito por causa ocupacional. Na Inglaterra, a proporção de óbitos entre as internações por intoxicação é menor de 1% [65]. Aqui, o valor encontrado, só por praguicidas, representou 5,5%. Os produtos mais frequentes foram os organofosforados com 17 óbitos e o paraquat com 8, também descritos em outras casuísticas [48,65,72,94]. Na sequência vieram os organoclorados com 6, os carbamatos com 2, o glifosato com 2 e os arsenicais com 1. Chamou a atenção ainda o aparecimento de óbitos por organoclorados.



7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

7.1. CONCLUSÕES

Os dados registrados sistematicamente nos Centros de Toxicologia, ainda que com limitações, permitem definir o perfil da situação e as características das intoxicações nas diferentes regiões, o que se pode considerar uma importante fonte de informação para programas de prevenção e pesquisa. Assim temos:

- Que a taxa de intoxicações foi de 15 por 100 mil habitantes nos seis municípios e, de acordo com a circunstância, as intoxicações acidentais foram mais freqüentes em Belo Horizonte e Maringá, as ocupacionais em Londrina, Campinas e Maringá, e as tentativas de suicídio com praguicidas em Ribeirão Preto e Belo Horizonte.
- Que as intoxicações foram mais freqüentes nos homens, principalmente as de circunstância ocupacional; as tentativas de suicídio foram mais freqüentes no gênero feminino; e as acidentais iguais em ambos.
- Que nas faixas etárias de 15-49 e 10-14 anos deu-se a maior freqüência de tentativas de suicídio; nas crianças menores de 5 anos, seguidas pelos grupos de 50-59 e 15-49 anos, as intoxicações acidentais foram mais freqüentes.
- Que, como esperado, o principal grupo de risco por ocupação foi o dos agricultores, diferente do que ocorreu entre as pessoas que tentaram suicídio, onde predominaram as outras ocupações.
- Que existe sazonalidade no aumento do número de intoxicações com praguicidas associada à disponibilidade de produtos - as acidentais e ocupacionais acontecem mais durante a primavera e o verão e as tentativas de suicídio durante o verão e a primavera.
- Que os inseticidas, raticidas e herbicidas são os principais grupos de produtos responsáveis pelas intoxicações. Nos casos acidentais são mais freqüentes os raticidas, depois os inseticidas; nos casos ocupacionais, os herbicidas, depois os inseticidas; e nas tentativas de suicídio são importantes os raticidas.

- Que os piretróides são mais freqüentes nos casos acidentais, os organofosforados nos casos ocupacionais e tentativas de suicídio nestes últimos, seguidos pelos organoclorados.

- Que os warfarínicos são mais importantes como causa de intoxicação acidental e que o fluoracetato, mesmo sendo produto proibido, é proporcionalmente maior nas tentativas de suicídio.

- Que a metade dos casos foram atendidos no Pronto-Socorro onde funciona o Centro, por ser Hospital de referência. Os casos mais freqüentes, neste Serviço, foram de intoxicações acidentais e tentativas de suicídio, porque a maioria ocorreram na área urbana. Já as ocupacionais foram mais freqüentes em outros Hospitais, por serem mais comuns nas áreas rurais.

- Que a residência, urbana ou rural, foi o local mais freqüente a ocorrerem as intoxicações acidentais e tentativas de suicídio. Já o local de trabalho rural foi o mais importante para intoxicações ocupacionais.

- Que as intoxicações por tentativa de suicídio só apresentaram uma via de exposição, já as ocupacionais duas.

- Que as vias oral, cutânea e respiratória são as principais de exposição aos praguicidas. Nos casos acidentais foram mais freqüentes a via oral e alguns casos também por via respiratória; nos casos ocupacionais, a via cutânea e a respiratória; e nas tentativas de suicídio, a via oral.

- Que 36,6% dos casos foram internados, e de acordo com a circunstância, em maior número de acidentais em Belo Horizonte e de ocupacionais em Londrina e Florianópolis. A proporção de tentativas de suicídio foi semelhante em todos os Centros.

- Que o tempo de hospitalização foi maior nas tentativas de suicídio, onde 75% dos casos ficaram 4 dias e, nas ocupacionais e acidentais, 75% ficaram 3 dias.
- Que 2/3 dos casos evoluíram para a cura e somente 13,1% foram encaminhados para acompanhamento ambulatorial, isto porque unicamente Campinas e Maringá contam com este Serviço.
- Que os óbitos representaram 2,4% do total dos casos, sendo 78% suicídios consumados e 2,7% acidentais. Os produtos envolvidos foram os organofosforados, seguidos pelo paraquat e organoclorados, carbamatos, glifosato e arsenicais.

7.2. RECOMENDAÇÕES

- Apresentar proposta às autoridades de saúde, federais e/ou estaduais, para a incorporação dos outros Centros do País no sistema atualmente iniciado por estes seis Centros.
- Considerar a circunstância como variável dependente para a análise das intoxicações por praguicidas e os outros grupos de agentes tóxicos, e posteriormente definir a abordagem preventiva.
- Definir a abordagem de prevenção das intoxicações acidentais para as crianças, sobretudo da área urbana, estruturando uma equipe multidisciplinar, iniciando mudanças na apresentação das formulações, comercialização, propaganda e uso dos raticidas e outros praguicidas de uso doméstico.
- Ampliação e/ou implementação do programa de prevenção e controle dos trabalhadores na indústria, lavouras e armazenamento e transporte de praguicidas.
- Definir a abordagem de prevenção na população geral, especialmente na área urbana, das intoxicações por tentativas de suicídio em conjunto com os Centros de

Toxicologia, Serviços de Psiquiatria, Secretarias de Saúde, Ministério da Saúde e representantes da indústria de praguicidas e da população, etc.

- Fazer publicações anuais dos resultados, trabalho de análise das intoxicações subagudas, subcrônicas e crônicas e outras variáveis que permitam definir indicadores para a avaliação dos programas de prevenção e as atividades dos Centros.

- Acrescentar, aos serviços prestados pelos Centros, o atendimento ambulatorial para acompanhamento pós-alta de pacientes internados por intoxicação e/ou trabalhadores expostos a praguicidas.

Considerar algumas modificações na ficha atual, levando-se em consideração a demanda de atendimento de cada Centro, além de acrescentar sinais e sintomas, resultados de apoio diagnósticos para avaliação e definição de condutas para o tratamento.

8. *ANEXOS*

MEDICAMENTOS - 01		PRAGUICIDAS/PESTICIDAS/AGROQUIMICOS - 02	
ANESTESICOS		INSETICIDAS	
101.1 GERAIS	111.1 ATROPINA	200.1 ORGANOFOSFORADOS	
101.2 LOCAIS	111.2 ESCOPOLAMINA	200.2 CARBAMATOS	
101.3 OUTROS	111.3 MIOSCINA	200.3 INIBIDORES DA COLINESTERASE	
101.9 INDETERMINADO	111.8 OUTROS	200.4 ORGANOCLORADOS	
ANTI-HISTAMINICO		200.5 FIFETILOS	
102.1 BLOQUEADOR H1	111.9 INDETERMINADO	200.6 HAFTALENO	
102.2 BLOQUEADOR H2	112.1 ANTI-EMETICOS	200.8 OUTROS	
102.3 ANTAGONISTAS 5HT	112.2 ANTI-ACIDOS	200.9 INDETERMINADO	
102.8 OUTROS	112.3 LAXATIVOS		
102.9 INDETERMINADO	112.8 OUTROS	HERBICIDAS	
ANTI-CONVULS./SEDAT./HIPNOT.		201.1 PARAQUAT	
103.1 FENOBARBITAL	112.9 INDETERMINADO	201.2 BICULT	
103.2 BENZODIAZEPINICOS	113.1 DERIVADOS HIDANTONIA	201.3 GLIFOSATO	
103.3 FENITOINA	113.2 COLUTORIOS	201.8 OUTROS	
103.4 HIDRATO DE CLORAL	113.8 OUTROS	201.9 INDETERMINADO	
103.8 OUTROS	113.9 INDETERMINADO	FUNGICIDAS	
103.9 INDETERMINADO	DIURETICOS		
ANTI-PARKINSONIANOS		202.1 OXICLOFETO DE COBRE	
104.1 LEVO-DOPA	114.1 FURSEMIDA	202.2 DITIOCARBAMATOS/TIOCARBAMATOS	
104.2 BROMOCRIPTINA	114.2 TIAZIDICOS	202.3 ORGANOMERCURIAIS	
104.3 RIFERIDENO	114.3 OSMOTICOS	202.8 OUTROS	
104.4 TRIMEXAFENIDIL	114.4 ACETAZOLAMIDA	202.9 INDETERMINADO	
104.8 OUTROS	114.5 ESPIROLACTONA	ADJUVANTES	
104.9 INDETERMINADO	114.9 OUTROS	203.1 MONILFENOL	
ANTI-DEPRESSIVOS		203.2 OUTROS ESPALMANTES ADESIVOS	
105.1 TRICICLICOS	115.1 ESTROGENOS/PROGEST.	203.8 OUTROS	
105.2 TETRACICLICOS	115.2 ANDROGENOS	203.9 INDETERMINADO	
105.8 OUTROS	115.3 TIROIDIANOS	DESINFETANTES AGRO INDUSTRIAIS	
105.9 INDETERMINADO	115.8 OUTROS	204.1 FENOL/CRESOL	
ANALGES./ANTINFLAT./IMUNOB.		204.2 FORMALDEIDO	
106.1 SALICILATOS	115.9 INDETERMINADO	204.3 ISODOFORM	
106.2 PARACETAMOL	OPIOIDES		
106.3 FENILBUTAZONA	116.1 CODEINA	204.4 GLUTARALDEIDO	
106.4 DIFENONA	116.2 MORFINA	204.5 ANONIAS QUATERNARIAS	
106.5 NAO ESTEROIDES	116.3 MEFERIDINA	204.6 CLONEXIDINE	
106.6 CORTICOSTEROIDES	116.8 OUTROS	204.8 OUTROS	
106.7 BENZIDAMINA	116.9 INDETERMINADO	204.9 INDETERMINADO	
106.8 OUTROS	ANTICOAG./ANTIROMBOTICOS		
106.9 INDETERMINADO	117.1 MEPARINA	205.8 ANITRAZ	
ANTIMICROBIANOS		206.0 OUTROS PRAGUICIDAS	
107.1 ANTIBACTERIANOS	117.2 ANTICOAGUL. ORAL	207.0 OUTROS AGRO QUIMICOS	
107.2 SULFONAS	117.3 DIPILIDAMOL	208.0 INDETERMINADO	
107.3 AGENTES ANTI-VIDUAIS	117.8 OUTROS		
107.4 AGENTES ANTIMICOTICOS	117.9 INDETERMINADO	PRODUTOS QUIMICOS DOMESTICARIOS - 03	
107.5 ANTI-PARASITARIOS	FERRO/VITAM./ELET./MINERAIS		
107.8 OUTROS	118.1 SULFATO FERROSO	201.0 SOLVENTES VOLATILIS	
107.9 INDETERMINADO	118.2 VITAMINA A	202.0 ALCOOLIS	
ANOREXIGENOS/ESTIMUL./SNC		203.0 DERIVADOS FENOLICOS	
108.1 ANFETAMINAS	118.3 VITAMINA D	204.0 NITROCLORITO SODIO/CLORO	
108.2 CAFEINA	118.4 POLIVITAMINICOS	205.0 ASSOCIACAO COM AMONIAO	
108.3 MAZINDOL	118.5 FLUOR	DETERGENTES	
108.8 OUTROS	118.6 CALCIO	206.1 SABOES	
108.9 INDETERMINADO	118.8 OUTROS	206.2 DETERGENTES - COZINHA	
MED. TRATO-RESPIRATORIO		206.3 XAMPUS	
109.1 AMINOFILINA	118.9 INDETERMINADO	206.8 OUTROS	
109.2 B-2-ADRENALINICOS	119.0 TOPICOS DERMATOLOGICOS	206.9 INDETERMINADO	
109.8 OUTROS	120.0 RELAXANTES MUSCULARES		
109.9 INDETERMINADO	ANTI-PSICOTICOS		
MED. CARDIO/ANTI-HIPERTENSIVOS		121.1 FENOTIAZINICOS	
110.1 DIGITALICOS	121.2 HALOPERIDOL	207.0 PERFUMES	
110.2 BLOQUEADORES DE CALCIO	121.3 LITIO	208.0 MONOXIDO CARBONO	
110.3 ANTI-ARRITMICOS	121.8 OUTROS	209.0 GAS DE COZINHA	
110.4 D-METIL DOPA	121.9 INDETERMINADO	210.0 COLAS	
110.5 B-BLOQUEADORES	122.0 ANTINEOPLASICOS		
110.6 NITRATOS ORGANICOS	HIPOGLICEMIANTE		
110.8 OUTROS	123.1 INSULINA	211.0 COSMETICO	
110.9 INDETERMINADO	123.2 ORAIS	212.0 POLIDORES	
	123.8 OUTROS	213.0 SOLA CAUSTICA	
	123.9 INDETERMINADO	214.0 ACIDOS	
	DROGAS HOMEOPATICAS		
	124.1 MED. ANTI-PARASITARIO	215.0 GAS CLORAMINA	
	124.8 OUTROS	216.0 TINTAS/LACAS/VERNIZES	
	124.9 INDETERMINADO	217.0 OUTROS	
		218.0 INDETERMINADO	
BATICIDAS - 05		METAIS - 04	
501.1 MARIJAN E SIMILARES		401.1 CHUMBO	401.5 NIQUEL
501.2 BODIPACUM/DIFENACUM		401.2 ARSENICO	401.6 COBRE
501.3 ARSENICAIS		401.3 MERCURIO	402.0 OUTROS
501.4 FLUORACETATO DE SODIO		401.4 CROMO	403.0 INDETERMIN.
501.5 OUTROS			
501.6 INDETERMINADO			

ANIMAIS - 86

BOTHRIOPS 601.1 IDENTIFICADO 601.2 NAO IDENTIFICADO	T.BOTHRIURUS 608.1 IDENTIFICADO 608.2 NAO IDENTIFICADO	LOXOSCELES 615.1 IDENTIFICADO 615.2 NAO IDENTIFICADO	LEPIDOPTERA 629.1 MEGALOPHYGIDAE 629.2 LOMPHIA 629.3 PARARANA 629.4 DIXPHIA 629.8 OUTROS 629.9 NAO IDENTIFICADO
CROTALUS 602.1 IDENTIFICADO 602.2 NAO IDENTIFICADO	T.COSTATUS 609.1 IDENTIFICADO 609.2 NAO IDENTIFICADO	LATRODECTUS 616.1 IDENTIFICADO 616.2 NAO IDENTIFICADO	
ELAPIDICO 603.1 IDENTIFICADO 603.2 NAO IDENTIFICADO	T.SERRULATUS 610.1 IDENTIFICADO 610.2 NAO IDENTIFICADO	CARANGUEJEIRA 617.1 IDENTIFICADO 617.2 NAO IDENTIFICADO 618.0 ARANHA NAO IDENT.	PEIXES 621.0 CELENTERADOS 622.1
LACHESIS 604.1 IDENTIFICADO 604.2 NAO IDENTIFICADO	T.STIGMURUS 611.1 IDENTIFICADO 611.2 NAO IDENTIFICADO 611.8 ESCORPIAO NAO IDENTIF 612.1 ESCORP-OUTRO-IDENTIF.	HYMENOPTERA 619.1 ABELHA 619.2 VESPA 619.3 MARIMBONDOS 619.4 MARANGAVA 619.5 FORMIGAS 619.8 OUTROS 619.9 NAO IDENTIFICADO	SERPENTE NAO RECONHECIDA 623.1 IDENTIFICADO 623.2 NAO IDENTIFICADO
OPISTHOGLIPA 605.1 IDENTIFICADO 605.2 NAO IDENTIFICADO	PHOMENTRIA 613.1 IDENTIFICADO 613.2 NAO IDENTIFICADO		
T.BAHIENSIS 607.1 IDENTIFICADO 607.2 NAO IDENTIFICADO	LVCOSA 614.1 IDENTIFICADO 614.2 NAO IDENTIFICADO		OUTROS 624.0 NAO IDENTIFICADO 625.0
606.0 SERPENTE NAO IDENT.			

PRODUTOS VETERINARIOS - 87

ANESTESICOS 701.1 GEXAIS 701.2 LOCAIS 701.8 OUTROS 701.9 INDETERMINADO	HEM.CARDIO/ANTI-HIPERTENSIVOS 708.1 DIGITALICOS 708.2 BLOQUEADORES DE CALCIO 708.3 ANTI-ARRITMICOS 708.4 X-MITIL DOPA 708.5 B-BLOQUEADORES 708.6 NITRATOS ORGANICOS 708.8 OUTROS 708.9 INDETERMINADO	FERRO/VITAM/ELET/MINERAIS 714.1 SULFATO FERROSO 714.2 VITAMINA A 714.3 VITAMINA B 714.4 POLIVITAMINICOS 714.5 FLUOR 714.6 CALCIO 714.8 OUTROS 714.9 INDETERMINADO
ANTI-HISTAMINICO 702.1 BLOQUEADOR H1 702.2 BLOQUEADOR H2 702.3 ANTAGONISTAS 5HT 702.8 OUTROS 702.9 INDETERMINADO	HEM.TRATO GASTROINTESTINAL 709.1 ANTI-EMETICOS 709.2 ANTI-ACIDOS 709.3 LAXATIVOS 709.8 OUTROS 709.9 INDETERMINADO	715.0 TOPICOS DERMATOLOGICOS 716.0 RELAXANTES MUSCULARES 717.0 ANTINEOPLASICOS
ANTI-CONVULS./SEDAT./HIFNOT. 703.1 FENOBARBITAL 703.2 BENZODIAZEPINICOS 703.3 FENITOINA 703.4 HIDRATO DE CLORAL 703.8 OUTROS 703.9 INDETERMINADO	DIURETICOS 710.1 FUROSEMIDA 710.2 TIAZIDICOS 710.3 OSMOTICOS 710.4 ACETAZOLAMIDA 710.5 ESPIROLACTONA 710.8 OUTROS 710.9 INDETERMINADO	INSETICIDAS 718.1 ORGANOFOSFORADOS 718.2 CARBAMATOS 718.3 INIBIDORES DA COLINESTERASE NAO ESPECIFICADO 718.4 ORGANOCLOREADOS 718.5 PIRETROIDES 718.6 NAFTALENO 718.8 OUTROS 718.9 INDETERMINADO
ANALGES./ANTINFILAT./IMUNOD. 704.1 SALICILATOS 704.2 PARACETAMOL 704.3 FENILBUTAZONA 704.4 DAPIRONA 704.5 NAO ESTEROIDES 704.6 CORTICOSTEROIDES 704.7 BENZIDAMINA 704.8 OUTROS 704.9 INDETERMINADO	HORMONIOS 711.1 ESTROGENOS/PROGEST 711.2 ANDROGENOS 711.3 TIROIDIANOS 711.8 OUTROS 711.9 INDETERMINADO	FUNGICIDAS 719.1 OXICLORETO DE COBRE 719.2 DITIOCARBAMATOS/TIOCARBAMATOS 719.3 ORGANOMERCURIAIS 719.8 OUTROS 719.9 INDETERMINADO
ANTIMICROBIANOS 705.1 ANTIBACTERIAIS 705.2 SULFONAS 705.3 AGENTES ANTIVIRAIS 705.4 AGENTES ANTIPROTOZOARIOS 705.5 ANTI-PARASITARIOS 705.8 OUTROS 705.9 INDETERMINADO	OPIOIDES 712.1 CODEINA 712.2 MORFINA 712.3 MEFERIDINA 712.8 OUTROS 712.9 INDETERMINADO	DESINFETANTES AGRO INDUSTRIAIS 720.1 FENOL/CRESOL 720.2 FORMALDEIDO 720.3 IODOFORM 720.4 GLUTARALDEIDO 720.5 AMONIAS QUATERNARIAS 720.6 CLOXHEXIDINE 720.8 OUTROS 720.9 INDETERMINADO 720.0 AMITRAZ
MEDICAMENTOS ASMA 706.1 AMINOFILINA 706.2 B-2-ADRENERGICOS 706.8 OUTROS 706.9 INDETERMINADO	ANTICIDAG/ANTITROMBOTICOS 713.1 HEPARINA 713.2 ANTICOAGUL. ORAL 713.3 DIPINIDAMOL 713.8 OUTROS 713.9 INDETERMINADO	721.0 OUTROS FRAGILIZANTES 722.0 OUTROS AGRO QUIMICOS 723.0 INDETERMINADO
ANTI-COLINERGICOS 707.1 ATROFINA 707.2 ESCOPOLAMINA 707.3 MIOSCINA 707.8 OUTROS 707.9 INDETERMINADO		

PLANTAS/COGUMELOS - 08 VEGETAIS BELABONHADOS 801.1 SAIA-BRANCA 801.2 LIXIO 801.3 OUTROS 801.9 INDETERMINADO VEGETAIS CIANOGENICOS 802.1 MANDIOCA BRAVA 802.8 OUTROS 802.9 INDETERMINADO VEGETAIS COM CRISTAIS DE OXALATO DE CALCIO 803.1 COMIGO-NINGUEN FODE 803.2 ANTURIO 803.3 COPO DE LEITE 803.8 OUTROS 803.9 INDETERMINADO PLANTAS COM LATEX CAUSTICO 804.1 COROA-DE-CRISTO 804.2 ERVA-DE-SA-LUZIA 804.3 PICAO 804.8 OUTROS 804.9 INDETERMINADO 805.0 ESPINARDEIRA 806.0 PINHAO PARAGUAIO 807.0 MANHUA 808.0 COGUMELOS TOXICOS 809.0 OUTROS 810.0 INDETERMINADO	PRODUTOS QUIMICOS INDUSTRIAIS - 09 HIDROCARBONETOS/DERIV.PETROLEO 901.1 TOLUENO 901.2 GASOLINA 901.3 QUEROSENE 901.4 BENZENO 901.5 HIDR.ALIFATICOS CLORADOS 901.8 OUTROS 901.9 INDETERMINADO IRRITANTES/CAUSTICOS 902.1 ACIDOS 902.2 BASES 902.8 OUTROS 902.9 INDETERMINADO 903.0 ASFIXIANTES SIMPLES ASFIXIANTES QUIMICOS 904.1 MONOXIDO DE CARBONO 904.2 AGENTES METANO (ANILINA,NITROBENZENO NITRITOS/NITRATOS) 904.3 CIANETO ALCOOLIS 905.1 ALCOOL ETILICO 905.2 ALCOOL ISOPROPILICO 905.3 METANOL 905.8 OUTROS 905.9 INDETERMINADO 906.0 TINTAS 907.0 OUTROS 908.0 INDETERMINADO	DROGAS DE ABUSO - 10 197.1 COCAINA 197.2 MACONHA 197.3 SOLVENTES VOLATEIS 197.4 ETANOL 197.5 OUTROS 197.8 INDETERMINADO ALIMENTOS - 11 999.7 DESCONHECIDO - 12 999.8 NAO CLASSIFICADO - 13 999.9
---	---	--

ANEXO 2

CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES-UNICAMP

INSTITUIÇÃO: _____ GEET Nº DIA MÊS ANO
No FICHA

EXPOSIÇÃO

1 AGUDA 2 SUB-AGUDA 3 SUB-CRÔNICA 4 CRÔNICA 8 OUTRA

ATENDIMENTO

TELEFÔNICO
11 HOSPITAL/CLINICAS
12 CENTRO DE SAÚDE
13 CONSULTÓRIO/AMBUL.
14 INDÚSTRIA
15 DOMICÍLIO
18 OUTROS
DIRETO
21. PS
22. INTERNAÇÃO
23. AMBULATÓRIO
28 OUTROS
30 TELEF. + HOSPITAL

CIRCUNSTÂNCIA

01 ACIDENTAL 10 VIOLÊNCIA
02 OCUPACIONAL 11 TENT. SUICÍDIO
03 PRESC. MÉDICA 12 TENT. HOMICÍDIO
04 ERRO ADMINIST. 13 TENT. ABORTO
05 AMBIENTAL 14 DUVIDOSA
06 AUTO-MEDICAÇÃO 15 ABSTINÊNCIA
07 INDICAÇÃO LEIGA 16 USO TERAPÊUTICO
08 ABUSO 18 OUTRAS
09 MAUS TRATOS 19 DESCONHECIDO

OCORRÊNCIA

1 INTOXICAÇÃO 2. APENAS EXPOSIÇÃO 3. REAÇÃO ADVERSA
4. DIAGN. DIFERENCIAL 5 NÃO INTOXICAÇÃO/EXPOSIÇÃO 8. OUTRAS
9. DESCONHECIDA

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

NOME: _____
RUA _____ Nº _____ BAIRRO _____
CIDADE _____ EST _____ CEP _____ FONE (____) _____
IDADE ANOS MESES OCUPAÇÃO _____ SEXO
1. MASCULINO
2. FEMININO
3. IGNORADO

LOCAL DE EXPOSIÇÃO

URBANO
11 RESIDÊNCIA
12 LOCAL DE TRAB.
13 SERV. SAÚDE
14 ESCOLA
15 AMBIENTE EXT.
18 OUTRO
19 DESCONHECIDO
RURAL
21 RESIDÊNCIA
22 LOCAL TRAB.
23 SERV. SAÚDE
24 ESCOLA
25 AMBIENTE EXT.
28 OUTRO
29 DESCONHECIDO
99. DESCON.

VIA DE EXPOSIÇÃO

1 INGESTÃO 6 VAGINAL
2 CUTÂNEA 7 RETAL
3 RESPIRATÓRIA 8 MORDEDURA/PICADA
4. OCULAR 9 DECONHECIDA
5. PARENTERAL 0 OUTRA

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS/LABORAT.

1 SIM 2 NÃO

INTERNAÇÃO

1 SIM 2 NÃO
3 IGNORADO

DIAS

ANÁLISES TOXICOLÓGICAS

1 SIM 2 NÃO

EVOLUÇÃO

1 ALTA-CURADO 2 ALTA-RETORNO AMBULAT.
3 SEQUELA 4 ÓBITO 8 OUTRA 9 DESCONH.

TOXICANTE/DESCRIÇÃO

NOME COMERCIAL / ESPÉCIE	PRINCÍPIO ATIVO	CÓDIGO

PREENCHIMENTO

REVISÃO

FICHA

GEET Nº

DIA

MÊS

ANO

ATENDIMENTO

EXPOSIÇÃO

CIRCUNSTÂNCIA

OCORRÊNCIA

INICIAIS _____

CIDADE _____

ESTADO _____

IDADE

OCUP.

SEXO

LOCAL EXPOS.

VIA DE EXPOSIÇÃO

VIA1

VIA2

VIA3

MANIF. CLÍNICAS

INTERNAÇÃO

DIAS

ANÁLISES LAB.

EVOLUÇÃO

TOXD 1

TOXD 2

TOXD 3

PREENC.

REVIS

ANEXO 3

PROJETO CCI-UNICAMP/ANDEF/SINDAG

GRUPO DE ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS EM TOXICOLOGIA
(GEET)

MANUAL DE PREENCHIMENTO DA FICHA DO PROGRAMA DE TOXICOVIGILÂNCIA

JANEIRO/1994

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	80
2. DESCRIÇÃO DA FICHA	80
3. PREENCHIMENTO DA FICHA	80
4. ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS	80
4.1. - CORPO	80
INSTITUIÇÃO NOTIFICANTE	80
GEET	80
DATA E FICHA Nº	81
EXPOSIÇÃO	81
ATENDIMENTO	81
CIRCUNSTÂNCIA	81
OCORRÊNCIA	82
IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE	82
LOCAL DE EXPOSIÇÃO	83
VIA(S) DE EXPOSIÇÃO	83
MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E/OU LABORATORIAIS	83
INTERNAÇÃO/DIAS DE INTERNAÇÃO	83
ANÁLISES TOXICOLÓGICAS	83
EVOLUÇÃO	84
TOXICANTE/DESCRIÇÃO	84
CLASSIFICAÇÃO DO TOXICANTE	84
PREENCHIMENTO	85
REVISÃO	85
IDENTIFICAÇÃO DO NOTIFICANTE	85
4.2. - TARJETA	85
EXEMPLOS	85

1. Introdução

Este manual tem objetivo de orientar os CCIs participantes do **GEET (Grupo de Estudos Epidemiológicos em Toxicologia)** sobre preenchimento das Fichas de Informações dos casos de intoxicação atendidos nos respectivos serviços. Com isto pretende-se obter critérios semelhantes na coleta de dados, isto é de suma importância para êxito do trabalho.

A ficha deverá ser preenchida por pessoal qualificado, devidamente treinado e identificado com os objetivos do Programa de Toxicovigilância. Recomenda-se que este manual seja lido **detalhadamente** antes de se iniciar o preenchimento das fichas.

Qualquer membro do **GEET** poderá enviar sugestões para modificar a ficha ou o presente manual.

2. DESCRIÇÃO DA FICHA

Ela é composta de duas partes: o **corpo** e a **tarjeta**.

No **corpo** estão dispostos, em quadros específicos, as informações que deverão ser coletadas sobre cada caso. Há um número de código respectivo para cada dado, que deverá ser utilizado no preenchimento da **tarjeta** (vide modelo em anexo).

Na **tarjeta** estão representados os **títulos** de cada **quadro do corpo** da ficha, tendo à sua direita espaços (entre parênteses), onde deverão ser escritos os códigos correspondentes dos dados de cada caso pela pessoa responsável pela revisão, digitação e para facilitar o preenchimento de sua ficha.

3. PREENCHIMENTO DA FICHA

O preenchimento da ficha deverá seguir os seguintes passos:

- a) assinalar em cada quadro do corpo da ficha a(s) opção (opções) referente ao caso que está sendo atendido.
- b) transportar os códigos assinalados em cada quadro para a tarjeta da ficha, com especial atenção para transcrever o número corretamente.

Observações:

- escrever com letra legível;
- em caso de dúvida no preenchimento consultar as "**Orientações Específicas**" contidas neste manual.
- os casos deverão ser totalizados mês a mês;
- a numeração das fichas deverá ser **zerada** (recomeçar) todo primeiro dia de cada mês;
- elas deverão ser enviadas ao **CCI-UNICAMP** até o dia 10 de cada mês.

4. ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS

Para um melhor entendimento serão dadas explicações específicas sobre cada item contido na ficha:

4.1. - CORPO

INSTITUIÇÃO NOTIFICANTE

Nome do CCI ou outro serviço participante do **GEET**. Deverá ser escrito de maneira abreviada.

ex: CCI - Londrina

CCI - Belo Horizonte, etc.

GEET

No.- número do código da instituição dentro do **GEET**. Os números serão os seguintes:

- 01 - CCI-CAMPINAS
- 02 - CCI-BELO HORIZONTE
- 03 - CCI-LONDRINA
- 04 - CCI-MARINGÁ
- 05 - CCI-NITERÓI
- 06 - CCI-RIBEIRÃO PRETO
- 07 - CCI-FLORIANÓPOLIS
- 08 - CCI-SÃO PAULO (JABAQUARA)
- 09 - CCI-TAUBATÉ
- 10 - CCI-VITÓRIA

DATA E FICHA Nº

- **Dia/Mês/Ano** - Escrever a data correspondente ao dia que ocorre o atendimento, como as fichas vão ter a numeração renovada a cada mês, o preenchimento correto destes dados é de suma importância. Usar 99/99/99 para data desconhecida.
- **Ficha Nº** - O número da ficha de atendimento se assinalará pela ordem de aparição dos casos. Relembramos que o mesmo deverá ser zerado a partir da **zero hora do primeiro dia** de cada mês (recomeçar a numeração).

EXPOSIÇÃO

- **Aguda** - Exposição que ocorreu nas últimas 24 h.
- **Sub-aguda** - Exposição que ocorreu no intervalo de 2 a 30 dias.
- **Sub-crônica** - Exposição que ocorreu no intervalo de 31 a 90 dias.
- **Crônica** - Período de exposição maior do que 91 dias

ATENDIMENTO

- **Telefônico** - todo atendimento feito por telefone para qualquer serviço externo à instituição/CCI notificante. Identificar corretamente o tipo de serviço que foi atendido, assinalando o código correspondente, ex: 11 Hospitais/Clinicas
- **Direto** - todo atendimento realizado diretamente ao paciente pelo CCI-notificante. Como no item anterior, identificar o local de atendimento, ex: 21 P.S.
- **Telefônico + Hospitalar** - casos atendidos e/ou orientados prioritariamente por telefone que são transferidos posteriormente para o serviço ao qual pertence o CCI-notificante, para continuidade do tratamento.

CIRCUNSTÂNCIA

01 - Acidental - qualquer caso de intoxicação e/ou exposição acidental que não se enquadre nas circunstâncias relacionadas abaixo. **Casos de ingestão de quaisquer produtos por crianças devem ser enquadrados aqui.**

02 - Ocupacional - todo quadro de exposição e/ou intoxicação que ocorrer em ambiente externo ou interno durante a atividade laborativa. Deverão ser considerados aqui os acidentes de trajeto, ou seja todo aquele que ocorrer nos trajetos residência/trabalho ou trabalho/residência.

03 - Prescrição Médica - casos de exposição/intoxicação advindos por erros de prescrição médica. Considerar apenas os casos com receita médica ou prescrição hospitalar comprovadas. Considerar aqui os casos de erro da dose e/ou via de administração por **não entendimento da letra (grafia) do médico.**

04 - Erro de Administração - casos onde o paciente, apesar de ter prescrição médica correta, é medicado ou faz uso de medicamento com dose e/ou via de administração incorretas.

05 - Ambiental - casos decorrentes de contaminação de ambientes externos e/ou internos por algum tipo de tóxico. **Não considerar aqui o ambiente de trabalho.** Este deverá ser enquadrado conforme já especificado no item 02.

06 - Auto-Medicação - qualquer caso de auto administração de fármacos sem prescrição médica. Considerar apenas os casos em que o paciente procurou o medicamento por sua **livre e espontânea vontade**, sem indicação e/ou orientação de outra pessoa.

07 - Indicação Leiga - todo caso em que o paciente recebeu orientação para utilizar algum tipo de fármaco de pessoa e/ou profissional **NÃO MÉDICO**. Considerar aqui os casos de pais que medicam seus filhos, indicações de balconistas de farmácias, de vizinhos, amigos, curandeiros e "comadres".

08 - Abuso - toda utilização de medicamentos, plantas e outros produtos químicos com a finalidade de se obter um efeito estimulante e/ou alucinógeno ou que se afasta dos usos reconhecidos médica e socialmente.

09 - Maus Tratos - qualquer situação onde tenha sido administrado um fármaco a uma criança(até 14 anos), para castigá-la ou torturá-la.

10 - Violência - situação onde é administrado um fármaco no sentido de castigar ou torturar um indivíduo maior de 14 anos. Inclui-se aqui a situação de administração de fármaco contra a vontade de uma gestante, na tentativa de provocar aborto.

11 - Tentativa de Suicídio - situação onde o paciente faz uso de um fármaco, por qualquer via de introdução, com a tentativa de abreviar a vida.

12 - Tentativa de Homicídio - toda e qualquer situação onde a administração de um fármaco ou contaminação proposital de alimentos teve a intenção de matar o paciente.

13 - Tentativa de Aborto - uso de fármacos ou outra substância pela gestante, de livre e espontânea vontade, com a intenção de provocar aborto. Quando a gestante for obrigada a utilizar um fármaco para provocar aborto esta situação deverá ser classificada como violência.

14 - Duvidosa - quando não é possível determinar-se com exatidão a circunstância em que o caso ocorreu, apesar de haver certos indícios que possam levar a uma melhor definição posteriormente.

15 - Abstinência - sinais e sintomas decorrentes da interrupção abrupta da utilização de algum fármaco ou substância que cause dependência.

16 - Uso terapêutico - utilização de fármacos para algum tipo de terapia.

18 - Desconhecida - quando, de nenhuma maneira, conseguiu-se determinar a circunstância do acidente.

19 - Outras - todo caso que não puder ser enquadrado nos itens acima

OCORRÊNCIA

1 - Intoxicação - casos em que após a exposição a um determinado tipo de substância há aparecimento de alterações bioquímicas, funcionais e/ou sinais clínicos compatíveis com o quadro de intoxicação.

2 - Apenas Exposição - quando há uma exposição a algum tipo de substância química, mas não se evidenciam alterações bioquímicas, funcionais e/ou sinais e sintomas compatíveis com um quadro de intoxicação.

3 - Reação Adversa - casos em que o paciente apresenta sintomatologia decorrente do uso do medicamento, sendo de dose comprovadamente terapêutica.

4 - Diagnóstico Diferencial - casos onde é necessário afastar a possibilidade de intoxicação como responsável de causar a patologia que o paciente apresenta. Também se incluem aqui as situações onde há suspeita de exposição e/ou intoxicação, mas as análises toxicológicas não conseguem comprovar o diagnóstico.

5 - Não Intoxicação/Não Exposição - casos que após levantados dados de história clínica e de exames clínico e laboratorial comprova-se que não houve intoxicação, nem exposição.

8 - Outra - todo caso que não puder ser enquadrado nos itens acima.

9 - Desconhecida - quando, de nenhuma maneira, conseguiu-se determinar a circunstância do acidente.

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

• **Nome** - Preencher o nome completo do paciente, iniciando pelos nomes. EX: João da Silva

Observação - Na tarjeta deverão ser colocadas apenas as iniciais. EX: J.S.

• **Endereço** - o preenchimento correto de todos os espaços é de suma importância para pesquisas futuras, vigilância epidemiológica, problemas legais etc.

• **Idade** - preencher os espaços correspondentes com a idade referida em anos completos e no caso de crianças menores de 2 anos colocar a idade em meses, e completar com zeros. EX: 17.00 ou 00.15
Se a idade é desconhecida preencher todos os espaços com o número. EX: 99.99

• **Ocupação** - corresponde à atividade específica que o paciente está exercendo no momento independente da qualificação profissional. Escrever o nome da ocupação atual no espaço, que posteriormente será codificada nos espaços respectivos da tarjeta. Esta codificação será baseado na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) adaptada para este projeto. No programa de digitação dos dados aparecem outros dois campos que são preenchidos automaticamente e que correspondem aos subgrupos e grupos de atividades ocupacionais de interesse unicamente para a análise dos dados.

EVOLUÇÃO

1. **Alta-Curado** - alta sem nenhum tipo de complicação clínica.
2. **Alta - Retorno /Ambulatório** - alta com retorno marcado para reavaliação clínica e/ou ambulatorial em serviço de toxicologia e/ou outra especialidade.
3. **Seqüela** - quando há algum tipo de seqüela decorrente da intoxicação propriamente dita ou de alguma complicação.
4. **Óbito** - pela ação direta do toxicante ou por alguma complicação decorrente.
8. **Outra** - qualquer caso que não se enquadre nos acima indicados.
9. **Desconhecida** - todo caso quando, de nenhuma maneira, conseguiu-se determinar a evolução do paciente.

TOXICANTE/DESCRIÇÃO

Neste quadro deverão ser descritos os dados: nome comercial, princípio ativo e os códigos referentes ao toxicante. Há uma linha específica para cada produto. Os números dos códigos de cada princípio ativo (que deverão ser preenchidos nos quadrados respectivos) estão nas listas de classificação anexas a esta ficha.

NÃO ESQUECER DE PREENCHER OS QUATRO DÍGITOS DO CÓDIGO PRESTAR ATENÇÃO PARA ESCREVER O NÚMERO DO CÓDIGO CORRETAMENTE

Qualquer erro de preenchimento nesta coluna implicará, obviamente, em alteração fundamental na tabulação dos dados sobre o caso.

CLASSIFICAÇÃO DO TOXICANTE

Este campo não aparece na ficha, mas está no programa de tabulação e será preenchido automaticamente ao momento de digitar o código de descrição do toxicante, com os números correspondentes aos seguintes grupos:

01. **Medicamentos** - qualquer (quaisquer) fármaco (s) reconhecido (s) legalmente como medicamentos. **Excluem-se deste item medicamentos caseiros, os Bonificados (hepatovis B12, gripol etc), e/ou os ditos naturais.**
02. **Praguicidas/ Agroquímicos** - qualquer praguicida com exceção dos raticidas que têm um item próprio. Isto foi feito para se estabelecer se há importância significativa na incidência dos casos específicos com os raticidas. Incluem-se neste item os produtos químicos utilizados na agricultura e criação de animais tais como: desinfetantes, destoliantes, etc.
03. **Produtos de Uso Doméstico** - qualquer produto químico utilizado dentro do domicílio. **Excluem-se os praguicidas domésticos.**
04. **Metais** - todo e qualquer metal na forma sólida e/ou fumos. Os sais ou compostos orgânicos de metais utilizados como praguicidas deverão ser classificados como tal.
05. **Raticidas** - produtos específicos para controle de populações de roedores pela saúde pública ou nas lavouras agrícolas.
06. **Animais Peçonhentos** - animais comprovadamente venenosos para o homem.
07. **Produtos de Uso Veterinário** - qualquer substância, medicamento ou outro destinado exclusivamente para uso em animais.
08. **Plantas/ Cogumelos** - relacionar principalmente o nome popular da planta e/ou cogumelo e, se possível, o nome científico.
09. **Produtos de Uso Industrial** - relacionar produtos exclusivamente de uso industrial.
10. **Drogas de Abuso** - qualquer substância utilizada voluntariamente de forma tal que se afasta dos usos médicos e sociais aceitos, geralmente para se obter um efeito estimulante e/ou alucinógeno.
11. **Alimentos** - qualquer caso de intoxicação com alimentos estragados e/ou contaminados.
12. **Outros** - qualquer toxicante que não se enquadre nos itens anteriores.
99. **Desconhecido** - Que foi impossível obter a informação do toxicante em caso.

- **Sexo** - discriminar segundo o sexo do paciente ou referido pelo informante, usar 1 para o sexo masculino, 2 para o sexo feminino e 3 quando não se tenha a informação.

LOCAL DE EXPOSIÇÃO

Definiram-se duas categorias grupo e subgrupo assim:

A. GRUPO - a esta correspondem:

- **Urbana** - acidente que ocorre dentro do perímetro urbano do município.
- **Rural** - aquele que ocorre fora do perímetro urbano do município.
- **Outro** - todo caso que não puder ser enquadrado nos itens acima o código correspondente é o número 99.

B. SUBGRUPO - cada item listado embaixo pode pertencer tanto à urbana como a rural da categoria grupo.

- **Residência** - local onde o indivíduo mora. Aqui se enquadram **quaisquer acidentes dentro de uma residência, mesmo que o paciente não habite na mesma**. Lembrar que se o acidente acontecer com um indivíduo que está executando algum tipo de serviço dentro de uma residência o local da exposição deverá ser considerado como **local do trabalho**.
- **Local de Trabalho** - qualquer ambiente interno ou externo onde o indivíduo se exponha a algum tipo de produto químico durante o cumprimento das suas atividades laborativas.
- **Serviço de Saúde** - casos de exposição e/ou intoxicação em serviço de saúde quando o paciente está sendo submetido a algum tipo de tratamento.
- **Escola** - quando o paciente se expôs ou intoxicou no ambiente em que está estudando. Quando for professor ou algum outro profissional que trabalhe na Escola, deverá ser considerado como local de trabalho.
- **Ambiente Externo** - qualquer local externo que não seja local de trabalho. Incluem-se aqui: vias públicas, parques, propriedades rurais.
- **Outro** - todo caso que não puder ser enquadrado nos itens acima.

VIA(S) DE EXPOSIÇÃO

Se houver mais de uma via de exposição utilizada, assinalar todas, em ordem de importância.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS E/OU LABORATORIAIS

Discriminar segundo o caso:

1. Sim - presentes
2. Não - ausentes

INTERNAÇÃO/DIAS DE INTERNAÇÃO

- **Internação:**

Discriminar segundo o caso:

1. Sim
2. Não

- **Dias de internação** - no caso de ter ocorrido internação, ou seja sim discriminar. Usar 99 quando se desconhece os dias de internação.

ANÁLISES TOXICOLÓGICAS

discriminar se foram feitas ou não.

PREENCHIMENTO

Escrever o nome da pessoa responsável do preenchimento da ficha e nos quadros o código que lhe foi dado

REVISÃO

Escrever o nome e código da pessoa responsável pela revisão da informação contida no corpo da ficha e o preenchimento da tarjeta

IDENTIFICAÇÃO DO NOTIFICANTE

Preencher todos os espaços com a informação solicitada especialmente o nome e o número de telefone para fazer o seguimento dos pacientes ou atividades de vigilância epidemiológica etc.

4.2 - TARJETA

- **Nº GEET** - nº da instituição participante do GEET.
(vide lista no item 4.1)
- Nos itens **exposição, atendimento, circunstância, ocorrência, idade, ocupação, sexo, local da exposição, manifestações clínicas, internação, dias de internação, análises toxicológicas, evolução, preenchimento e revisão**, preencher dentro dos quadros o número do código específico para o caso. Só poderão ser utilizados os números estabelecidos dentro dos **quadros do corpo da ficha**.

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

- **Iniciais** - colocar as iniciais do nome do paciente.
- **Estado** - usar as abreviações oficiais dos estados.

EXEMPLOS

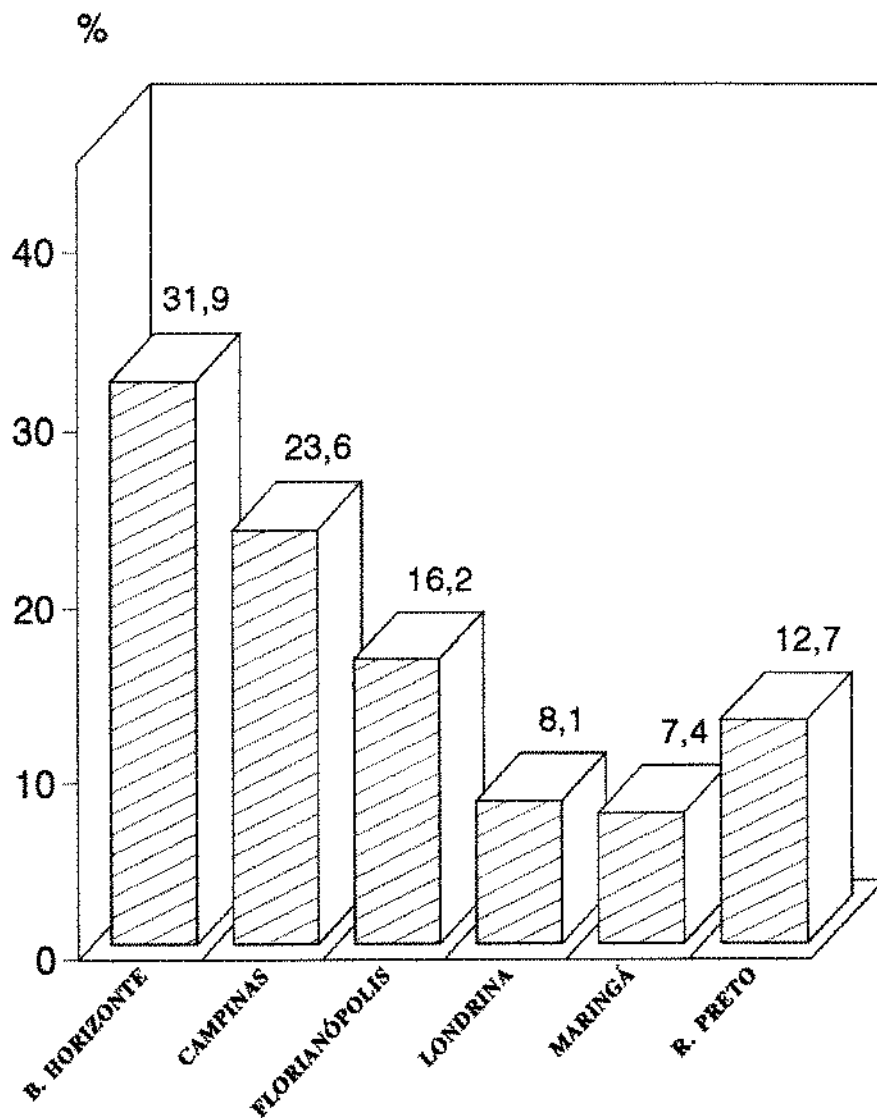
Corpo	Tarjeta
Atendimento 1. Telefônico 11 Hospitais/Clinicas, etc...	Atendimento [1][1]
Exposição 1. Aguda 2. Subaguda, etc..	Exposição [1]

No caso dos itens **via de exposição e toxicante/descrição**, se houver mais de um item envolvido, preencher dentro dos espaços representados colocando em ordem decrescente de importância, em relação ao quadro clínico apresentado e/ou à concentração exposta.

Corpo		Tarjeta	
Via de Exposição 1. oral 2. cutânea 3. respiratória/nasal, etc...		Via de Exposição [3] [] [] [2]	
Toxicante/Descrição			
Nome Comercial Gardenal	Princípio Ativo Fenobarbital [1][0][3].[1]	Código Toxd1 [1][0][3][1]	
Vallium	Benzodiazepinas [1][0][3].[2]	Toxd2 [1][0][3][2]	
Aspirina	Ac.Acetil Salicílico [1][0][6].[1]	Toxd3 [1][0][6][1]	

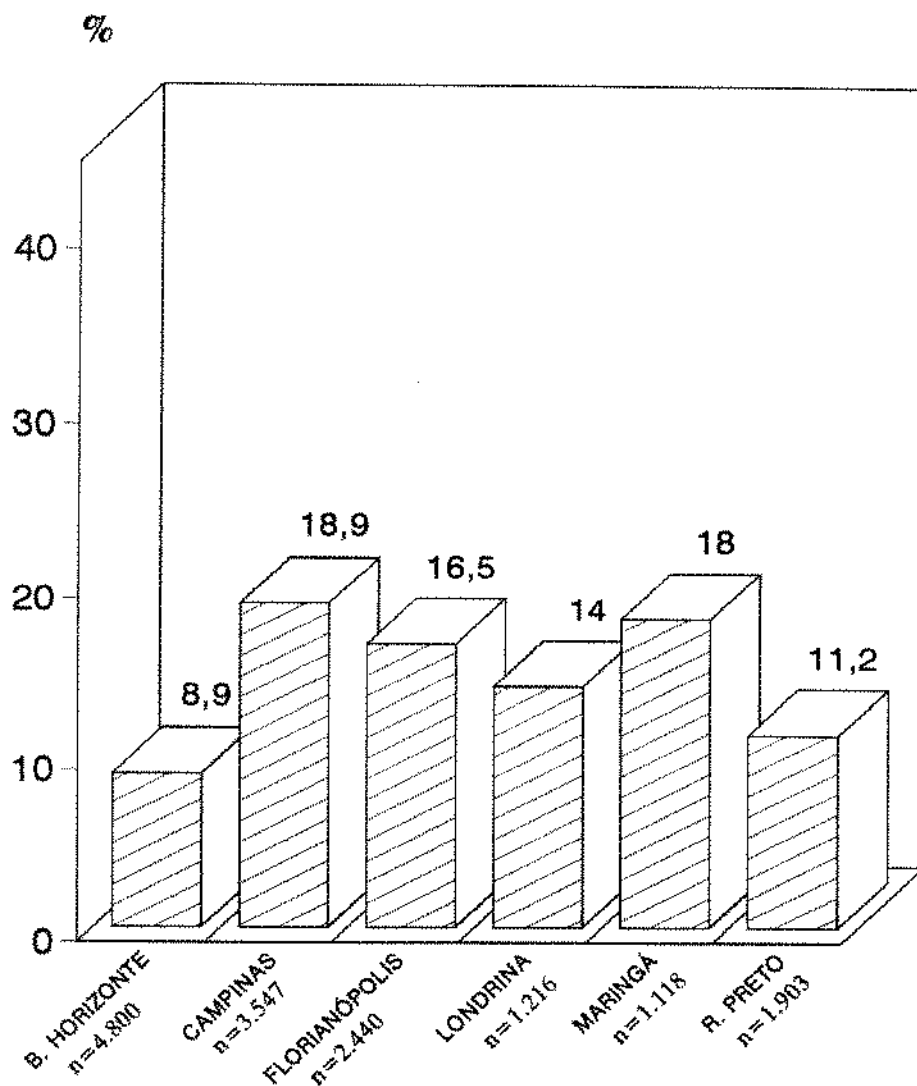
ANEXO 4

FIG.1. TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO REGIÃO DE PROCEDÊNCIA NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



N=15.024

FIG.2. PORCENTAGEM DE DEMANDA POR PRAGUICIDA DO TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO REGIÃO DE PROCEDÊNCIA NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



N=15.024

FIG.3. TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO TÓXICO PRINCIPAL NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994

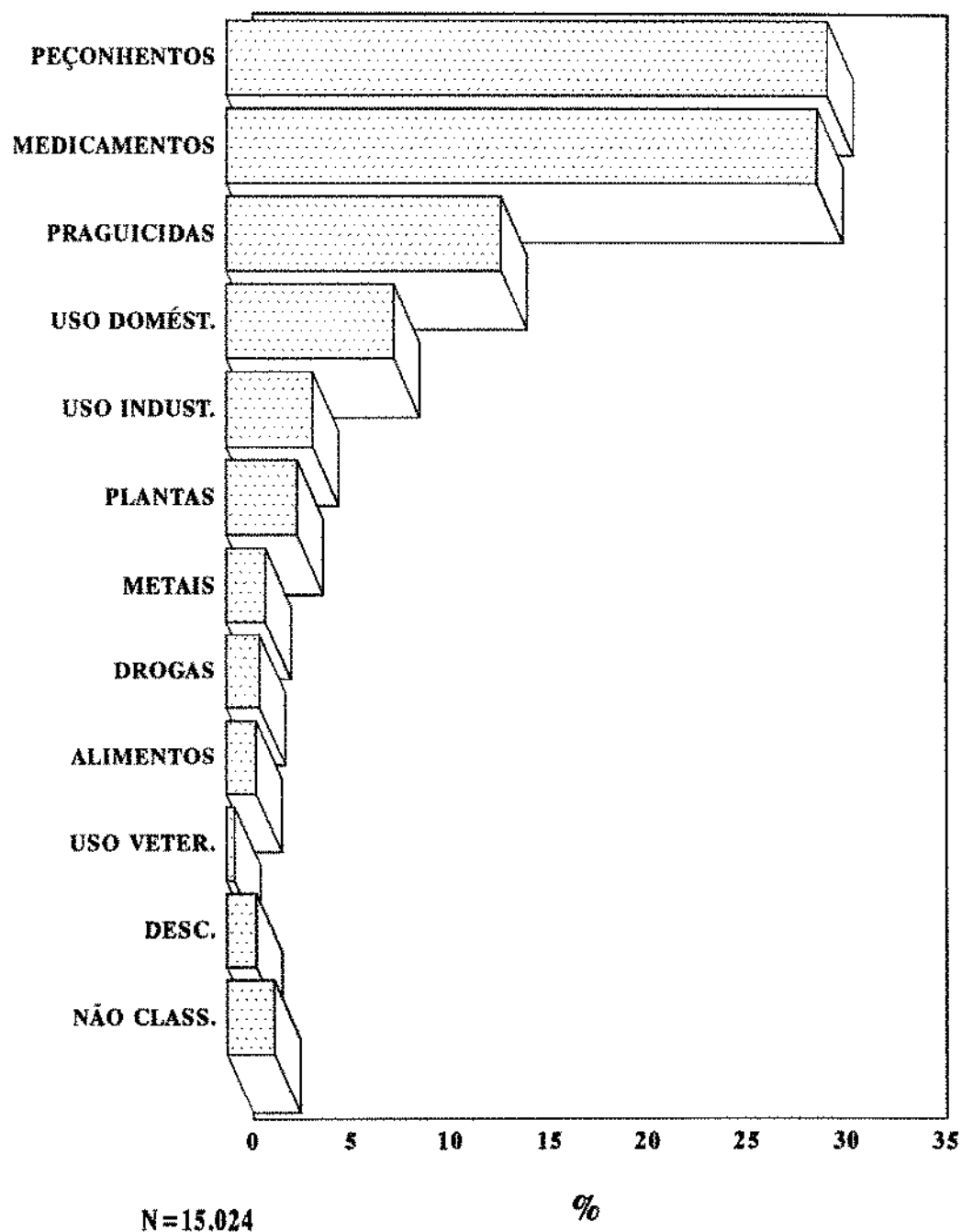
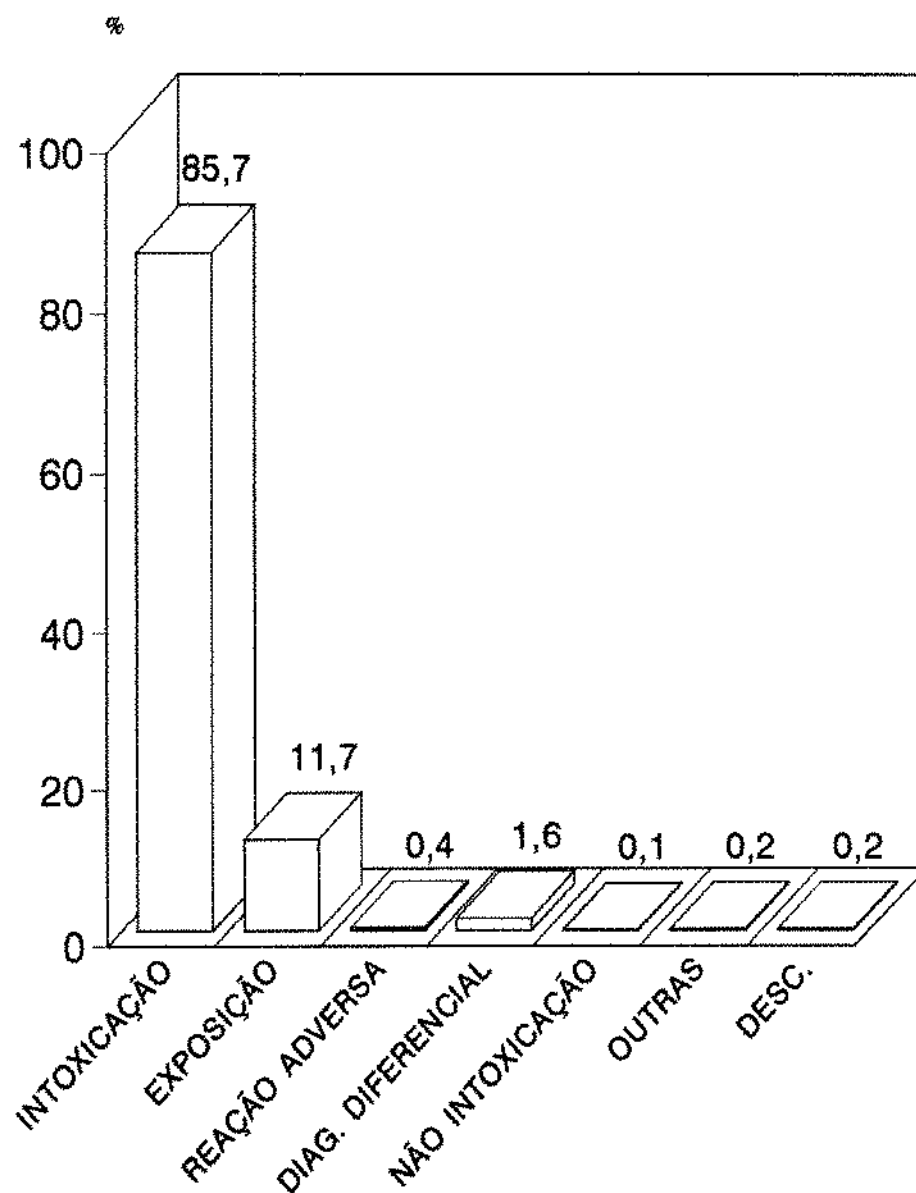
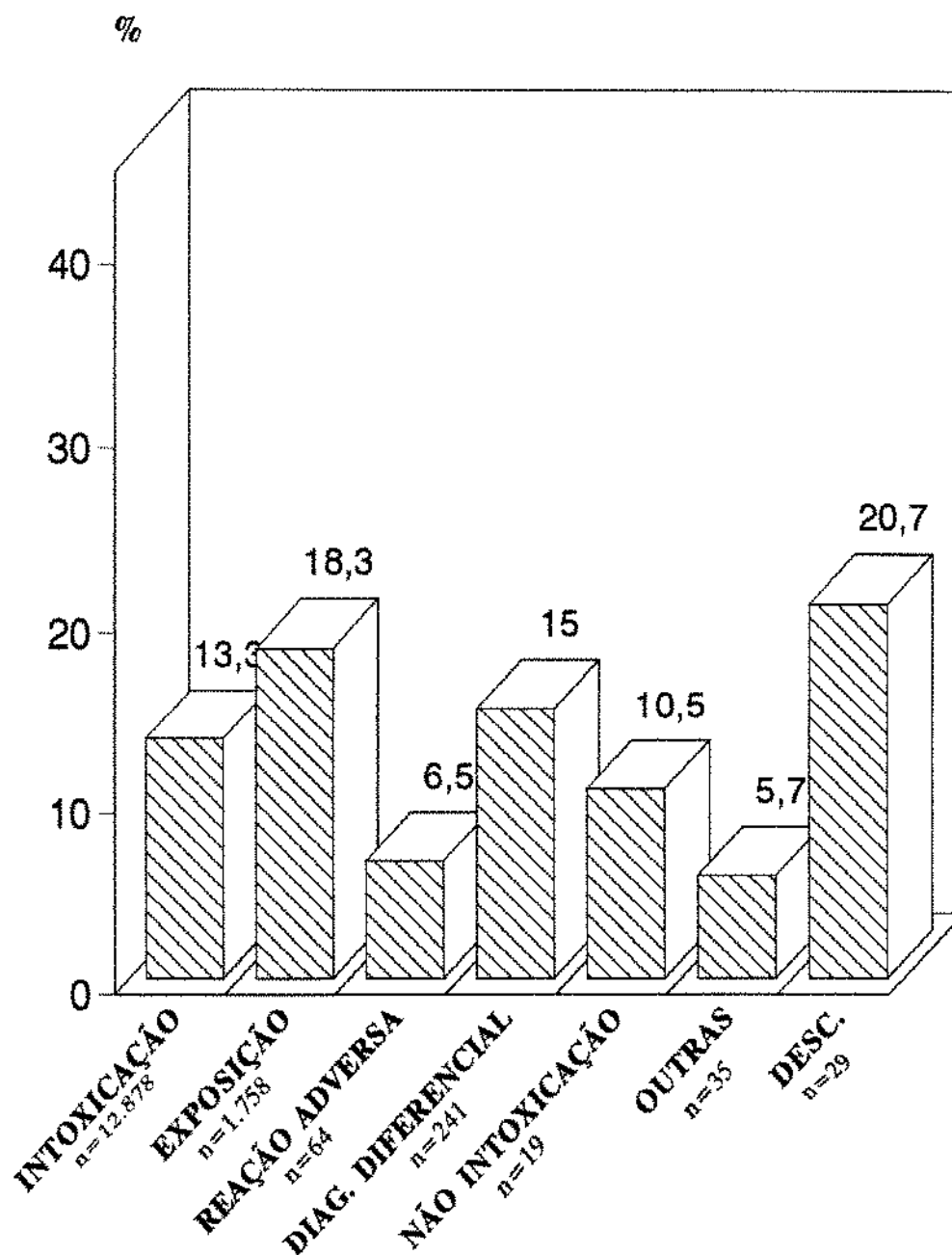


FIG.4. TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO TIPO DE OCORRÊNCIA NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



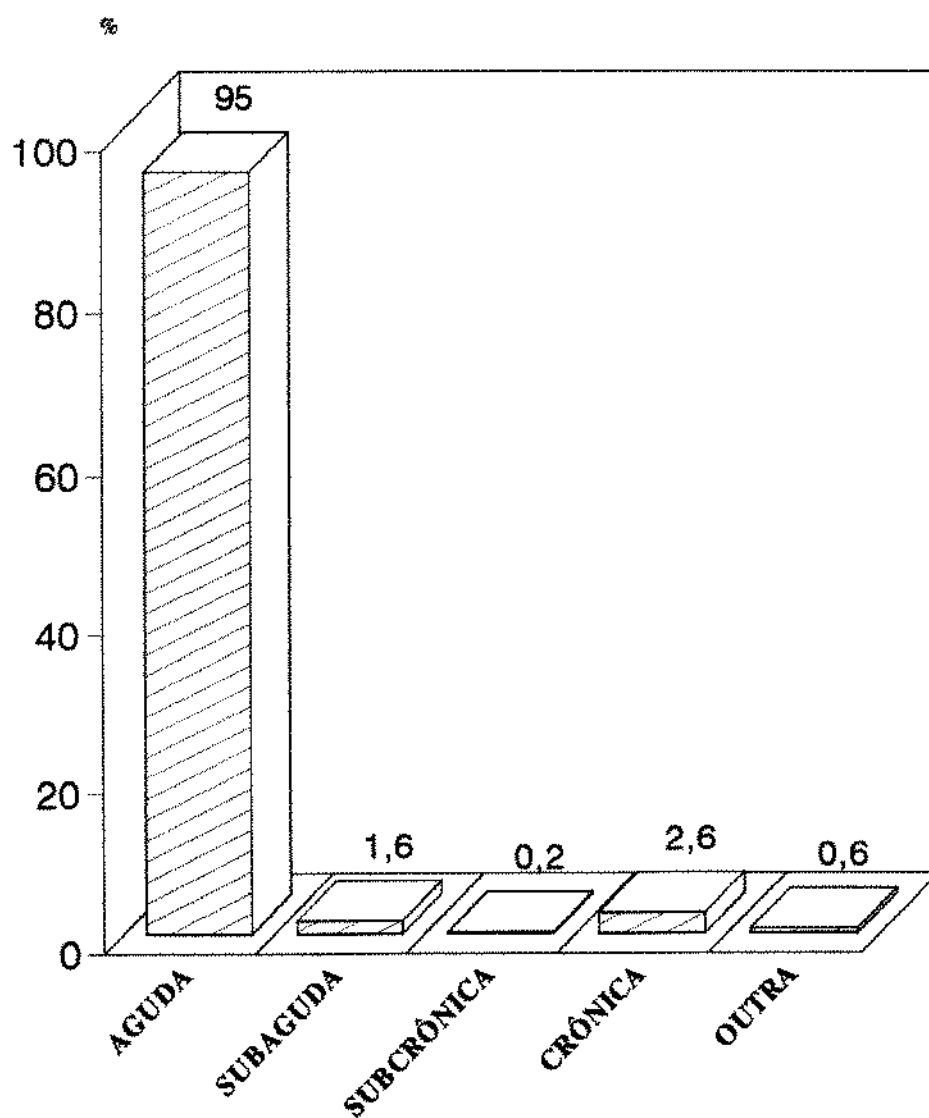
N=15.024

FIG.5. PORCENTAGEM DE DEMANDA POR PRAGUICIDAS DO TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO TIPO DE OCORRÊNCIA NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



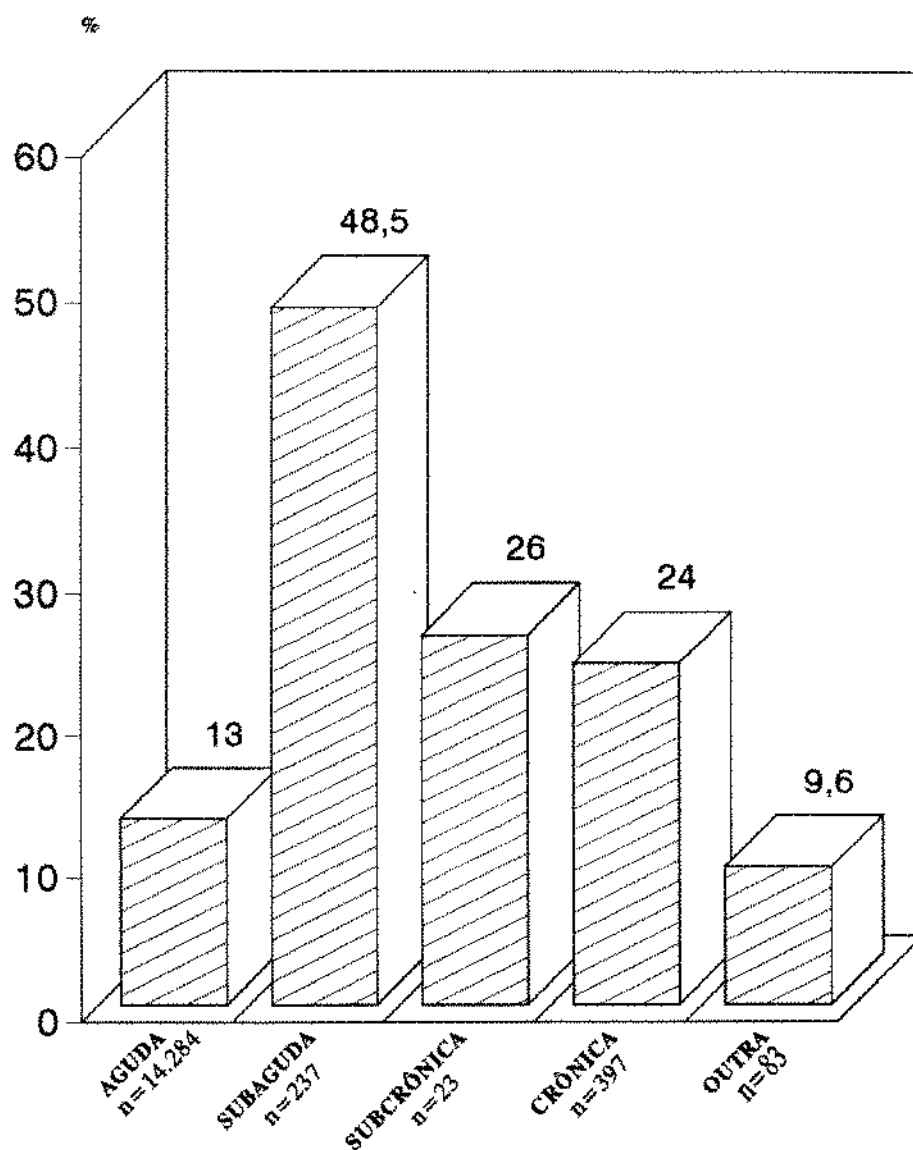
N=15.024

FIG.6. TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO TIPO DE EXPOSIÇÃO NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



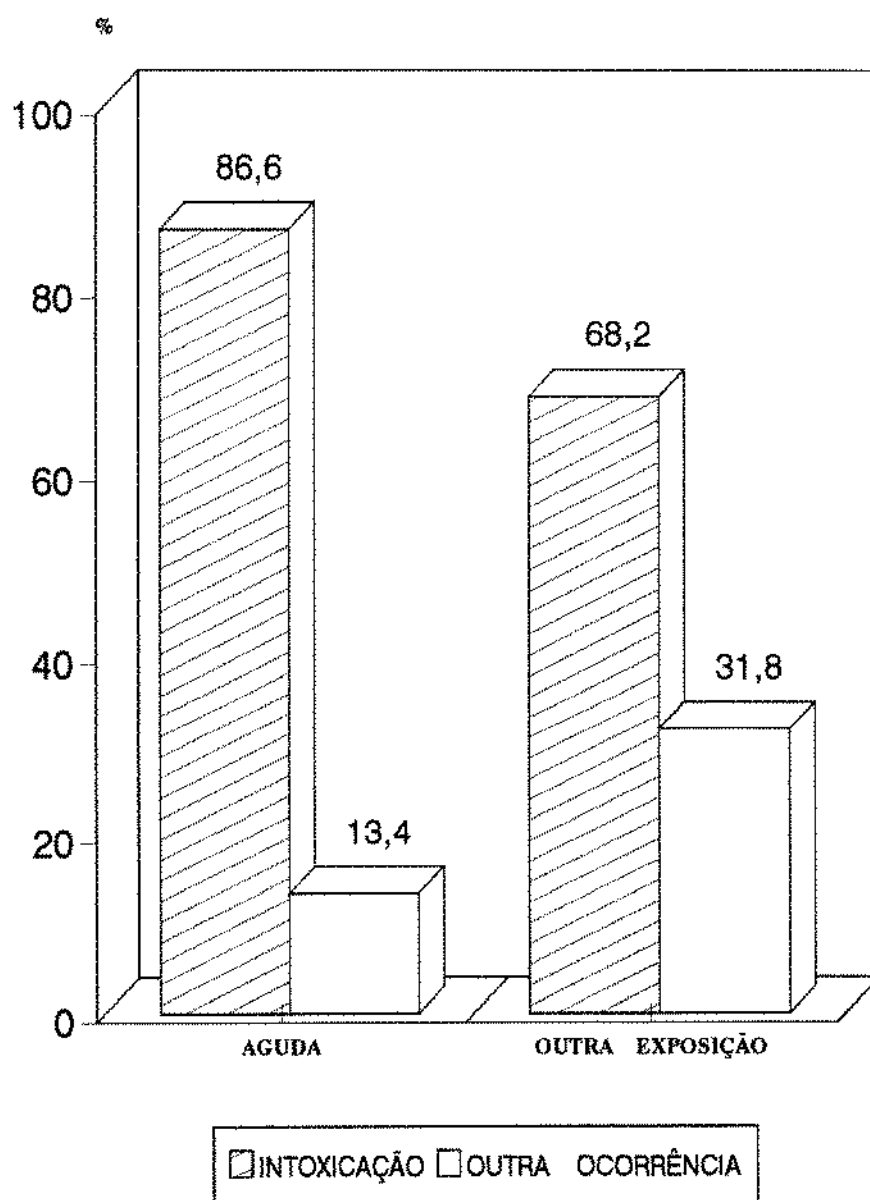
N=15.024

FIG.7. PORCENTAGEM DE DEMANDA POR PRAGUICIDAS DO TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO TIPO DE EXPOSIÇÃO NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



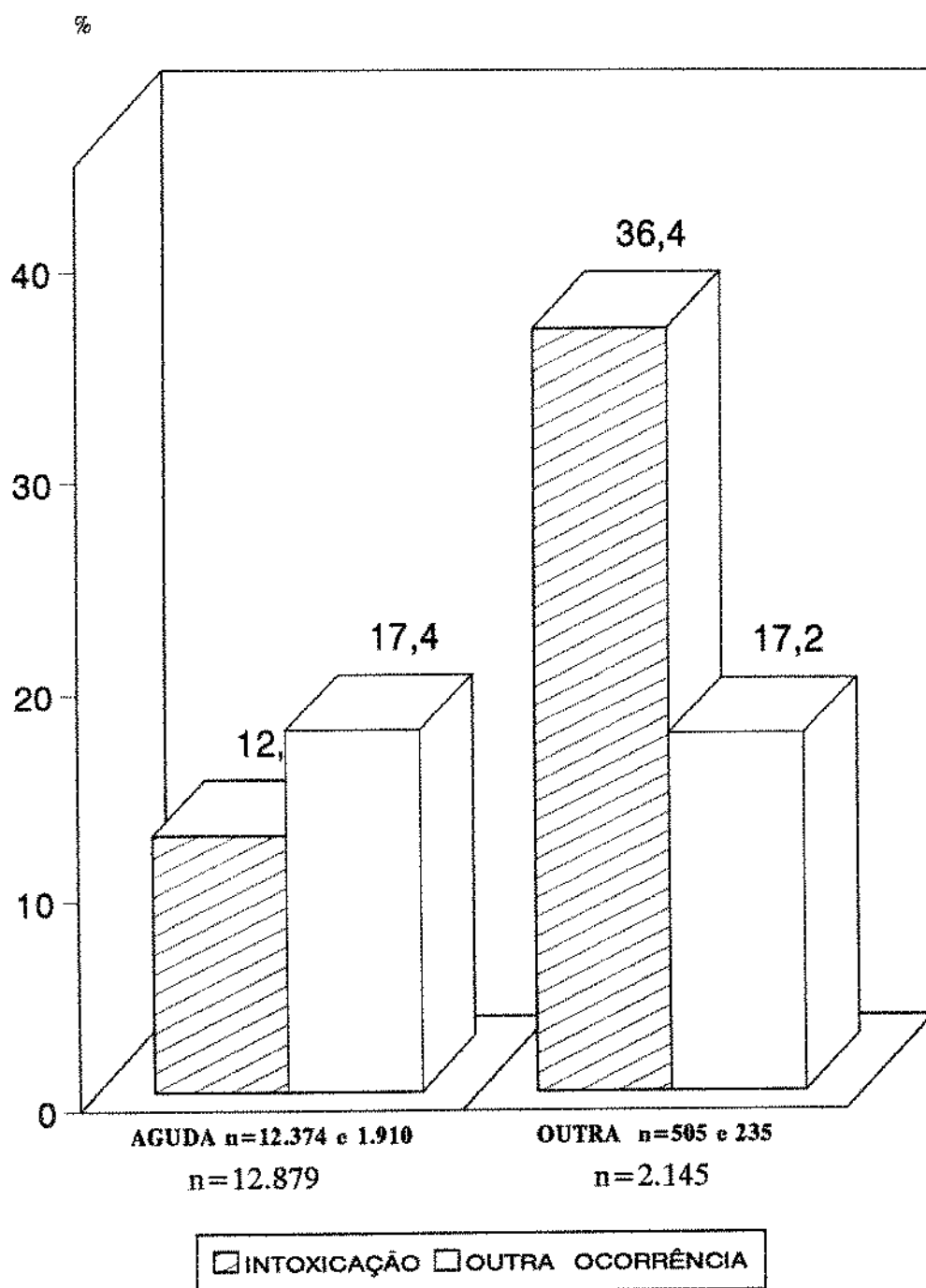
N=15.024

FIG.8. TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO TIPO DE EXPOSIÇÃO E OCORRÊNCIA NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



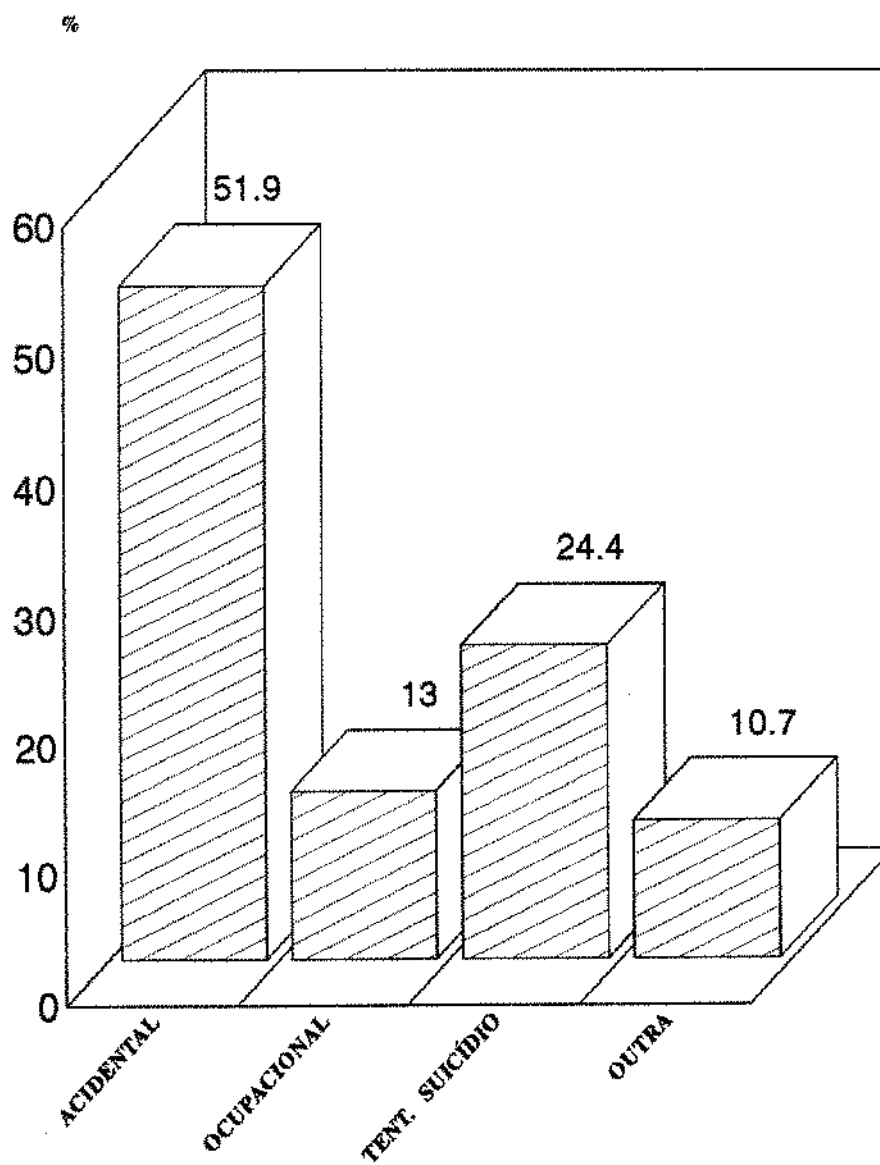
N = 15.024

FIG.9. PORCENTAGEM DE DEMANDA POR PRAGUICIDAS DO TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO TIPO DE EXPOSIÇÃO E OCORRÊNCIA NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



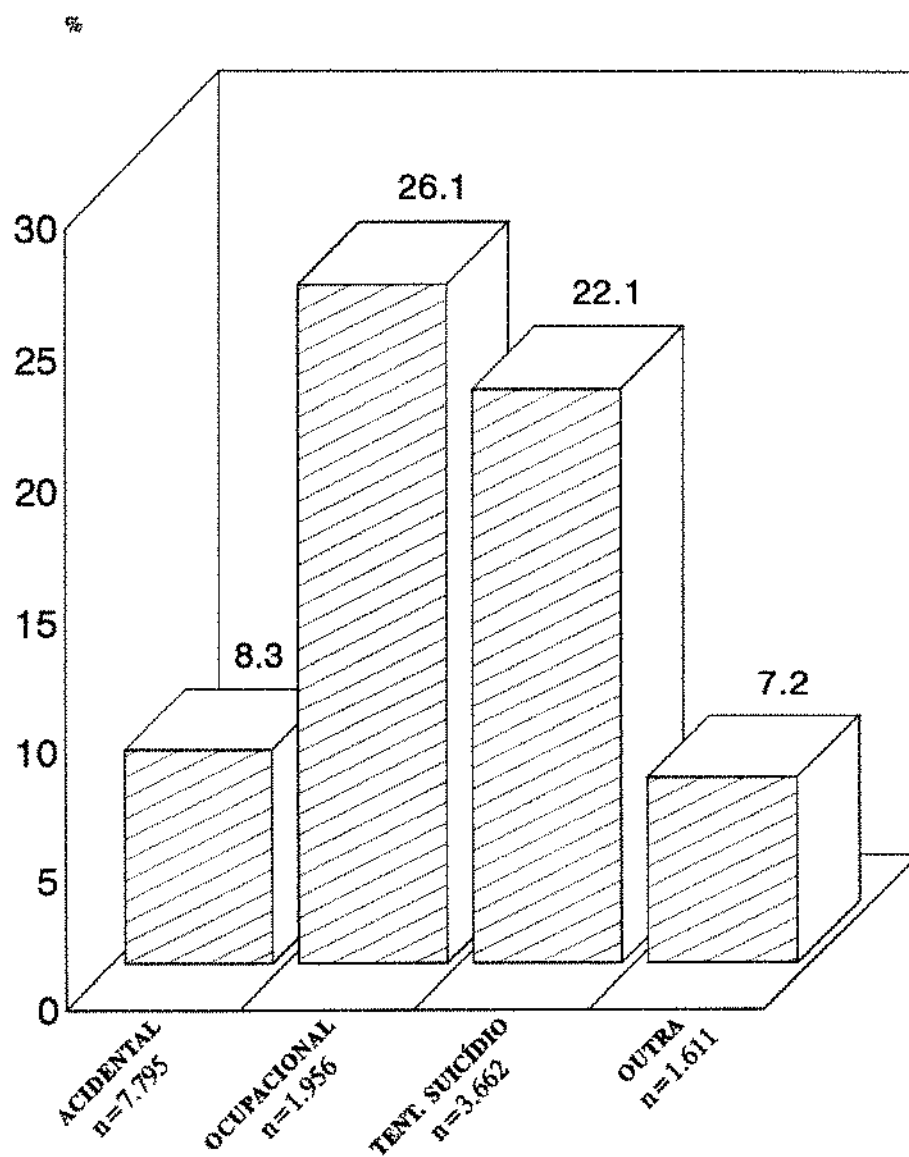
N=15.024

FIG.10. TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



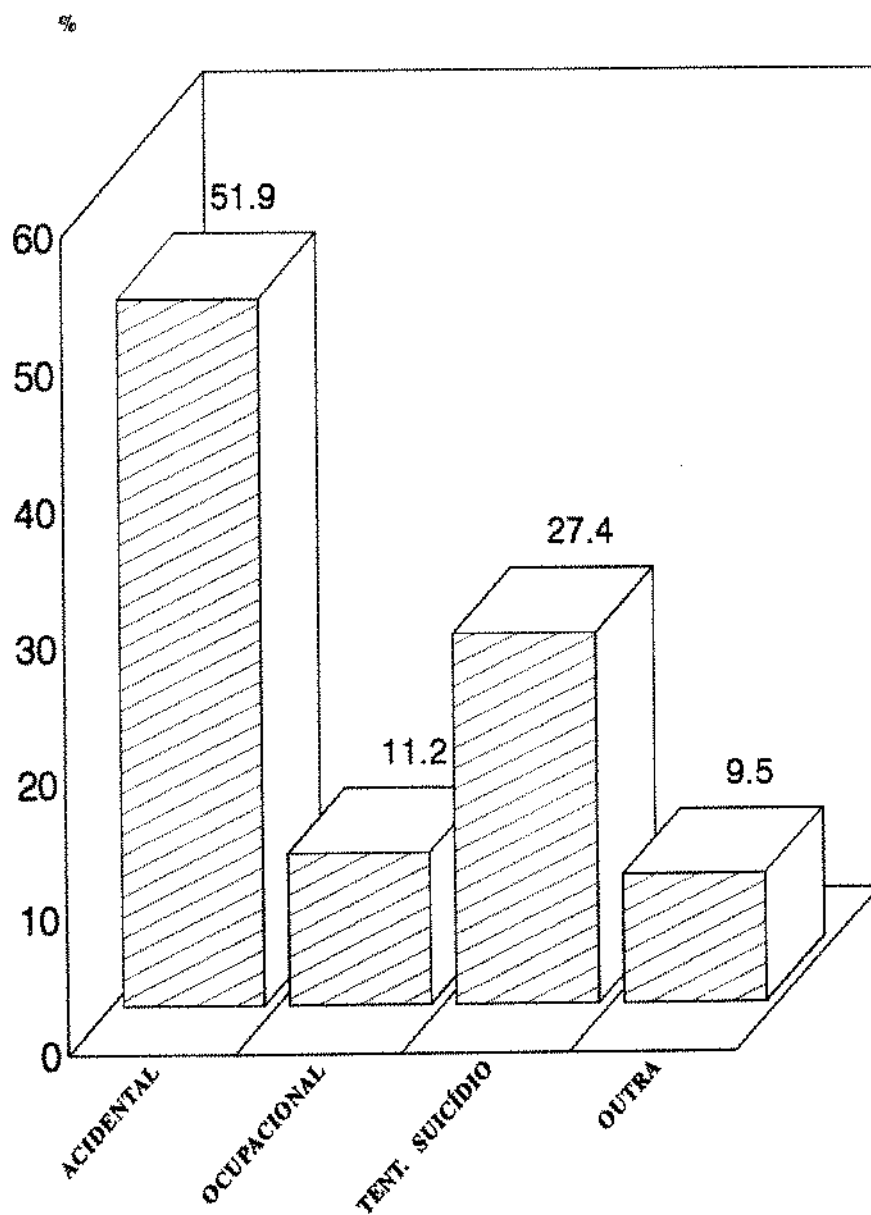
N=15.024

FIG.11. PORCENTAGEM DE DEMANDA POR PRAGUICIDAS DO TOTAL DE ATENDIMENTOS SEGUNDO CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



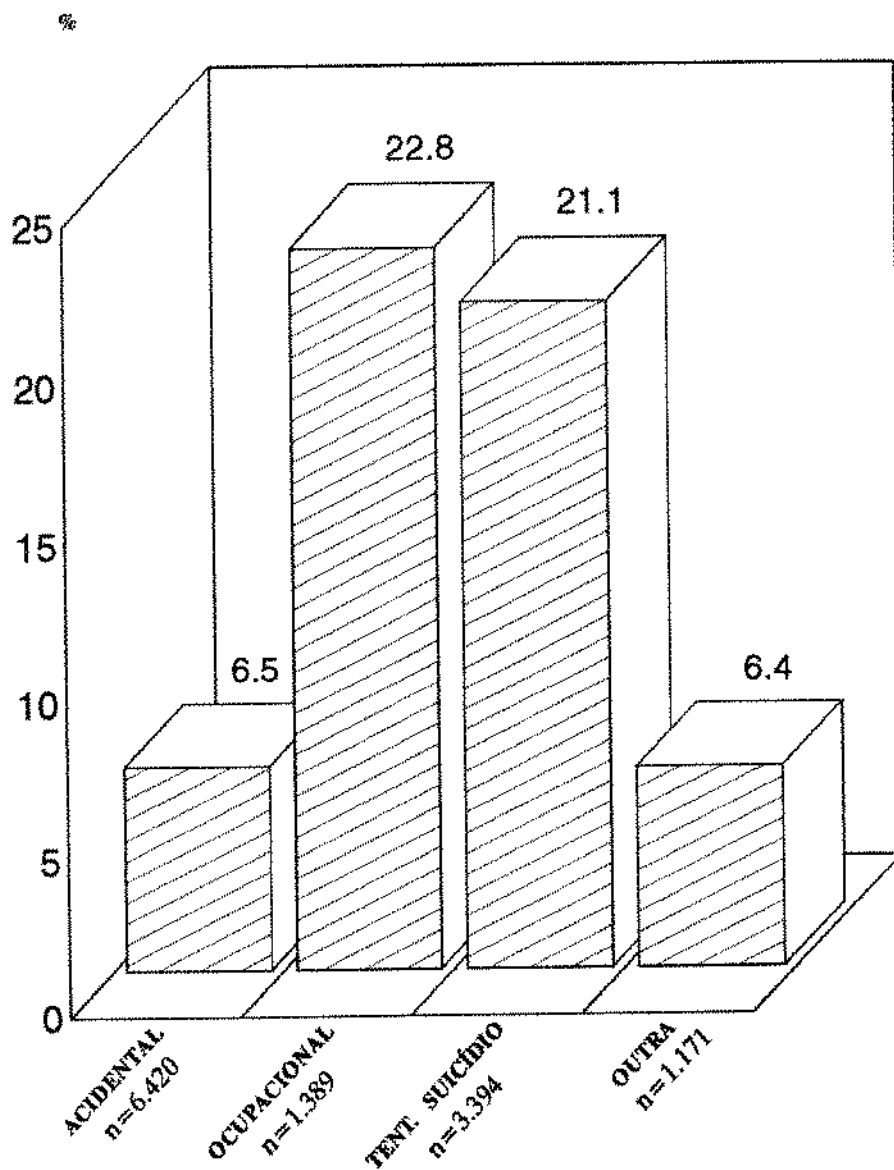
N=15.024

FIG.12. TOTAL DE INTOXICAÇÕES AGUDAS SEGUNDO CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



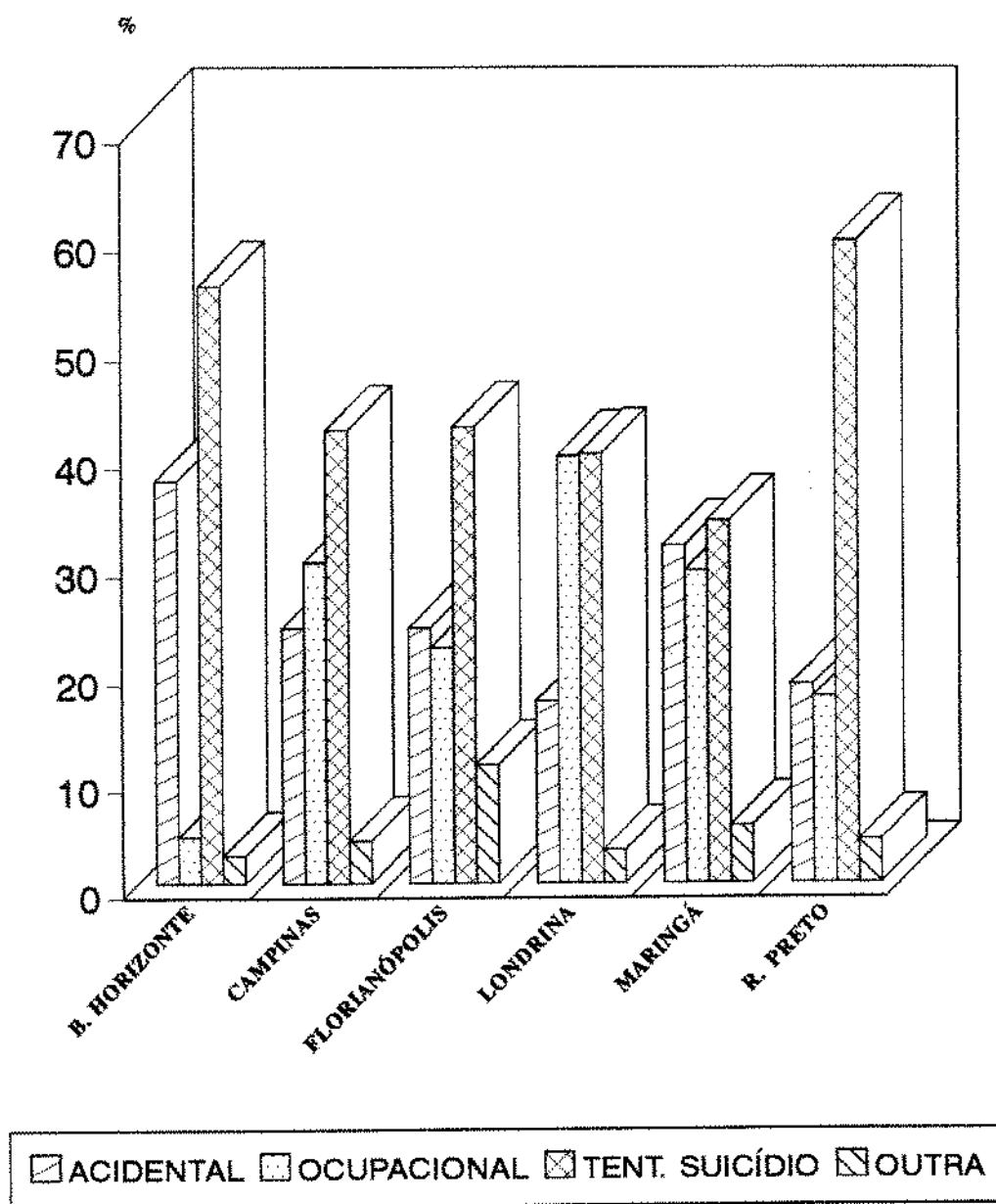
N=12.374

FIG.13. PORCENTAGEM DE DEMANDA POR INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



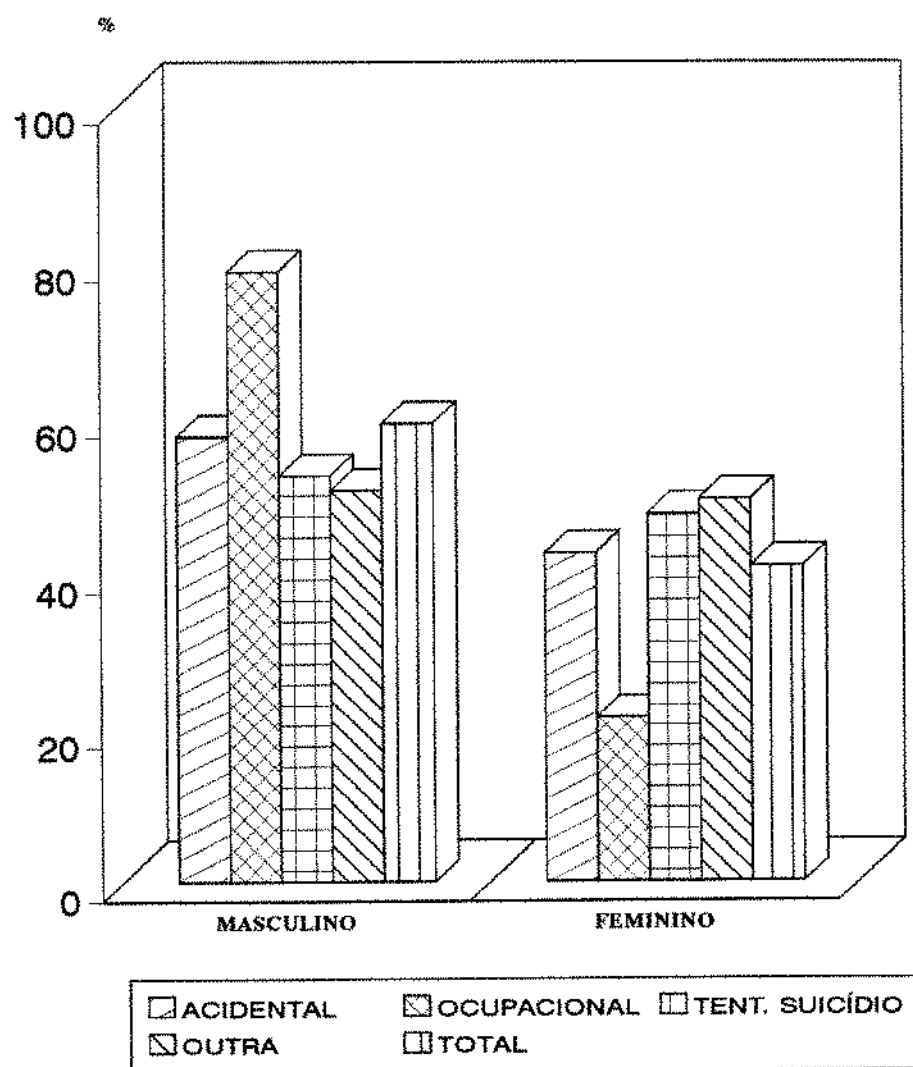
N=12.374

FIG.14. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO REGIÃO DE PROCEDÊNCIA E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



N=1.527

FIG.15. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO GÊNERO E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



N=1.527

FIG.16. TAXAS DE INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO MUNICÍPIO DE PROCEDÊNCIA E GÊNERO ATENDIDAS NOS CENTROS DE DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994

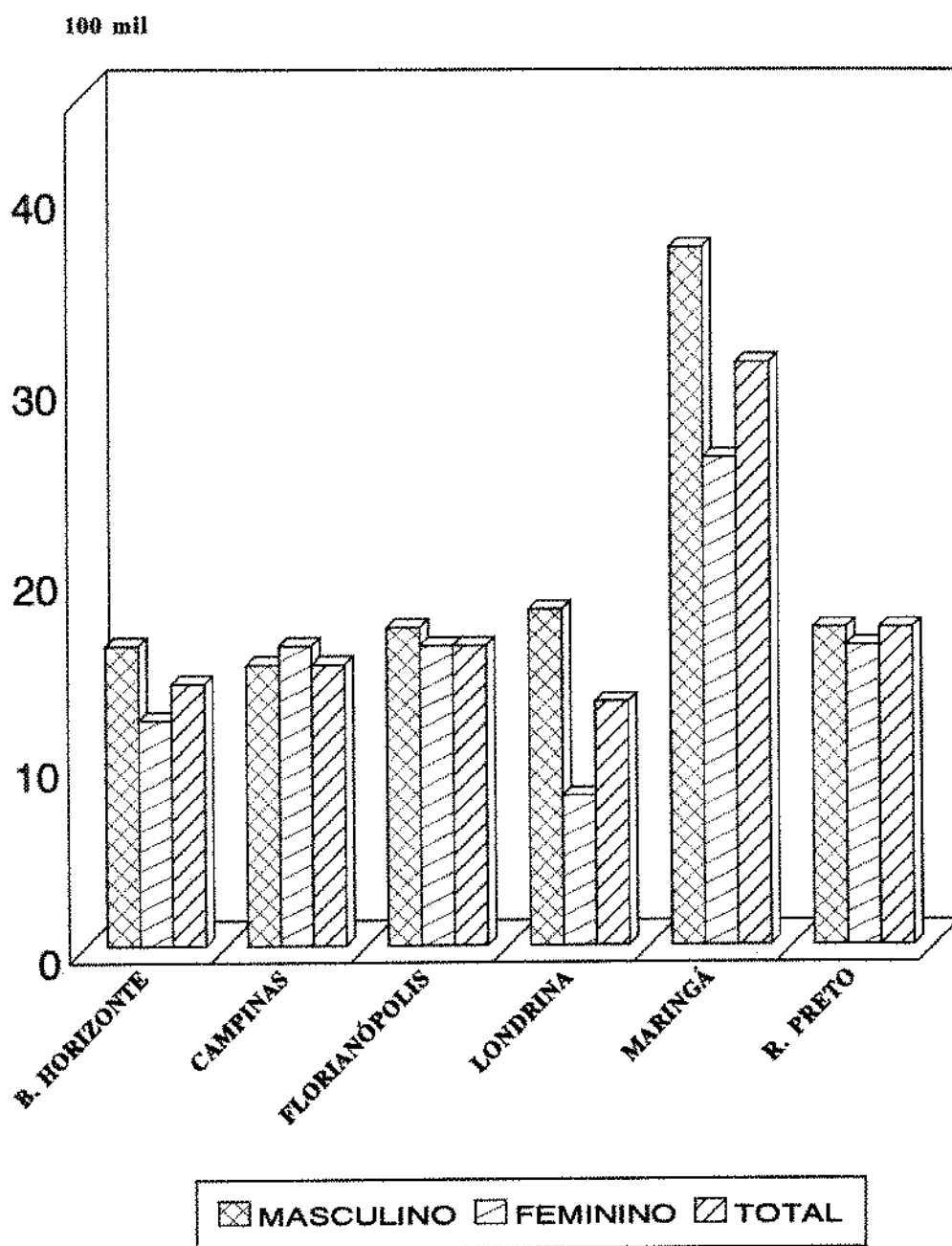
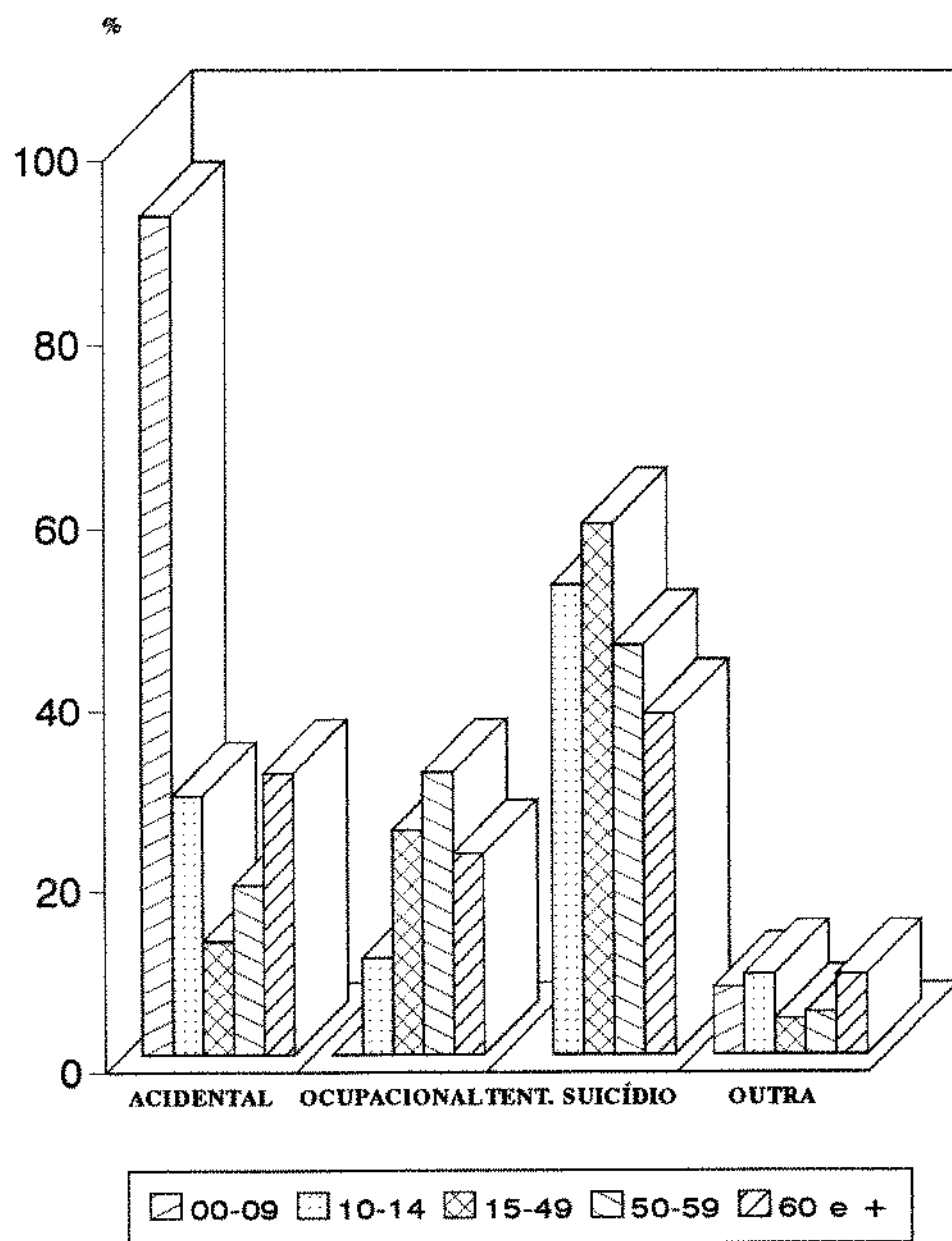
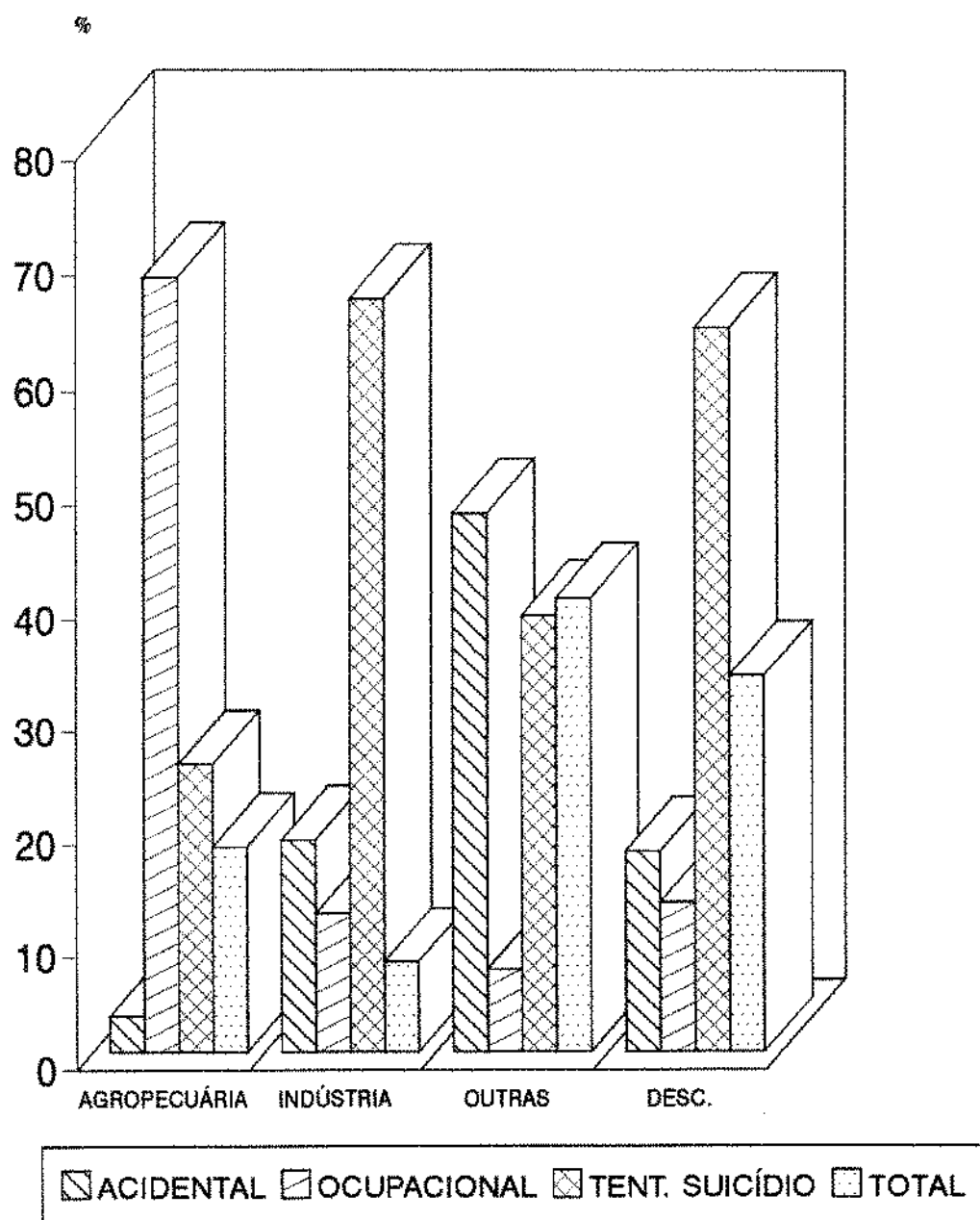


FIG.17. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO GRUPO ETÁRIO E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



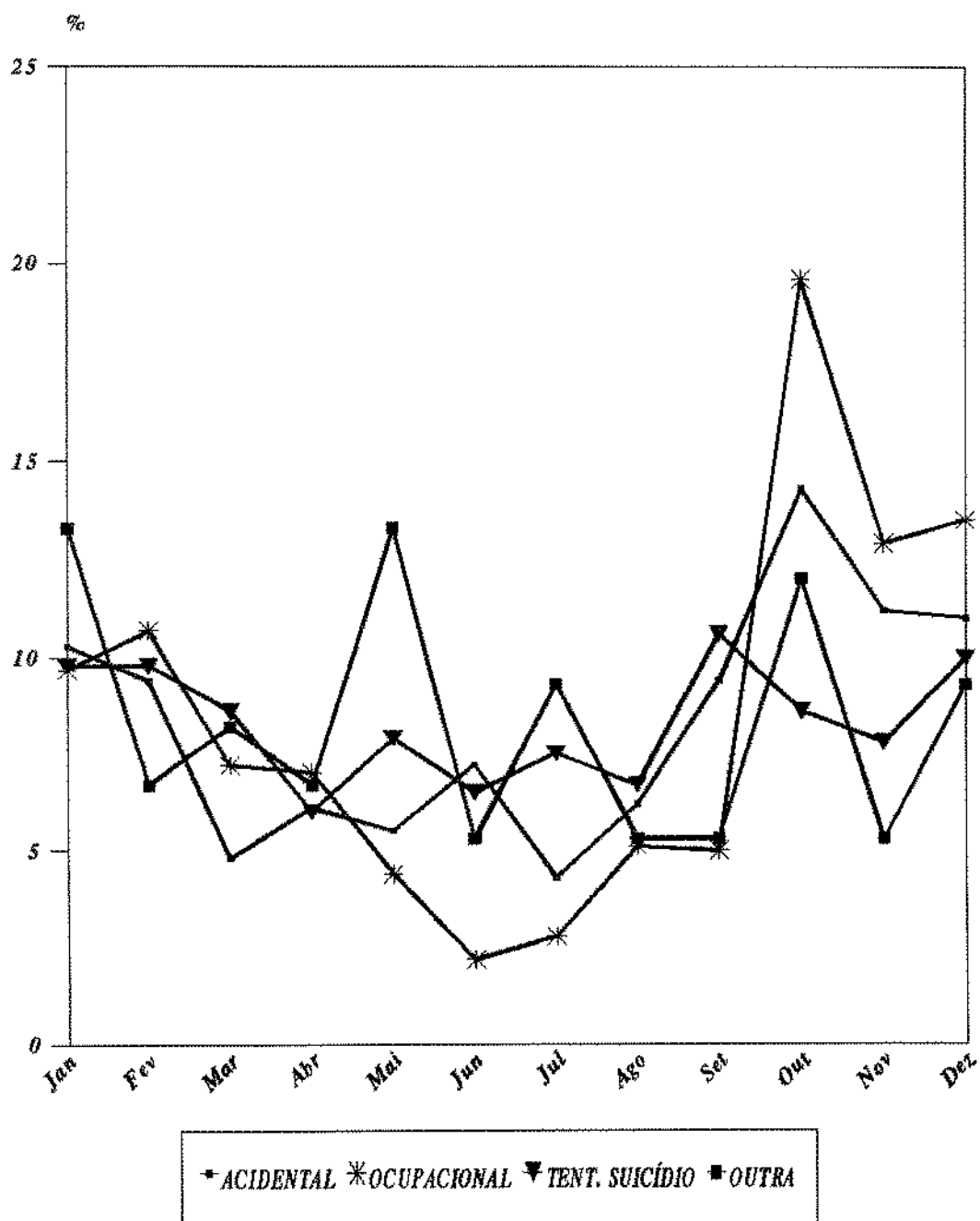
N=1.527

FIG.18. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO ATIVIDADE PROFISSIONAL E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



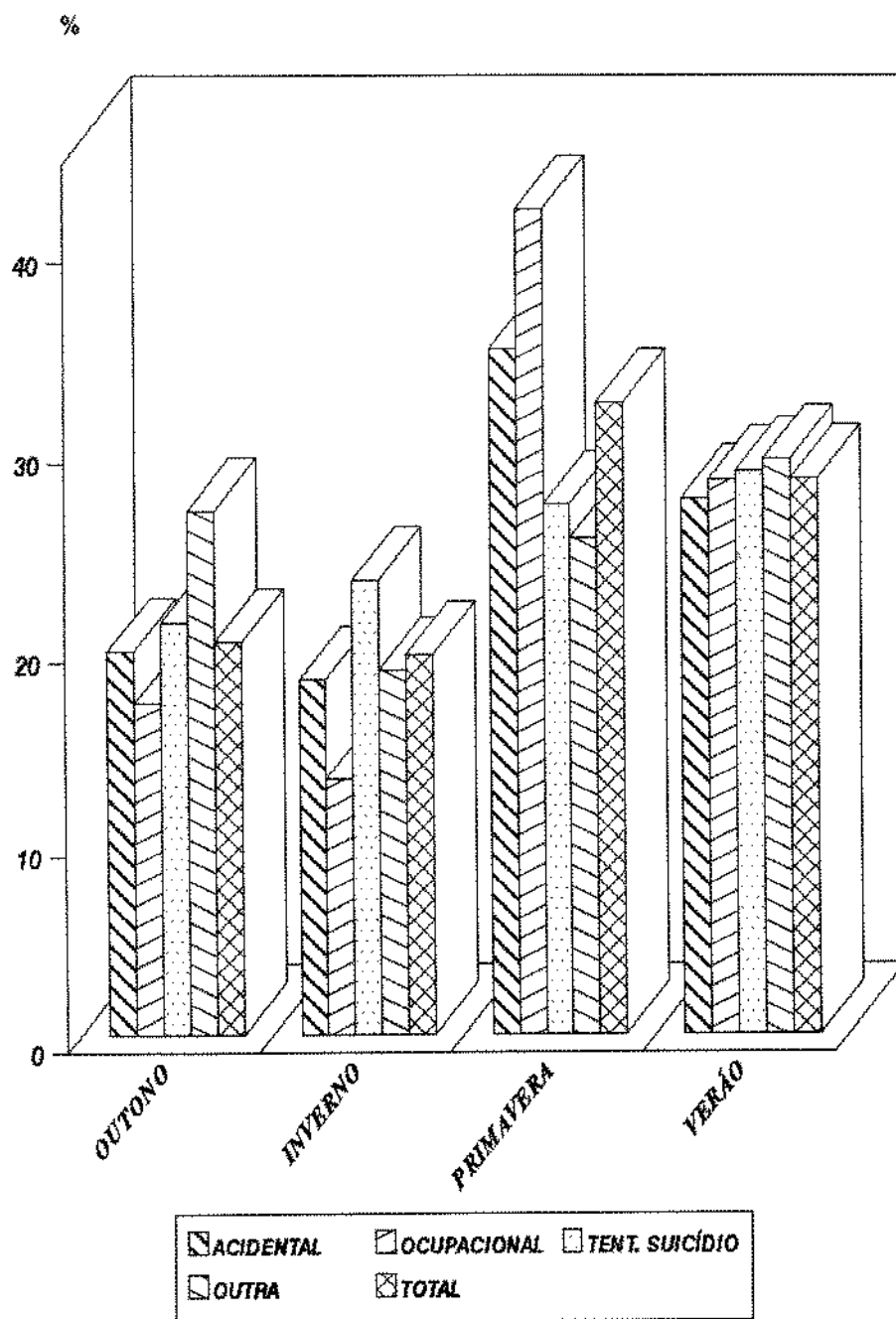
N = 1.527

FIG.19. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO MÊS DE OCORRÊNCIA E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



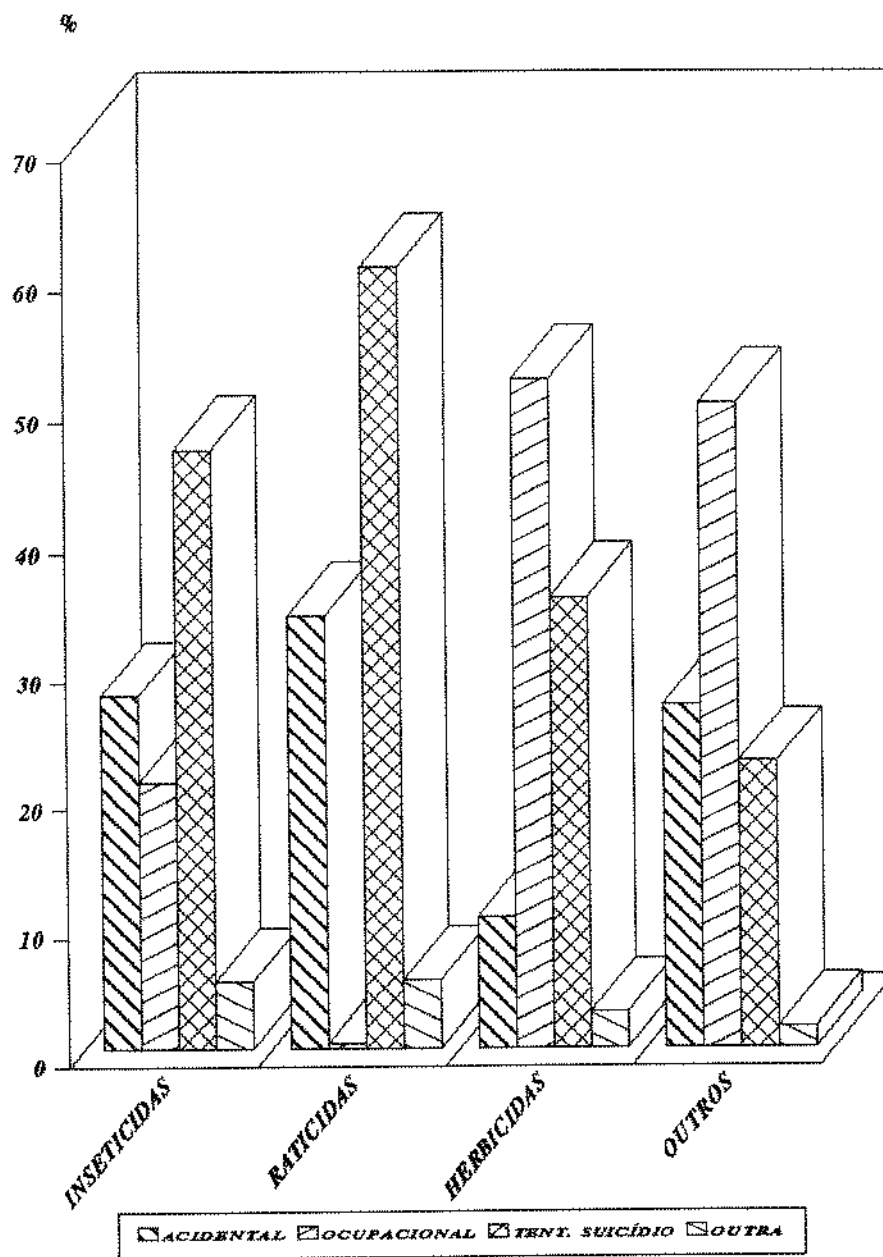
N=1.527

FIG.20. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO ESTAÇÃO DO ANO E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



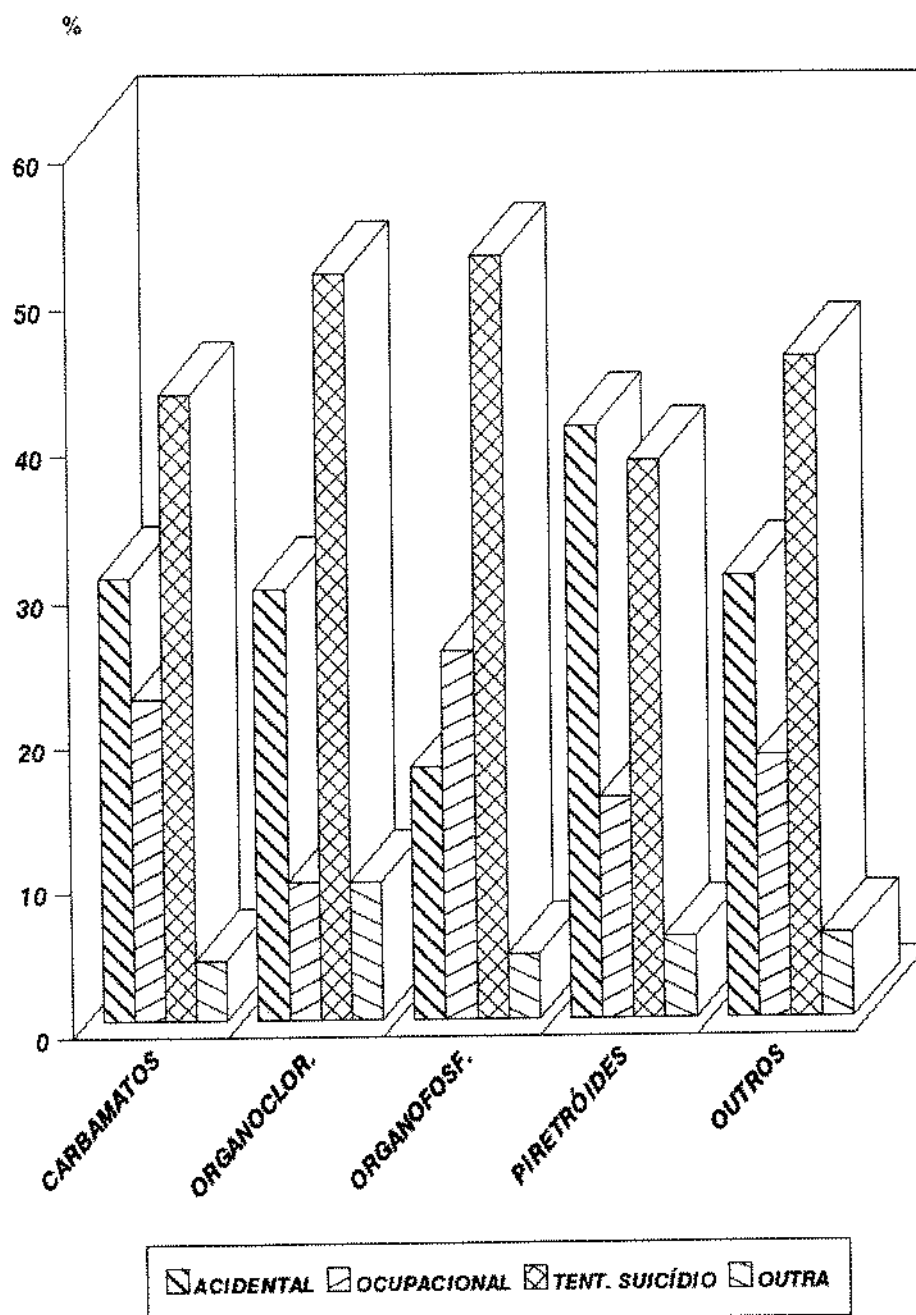
N=1.527

FIG.21. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO TIPO DE PRAGUICIDA E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



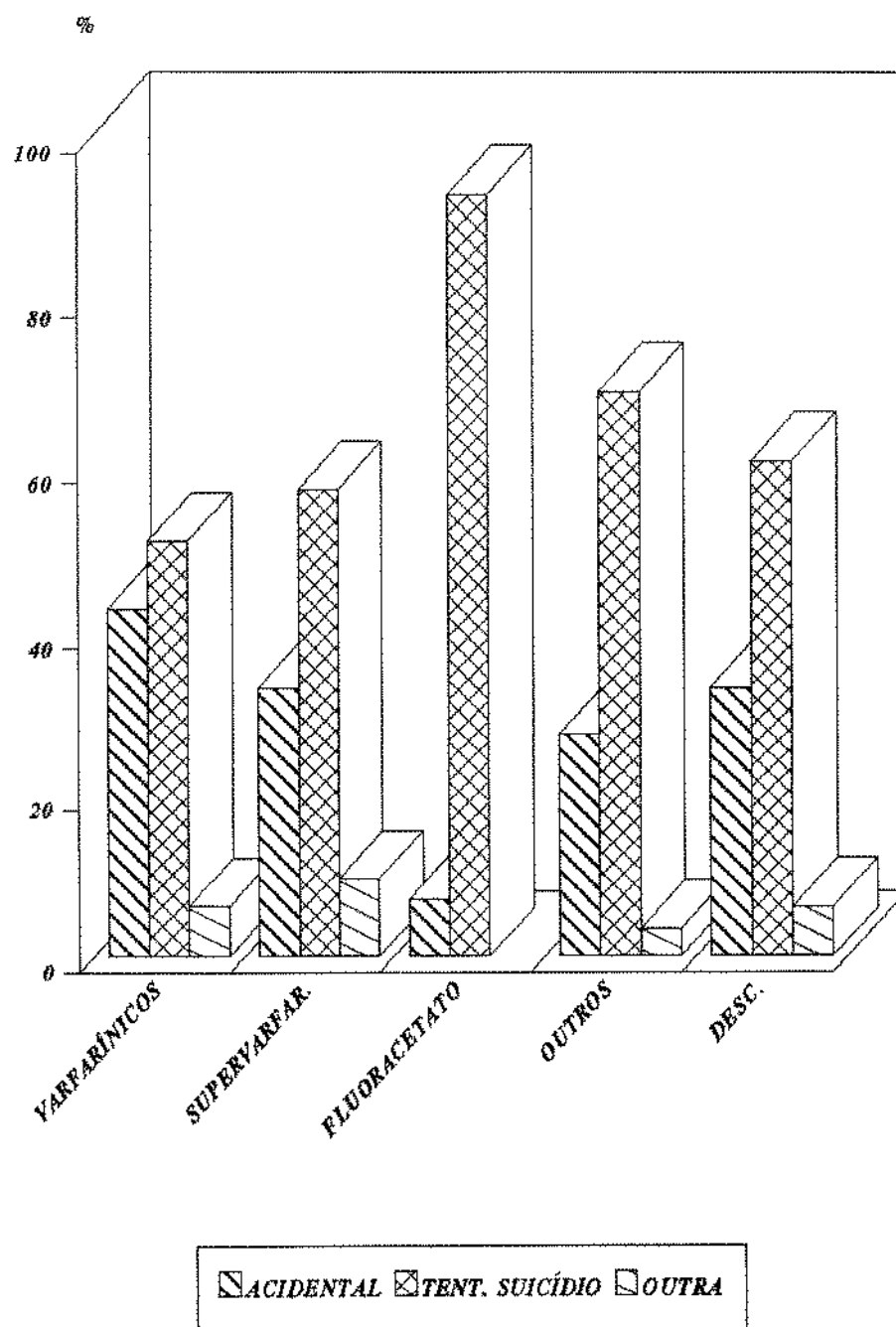
N=1.527

FIG.22. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO TIPO DE INSETICIDA E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



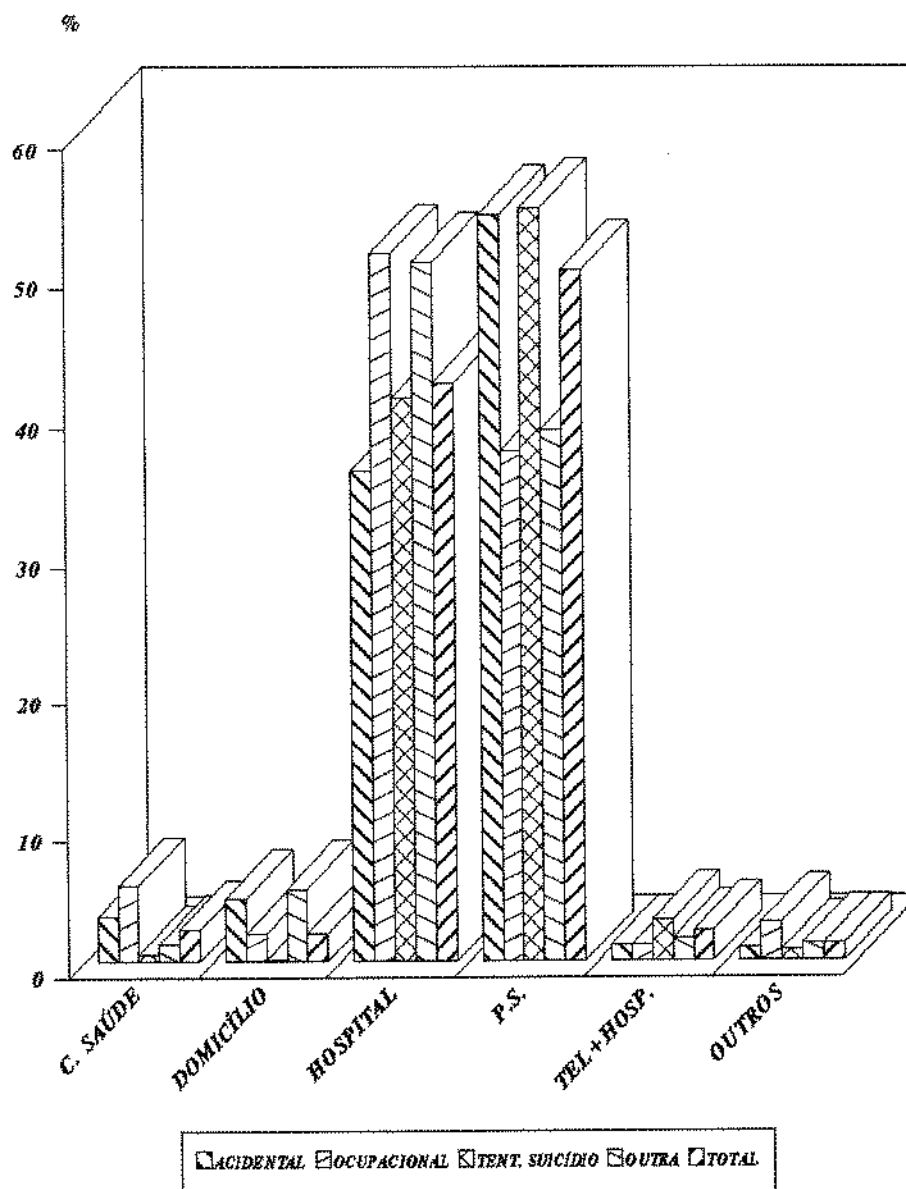
N=1.527

FIG.23. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO TIPO DE RATICIDA E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



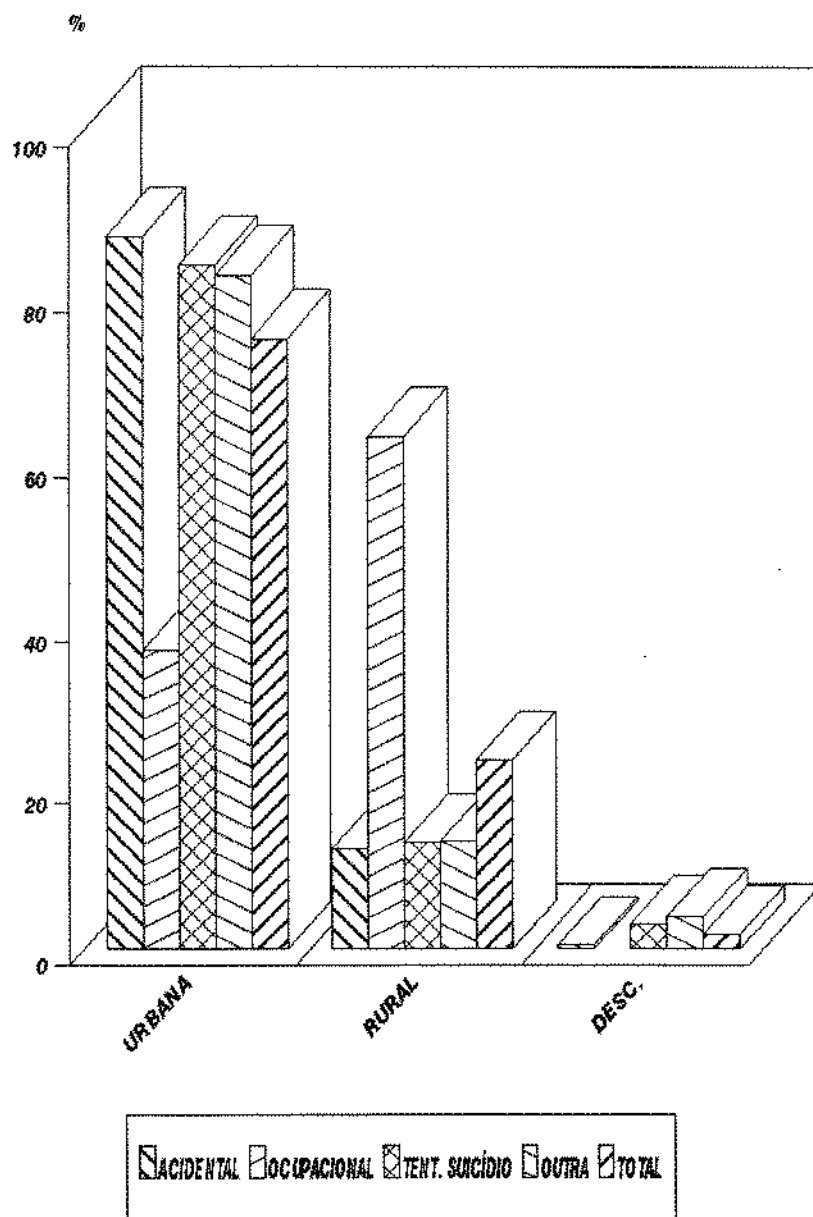
N=1.527

FIG.24. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO LOCAL DE ORIGEM DO ATENDIMENTO E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



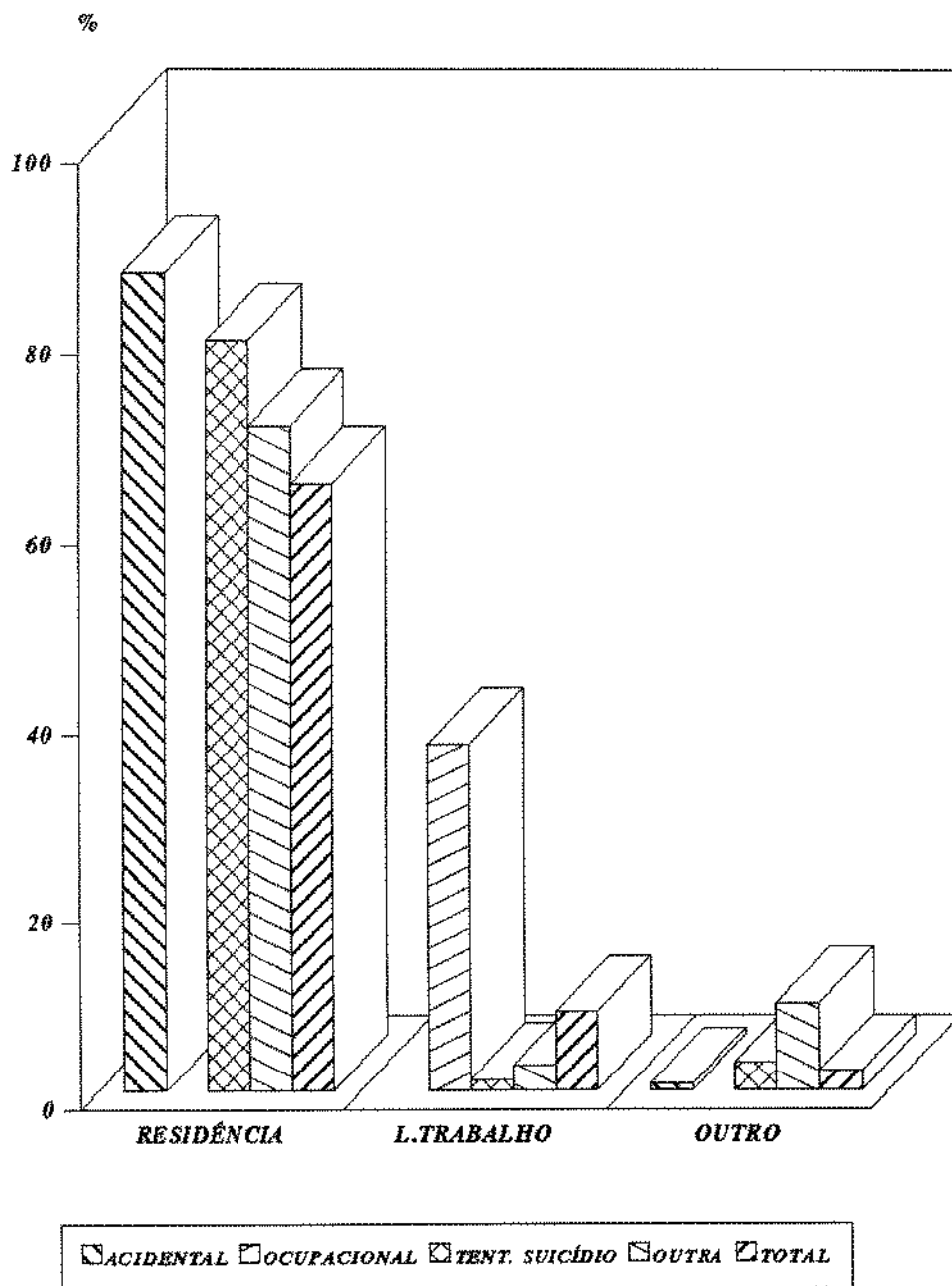
N=1.527

FIG.25. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO LOCAL E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



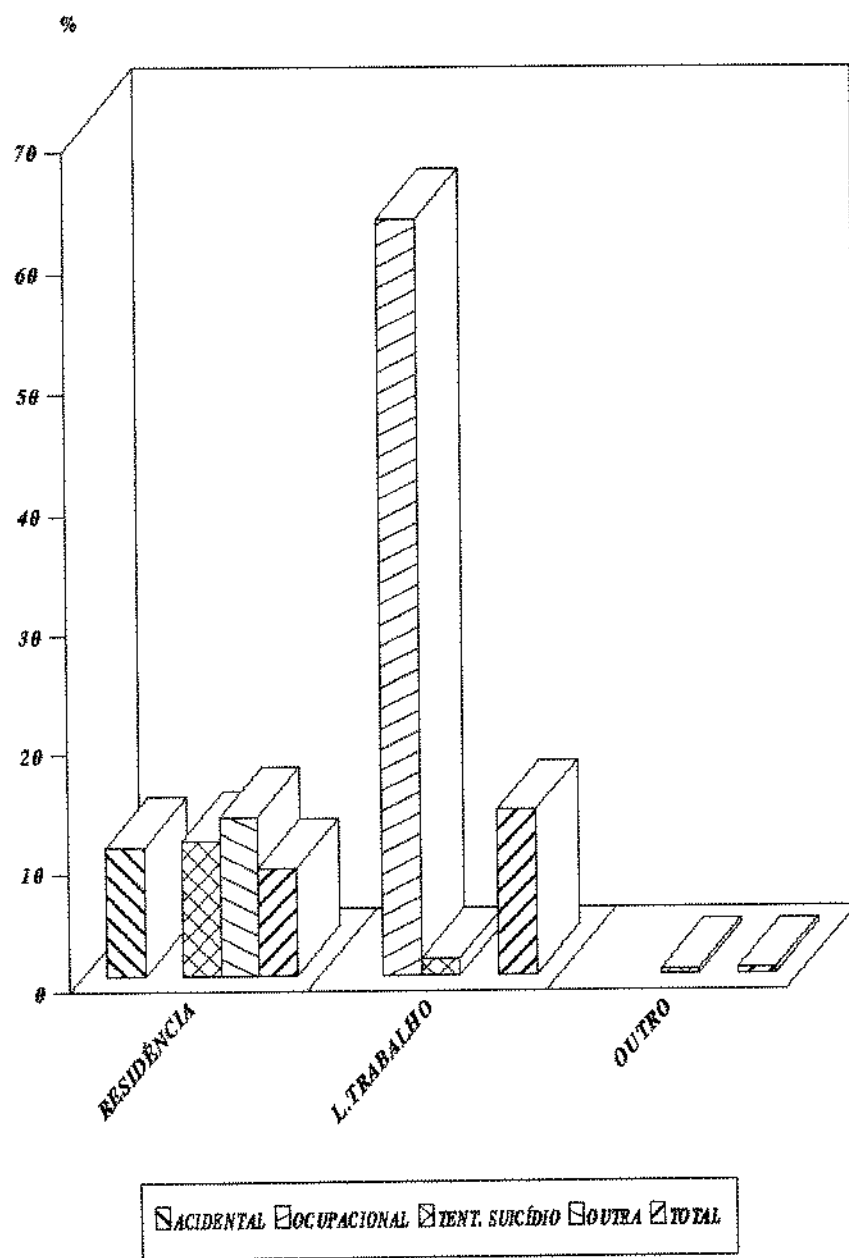
N=1.527

FIG.26. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO LOCAL URBANO E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



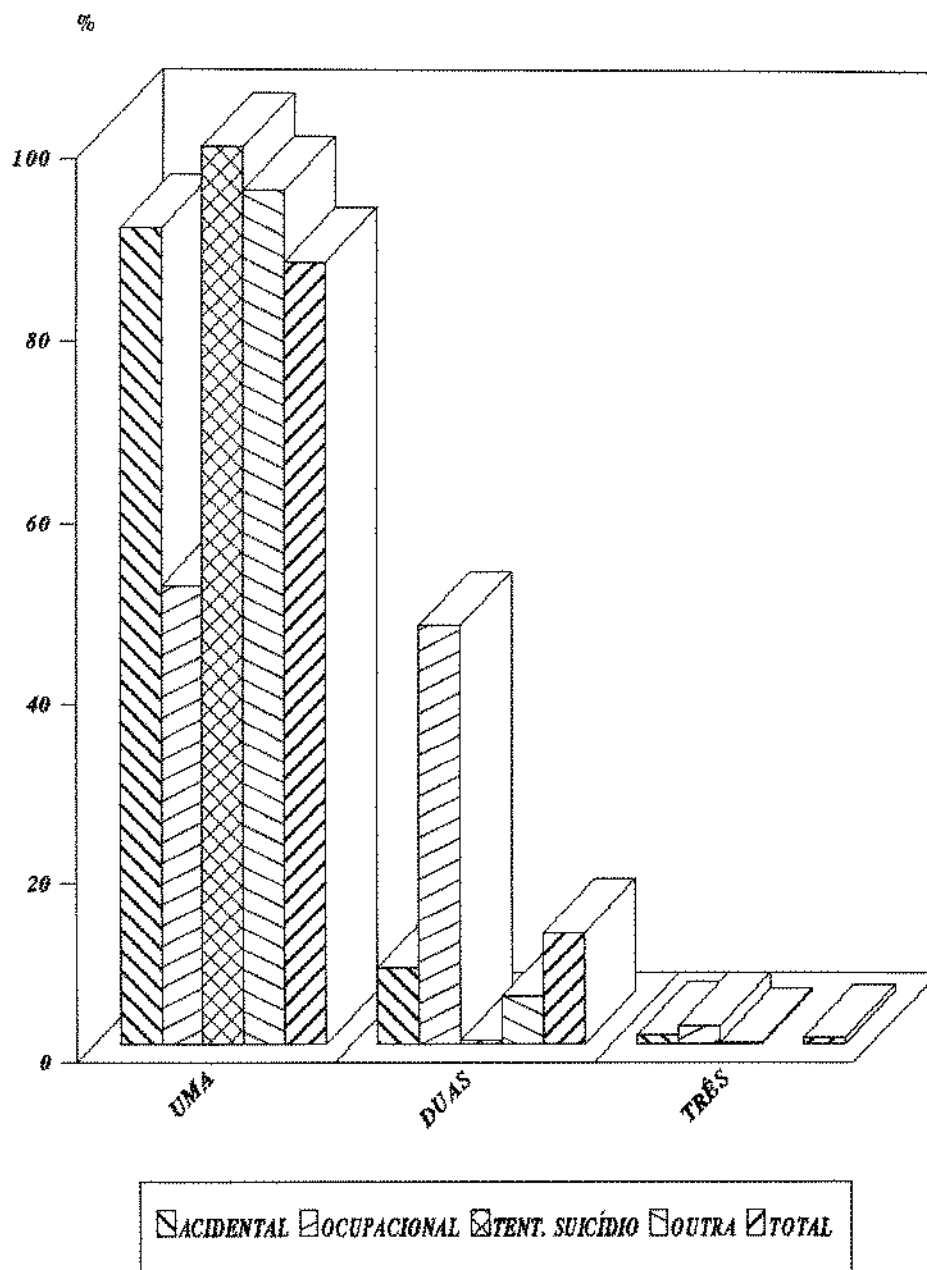
$n=1.145$

FIG.27. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO LOCAL RURAL E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



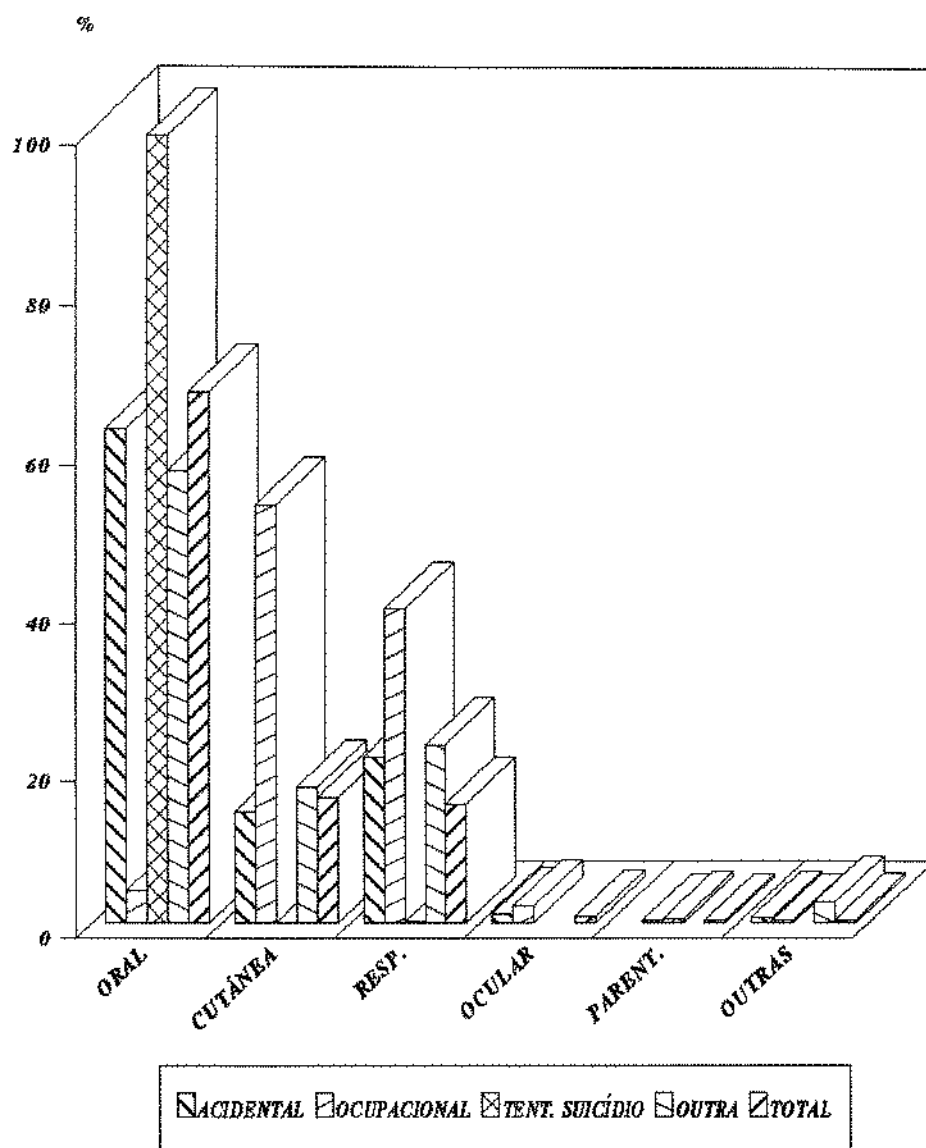
n=355

FIG.28. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO NÚMERO DE VIAS E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



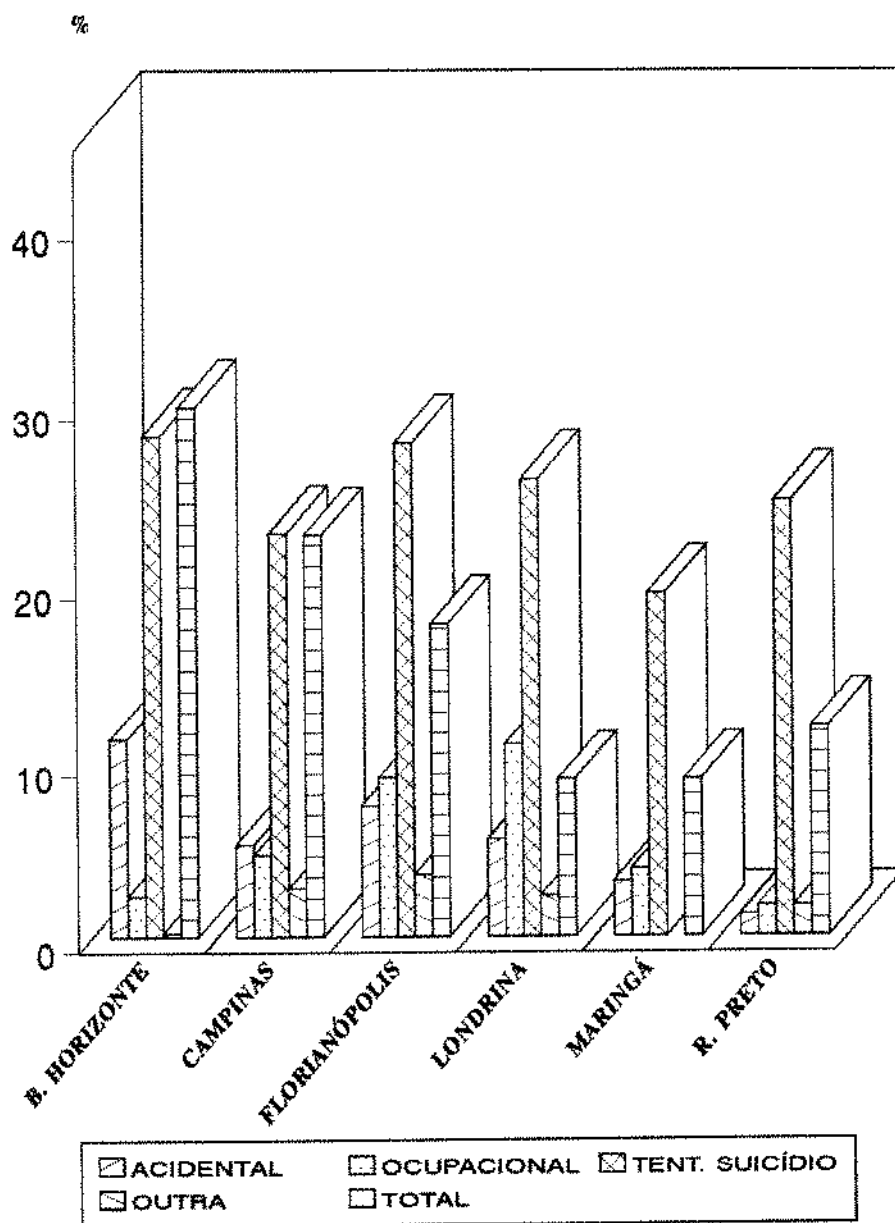
N=1.527

FIG.29. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO VIA PRINCIPAL E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



N=1.527

FIG.30. CASOS DE INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS INTERNADOS SEGUNDO REGIÃO DE PROCEDÊNCIA E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



n=1.440

FIG. 31. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUCIDAS SEGUNDO NÚMERO DE DIAS DE INTERNAÇÃO E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994

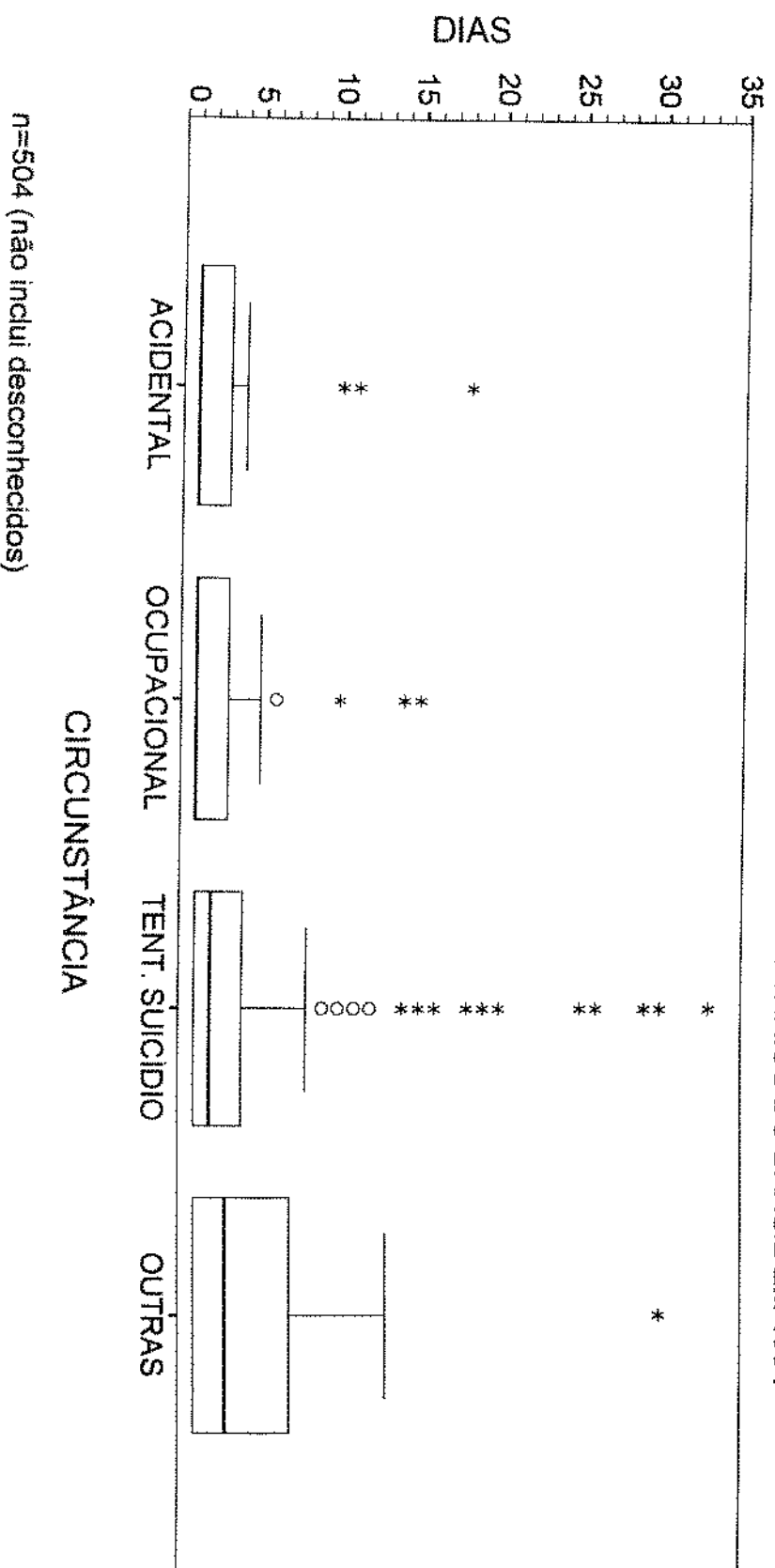
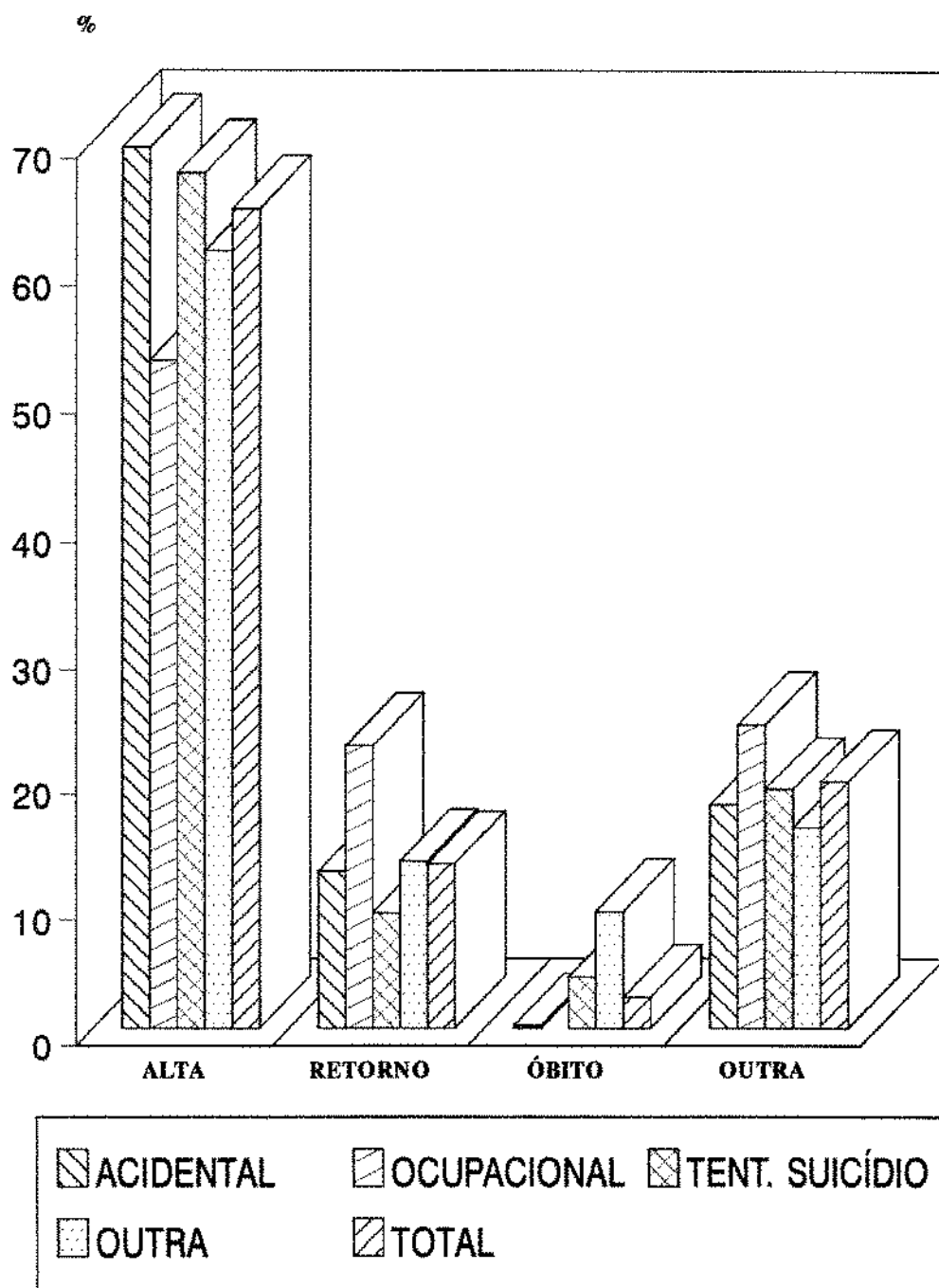
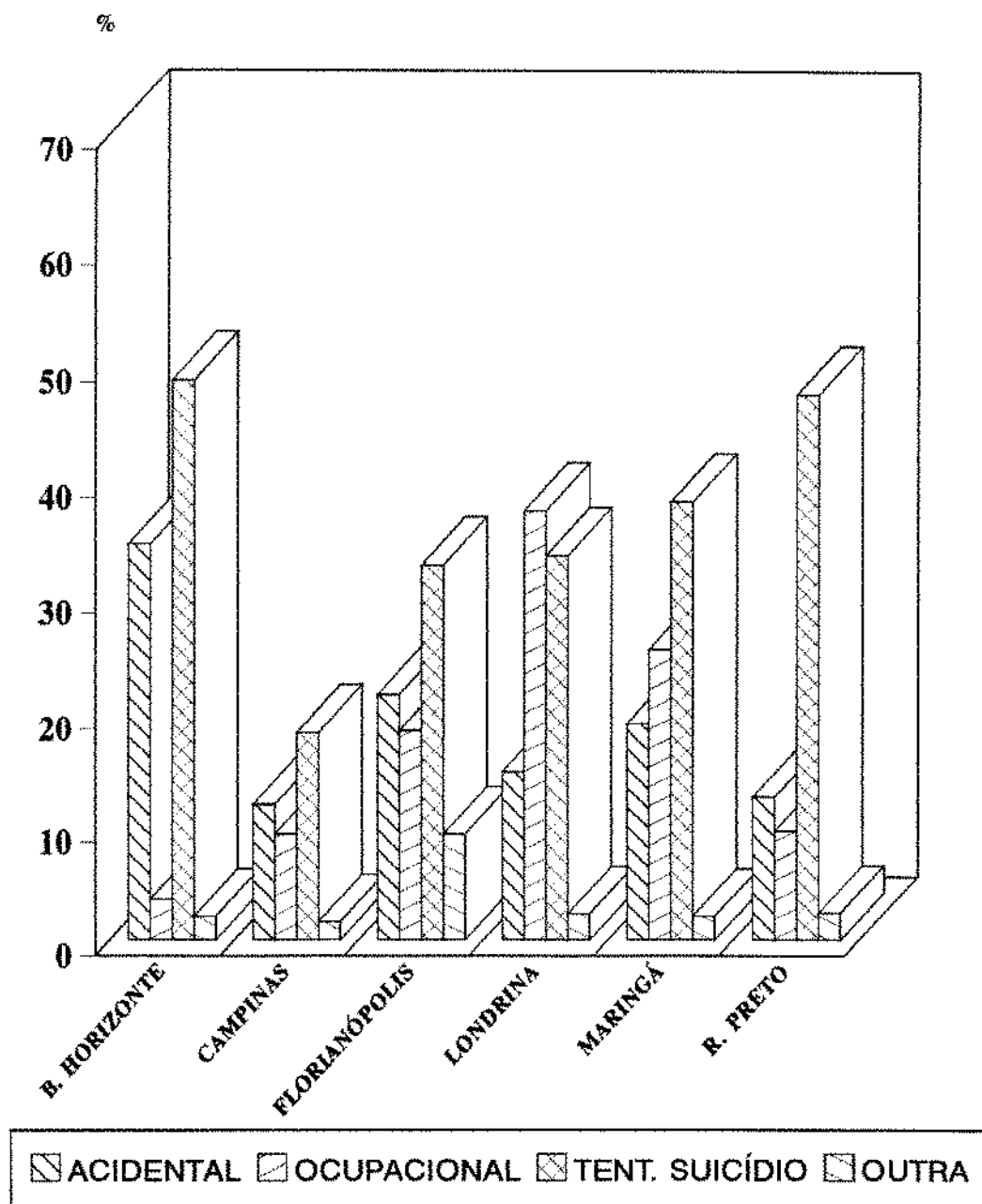


FIG.32. INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS SEGUNDO EVOLUÇÃO E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



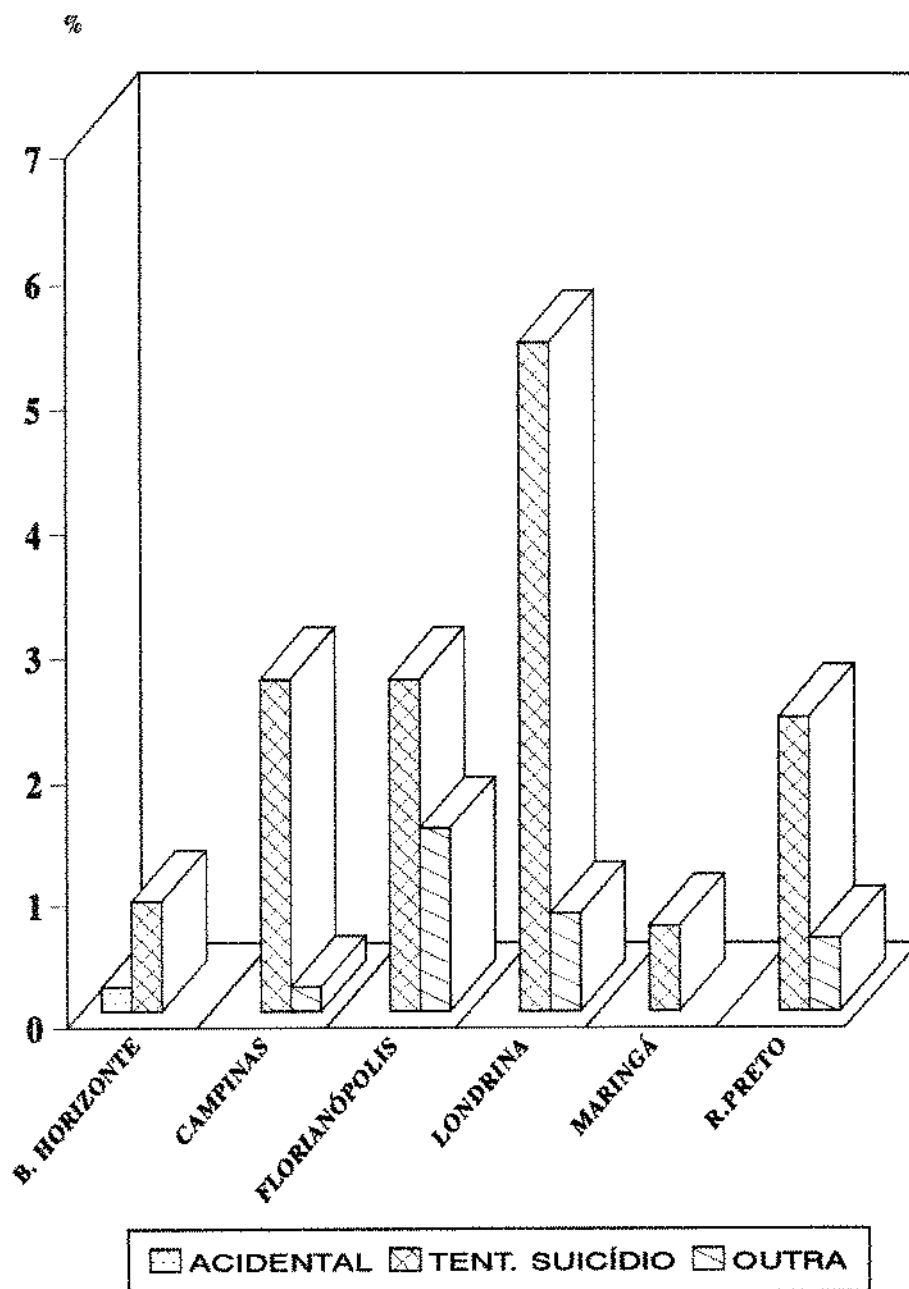
N = 1.527

FIG.33. CASOS DE INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS QUE RECEBERAM ALTA SEGUNDO REGIÃO DE PROCEDÊNCIA E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



n=1.327

FIG.34. CASOS DE INTOXICAÇÕES AGUDAS POR PRAGUICIDAS COM EVOLUÇÃO PARA ÓBITO SEGUNDO REGIÃO DE PROCEDÊNCIA E CIRCUNSTÂNCIA DE EXPOSIÇÃO ATENDIDAS NOS CENTROS DE TOXICOLOGIA DE SEIS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS DO BRASIL EM 1994



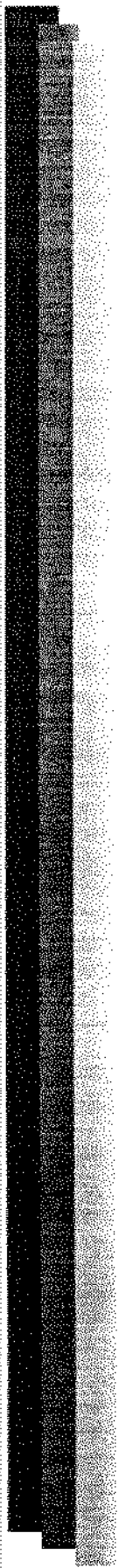
n=37

ANEXO 5

Tabela 27 - Distribuição da população residente segundo município e gênero

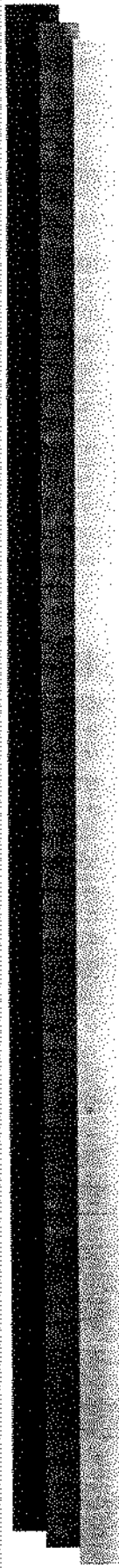
<i>MUNICÍPIO</i>	<i>MASCULINO</i>	<i>FEMININO</i>	<i>TOTAL</i>
BELO	964.24	1.084.737	2.048.861
HORIZONTE			
CAMPINAS	415.827	430.257	846.084
FLORIANÓPOLIS	123.365	131.579	254.944
LONDRINA	188.887	199.444	388.331
MARINGÁ	116.538	123.392	239.930
RIBEIRÃO	209.459	221.346	430.805
PRETO			
TOTAL	2.018.200	2.190.755	4.208.955

Fonte: censo demográfico, 1991



9. SUMMARY

Pesticides are a technology widely used in agriculture, public health, veterinary and silviculture. The biggest Latin American consumer is Brazil, consequently its general population and workers are directly or indirectly exposed, and the acute poisonings occur due to the use of these products. Here are described the epidemiologic characteristics of the acute poisonings for accidental and occupational circumstances or by suicide attempts attended in 1994 at the Poison Control Centers of Londrina, Maringá, Belo Horizonte, Florianópolis, Campinas and Ribeirão Preto. A data base was created from a standard, tested and pre-codified datasheet. Fifteen thousand twenty four cases were registered in 1994, of which 1,527 were acute poisonings due to pesticides. The accidental cases were more frequent in Belo Horizonte and Maringá; the occupational ones in Londrina, Campinas and Maringá and the suicide attempts in Ribeirão Preto and Belo Horizonte. By gender 59,2% of patients were males and 40,8% females. The rate of poisoned people was 15 per 100 thousand inhabitants in the six cities. Seventy percent of the patients aged from 15 to 49 years and 13,3% were children from zero to five years old. Agricultural workers were 18,2%. Approximately 127 cases per month were assisted, of those 32,1% in the springtime and 28,3% in summertime. The most frequent toxicants were insecticides (72,7%), rodenticides (16,0%) and herbicides (7,1%). A half of cases were assisted in the Centers and 42,1% in other hospitals. Eighty six and half percent of the accidental cases and 79,5% of the suicide attempts occurred at home and 63,0% and 37,0% of the occupational at rural and urban workplaces, respectively. The most frequent exposure ways were: oral in 2/3 of accidental cases; cutaneous in 53,1% of occupational and oral in 99,3% of suicide attempts. Thirty six point six percent of the patients were admitted to the hospital. Seventy five percent of the accidental and occupational cases stayed three days and those by suicide attempts four days. The discharge reason in 64,7% of the patients was cure, in 13,12% cure and Outpatient Department follow-up and 2,5% (37) died, of which, one was accidental, 29 suicides and seven by other circumstances. The proportion of deaths per Center was: 5,4% in Londrina, 2,7% in Florianópolis and Campinas, 2,4% in Ribeirão Preto, 0,9% in Belo Horizonte and 0,7% in Maringá. The data systematically registered by all Centers, even presenting limitations allow that the regional profile and the poisoning characteristics may be defined. In additional, they are an important source of information and research.



10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AARON, C.K.; GOLFRANK, L.R.; BRESNITZ, E.A.; KIRSTEIN, R.H.; HOWLAND, M.A. - Insecticides: organophosphates and carbamates. In: GOLDFRANK, L.R.; FLOMENBAUM, N.E.; LEWIN, N.A.; WEISMAN, R.S.; HOWLAND, M.A. - **Goldfrank's Toxicologic emergencies**. 4. ed. Norwalk, Appleton & Lange, 1990. p. 679-89.
2. ALBERTSON, T.E. & CROSS, C.E. - Pesticides in workplace: a worldwide issue. **Arch. Environ. Health**, 48:364-5, 1993. [Editorial]
3. ALMEIDA, W.F. - Trabalho agrícola e sua relação com saúde doença. In: MENDES, R., org. - **Patologia do trabalho**. São Paulo, Atheneu, 1995. p. 487-544.
4. BHOPAL WORKING GROUP - The public health implications of the Bhopal disaster. Report to the program development board, American Public Health Association. **Am. J. Public. Health**, 77:230-6, 1987.
5. BISMUTH, C.; BAUD, F.J.; CONSO, F.; FREJAVILLE, J.P.; GARNIER, R. - Produits agricoles. In: _____ - **Toxicologie clinique**. 4.ed. France, Flammarion, 1987. p. 409-47.
6. BODEKER, W. - Suicídios por envenenamiento con plaguicidas. **Foro Mundial de la Salud**, 12:224, 1991. [letter]
7. BORTOLETTO, M.E. - **Tóxicos, civilização e saúde: contribuição à análise dos sistemas de informações tóxico-farmacológicas no Brasil**. Rio de Janeiro, 1990. 121p. anexos. Série política de saúde. Nº 12.
8. BRASIL. Ministério do Trabalho. Secretaria de Políticas de Emprego e Salário. - **Manual de orientação da relação de informações sociais - RAIS. Ano base 1992**. Brasília, Secretaria de políticas de emprego e salário, 1992. p. 23-41.

9. BROWN, S.K.; AMES, R.G.; MENGLE, D.C. - Occupational illnesses from cholinesterase-inhibiting pesticides among agricultural applicators in California, 1982-1985. **Arch. Environ. Health**, **44**:34-9, 1989.
10. BULL, D. & HATHAWAY, D. - **Pragas e venenos: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo**. Petrópolis-RJ, Vozes/OXFAM/FASE, 1986. 236p.
11. BURGER, M. & ALONZO, C. - Rodenticidas. In: FOGEL, E., ed. - **Patologia toxicológica**. Montevideo, Oficina del libro, 1993. p. 220-4.
12. BURGER, M. & LABORDE, A. - Herbicidas. In: FOGEL, E., ed. - **Patologia toxicológica**. Montevideo, Oficina del libro, 1993. p. 209-20.
13. BURGER, M. - Insecticidas. In: FOGEL, E., ed. - **Patologia toxicológica**. Montevideo, Oficina del libro, 1993. p. 75-200.
14. CANDEIAS, N.M.F. - Worker's risk perception in Brazil, a challenge for health promotion and education planning. **Promotion & Education**, **1**:11-7, 1994.
15. CARVALHO, W.A.; RODRIGUES, D.S.; SANTOS, R.J.R.; RAMOS, A.A.; COSTA, F.M.F. - Incidência de intoxicações por praguicidas no Estado da Bahia, Brasil 1983-1987. **Rev. Bras. Toxicol.**, **1**:67-70, 1988.
16. CENTRO DE CONTROLE DE INTOXICAÇÕES, UNICAMP - **Toxicologia das piretrinas e piretróides**. 1993. 35p.
17. COHN, A. & MARSIGLIA, R.G. - Processo e organização do trabalho. In: BUSCHINELLI, J.T.P.; ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M., org. - **Isto é trabalho de gente? Vida, trabalho e doença no Brasil**. Vozes, Petrópolis, 1994. p. 56-74.
18. CONSTENLA, M.A. - El uso de plaguicidas em América Latina: tendencias e implicaciones ambientales. In: Pesticides: food and environmental implications, Neurherberg, 1987. **Proceedings**. Vienna, International Atomic Energy Agency, 1988. p. 123-45.

19. COPLESTONE, J.F. - The development of the WHO recommended classification of pesticides by hazard. **Bull. WHO.**, 66:545-51, 1988.
20. COULOMBIER, D.; HATHCOCK, L.; SMITH, C.; FAGAN, R. - **Epi Info 6 a word processing, database and statistics program for public health.** Center for Disease Control & Prevention U.S.A. and World Health Organization, Geneva Switzerland, 1994.
21. DAVIES, J.E. - Changing profile of pesticide poisoning. **N. Engl. J. Med.**, 316: 807-8, 1987. [Editorial]
22. DAVIES, J.E. - Intoxicación con plaguicidas, quien se intoxica e por qué?. In: - DAVIES, J.E.; FRED, V.H.; WHITTEMORE, F.W. - **Enfoque agromédico sobre manejo de plaguicidas: algunas consideraciones ambientales y de salud pública.** Traducción programa de salud pública veterinaria, OPS/OMS, Washington D.C. 1986, p. 95-113.
23. De BLECKER, J.L.; De REUCK, J.L.; WILLEMS, L. - Neurological aspects of organophosphate poisoning. **Clin. Neurol. Neurosurg.**, 94:93-103, 1992.
24. DEAN, J.; DEAN, A.; BURTON, A.; DICKER, R. - **Epi Info 5.0 software for epidemiology and disease surveillance.** Center for Disease Control & Prevention U.S.A. and World Health Organization, Geneva Switzerland, 1990.
25. DINHAM, B., comp. - **The pesticide hazard: a global health and environmental audit.** Zed Books, London, 1993. 228p.
26. ECHOBICON, D.J. - Toxic effects of pesticides. In: AMDUR, M.O.; DOULL, J.; KLASSEN, C.D. ed. - **Casarett and Doull's Toxicology: the basic science of poisons.** 4 ed. McGraw-Hill INC, New York, 1993. p. 565-622.
27. ELLENHORN, M.J. & BARCELOUX, D.G. - Pesticides. In: _____ - **Medical toxicology: diagnosis and treatment of human poisoning.** New York, Elsevier, 1988. p. 1067-1108.

28. FERGUSON, J.A.; SELLAR, C.; McGUIGAN, M. - Predictors of pesticide poisoning. **Can. J. Public Health**, 82:157-61, 1991.
29. FERNANDES, G. - Carbamatos: carbamatos propiamente dichos. In: _____ - **Intoxicación por plaguicidas: fisiopatología, clínica y tratamiento**. Montevideo, 1970. p. 151-61.
30. FERNANDES, G. - Clasificación general de los plaguicidas. In: _____ - **Intoxicación por plaguicidas: fisiopatología, clínica y tratamiento**. Montevideo, 1970. p. 35-46.
31. FERNANDES, G. - Organoclorados. In: _____ - **Intoxicación por plaguicidas: fisiopatología, clínica y tratamiento**. Montevideo, 1970. p. 169-205.
32. FERNANDES, G. - Organofosforados. In: _____ - **Intoxicación por plaguicidas: fisiopatología, clínica y tratamiento**. Montevideo, 1970. p. 211-283.
33. FLOMENBAUM, N.E.; GOLFRANK, L.R.; HOWLAND, M.A.; WEISMAN, R.S. - Rodenticides. In: _____ - **Goldfrank's Toxicologic emergencies**. 4. ed. Norwalk, Appleton & Lange, 1990. p. 699-711.
34. FLORES, R.E.; RODRIGUES, P.F.; FERREIRA, M.S.; YOKOMIZO, Y.; ALMEIDA, W.F. - **Impacto dos agrotóxicos sobre o ambiente, a saúde e a sociedade**. São Paulo, Icone Editora, 1986. 95p. Coleção Brasil Agrícola.
35. GARCIA, E. & ALMEIDA, W. F. - Exposição dos trabalhadores rurais aos agrotóxicos no Brasil. **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, 19:7-11, 1991.
36. GILLES, F. - Pesticides and the third world. **J. Toxicol. Environ. Health**, 32:11-31, 1991.

37. GOELLNER, C. - **Ecotoxicologia e toxicologia do herbicida paraquat**. Passo Fundo, Gráfica e Ed. UPF, 1989. 93p.
38. HAINES, J.A. - **Chemicals accidents: a global overview**. In: SEVENTH MEETING OF THE POISONS CENTER WORKING GROUP FOR THE IPCS-INTOX 7 TRAINING COURSE. São Paulo 1994. 17p. (IPCS offset publication).
39. HE, F. - Synthetic pyrethroids. **Toxicology**, 91:43-9, 1994.
40. HENAO, S. & COREY, G. - **Plaguicidas inhibidores de las colinesterasas**. Mexico, Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud OPS/WHO, 1991. 169p. Serie vigilancia 11.
41. HETTIARACHCHI, J. & KODITHUWAKKU, G.C.S. - Pattern of poisoning in rural Sri Lanka. **Int. J. Epidemiol.** 18:418-22, 1989.
42. HOLMSTEDT, B. - Pharmacology of organophosphorus cholinesterase inhibitors. **Pharmacol. Rev.**, 11:567-688, 1959.
43. HOWLAND, M.A. - Insecticides: chlorinated and other forms. In: GOLDFRANK, L.R.; FLOMENBAUM, N.E.; LEWIN, N.A.; WEISMAN, R.S.; HOWLAND, M.A. - **Goldfrank's Toxicologic emergencies**. 4. ed. Norwalk, Appleton & Lange, 1990. p. 693-7.
44. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **Censo demográfico 1991: resultados preliminares**. Rio de Janeiro, IBGE, 1992.
45. INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY - **The who recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 1994-1995**. Geneva, WHO/IPCS, 1994. p.1-4.

46. JAIMOVICH, D.G. - Transport management of the patient with acute poisoning. **Pediatr. Clin. North Am.**, **40**:407-30, 1993.
47. JEYARATNAM, J. & MARONI, M. - Organophosphorous compounds. **Toxicology**, **91**:15-27, 1994.
48. JEYARATNAM, J. - Acute pesticide poisoning: a major global health problem. **World Health Stat. Q.**, **43**:139-44, 1990.
49. JEYARATNAM, J. - Health problems of pesticide usage in the third world. **Br. J. Ind. Med.**, **42**:505-6, 1985. [Editorial]
50. JEYARATNAM, J.; ALWIS, S.R.S.; COPLESTONE, J.F. - Survey of pesticide poisoning in Sri Lanka. **Bull. WHO**, **60**:615-9, 1982.
51. JEYARATNAM, J.; LUM, K.; PHOON, W. - Survey of acute pesticide poisoning among agricultural workers in four asian countries. **Bull. WHO**, **65**:521-7, 1987.
52. KARALLIEDDE, L. & SENANAYAKE, N. - Organophosphorus insecticide poisoning. **Br. J. Anaesth.**, **63**:736-50, 1989.
53. KRIEGER, J.; BLEWETT, C.; EDMISTON, S.; FONG, H.; GIBBONS, D.; MEINDERS, D.; O'CONNELL, L.; ROSS, J.; SCHNEIDER, J.; SPENCER, J.; THONGSINTHUSAK, T. - Gauging pesticide exposure of handlers (mixer/loaders/applicators) and harvesters in xalifornia agriculture. **Med. Lav.** **6**:474-9, 1990.
54. LABONTE, R. - Pesticides and healthy public policy. **Can. J. Public Health**, **80**:238-42, 1989.
55. LEIKIN, J.B.; MORRIS, R.W.; LIPSCOMB, J.W. - Periodicity of suicide attemps reported to a poison control center. **Vet. Human Toxicol.** **36**:415-7, 1994.

56. LEITE, E.M.A.; CAMPOLINA, D.; CAMPOS, J.A. - Acute intoxications: a study in Belo Horizonte, Brasil. **Rev. Bras. Med.**, **48**:45-6, 1991.
57. LITOVITZ, T. & MANOQUERRA, A. - Comparison of pediatric poisoning hazards: an analysis of 3,8 million exposure incidents. **Pediatrics**, **89**:999-1006, 1992.
58. LITOVITZ, T.; MARTIN, T.G.; SCHMITZ, B. - 1,986 annual report of the american association of poison control centers national data collection sistem. **Am. J. Emerg. Med.**, **5**:404-45, 1987.
59. LITOVITZ, T.; ODERDA, G.; WHITE, D.; SHERIDAN, M.J. - Occupational and environmental exposure reported to poison centers. **Am. J. Public Health**, **83**:739-43, 1993.
60. LOPES S.M.; JACOB, A.; CANHETE, R.L. - Diagnóstico dos problemas ecotoxicológicos causados pelo uso de defensivos agrícolas no estado de Paraná. **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, **44**:7-17, 1983.
61. LOVEJOY, F.H. & OTT, J.E. - Childhood poisoning general considerations. In - RUDOLPH, A.M. - **Pediatrics**. 18. ed. Norwalk, Apleton & Lange, 1987, p. 712-7.
62. MACHEMER, L.H. & PICKEL, M. - Carbamates inseticidas. **Toxicology**, **91**:29-36, 1994.
63. McCLINTOCK, J.T.; KOUGH, J.L.; SJOBLAD, R.D. - Regulatory oversight of biochemical pesticides by the U.S. environmental protection agency: health effects considerations. **Regul. Toxicol. Pharmacol.**, **19**:115-24, 1994.

64. McCONNELL, R.; HENAO, S.; NIETO, O.; ROSENSTOCK, L.; ZANAGA, T.A.; WESSELING, C. - Pesticides. In: FINKELMAN, J.; COREY, G.; CALDERON, R., ed. - **Environmental epidemiology: a project for Latin America and the Caribbean**. Pan American Center for Human Ecology and Health-PAHO/WHO, Environmental Protection Agency-USA, International Programme on Chemical Safety - UNEP/ILO/WHO, Global Environmental Epidemiology Network-WHO. 1993. p.147-202.
65. MEREDITH, T.J. - Epidemiology of poisoning. **Pharmac. Ther.** **59**:251-6, 1993.
66. MULDOON, S.R. & HODGSON, M.J. - Risk factors for nonoccupational organophosphate pesticide poisoning, **J. Occup. Med.**, **38**:38-41, 1992.
67. MYCROFT, F.J. & HESS, H.P. - The toxic hazards of industrial and occupational chemicals. In: OLSON, K.R., ed. - **Poisoning & drug overdose**. 2.ed. Norwalk, Appleton-Lange, 1994. p. 395-401.
68. NAVARRO, V. - Policies on exportation of hazardous substances in western developed countries. **N. Engl. J. Med.**, **311**:546-8, 1984. [Special report]
69. NORUSIS, M.J. - **SPSS for windows advanced statistics release 6.0**. Chicago, SPSS Inc., 1993.
70. OLSON, D.K.; SAX, L.; GUNDERSON, P.; SIORIS, L. - Pesticide poisoning surveillance through regional poison control centers. **Am. J. Public Health**, **81**:750-3, 1991.
71. OLSON, K.R. - Paraquat and diquat. In: Olson, K.R., ed. - **Poisoning & drug overdose**. 2nd edition, Norwalk, Apleton & Lange, 1994 p. 245-6.
72. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD - **Consecuencias sanitarias del empleo de plaguicidas en la agricultura**. Ginebra, OMS, 1992. 128p.

73. PAULINO, S.R. - **A indústria de pesticidas agrícolas no Brasil: dinâmica inovativa e demandas ambientais.** Campinas-SP, 1993. [Tese - Mestrado - UNICAMP]
74. POISINDEX TOXICOLOGIC MANAGEMENT - Chlorinated hydrocarbons In: **Micromedex health, safety & environmental series.** Colorado USA, Micromedex INC, **83**, 1995. [Base de dados em CD rom]
75. POISINDEX TOXICOLOGIC MANAGEMENT - Fluoracetate In: **Micromedex health, safety & environmental series.** Colorado USA, Micromedex INC, **83**, 1995. [Base de dados em CD rom]
76. POISINDEX TOXICOLOGIC MANAGEMENT - Glyphosate In: **Micromedex health, safety & environmental series.** Colorado USA, Micromedex INC, **83**, 1995. [Base de dados em CD rom]
77. POND, S.M. - Paraquat and diquat. In: GOLDFRANK, L.R.; FLOMENBAUM, N.E.; LEWIN, N.A.; WEISMAN, R.S.; HOWLAND, M.A. - **Goldfrank's Toxicologic emergencies.** 4. ed. Norwalk, Appleton & Lange, 1990. p. 713-9.
78. POSSAS, C.A.; BORTOLETTO, M.E.; ALBUQUERQUE, D.T.C.; MARQUES, M.B. - Intoxicações acidentais no Brasil: uma questão de saúde pública. **Rev. Soc. Bras. Toxicol.**, **1**:48-53, 1988.
79. RESNIK, H.L.P. - Psychiatric emergencies: suicide. In: KAPLAN, H.I.; FREEDMAN, A.M.; SADOCK, B.J. - **Comprehensive textbook of psychiatry/III.** 3. ed., vol. 2, Baltimore, Williams & Wilkins, 1980, p. 2085-95.
80. RIBEIRO, H.P. & LACAZ, F.A. C. org. - O trabalho da mulher e do menor. In: _____ - **De que adoecem e morrem os trabalhadores.** DIESAT, São Paulo, 1984. p. 122-47.
81. RUDOLPH, L.A. & FREED, H.A. - Childhood accidents. In: RUDOLPH, A.M. - **Pediatrics.** 18. ed. Norwalk, Apletton & Lange, 1987, p. 697-712.
82. SABAPATHY, N.N. - Quaternary ammonium compounds. **Toxicology**, **91**:93-8, 1994.

83. SENANAYAKE, N. & JOHNSON, M.K. - Acute polyneuropathy after poisoning by a new organophosphate insecticide. **N. Eng. J. Med.**, **306**:155-7, 1982.
84. SENANAYAKE, N. & KARALLIEDDE, L. - Neurotoxic effects of organophosphorus insecticides: an intermediate syndrome. **N. Engl. J. Med.**, **316**:761-3, 1987.
85. SENNA, D.M. & FREITAS, C.V. - A mulher em particular. In: BUSCHINELLI, J.T.P.; ROCHA, L.E.; RIGOTTO, R.M. org. - **Isto é trabalho de gente? Vida, trabalho e doença no Brasil**. Vozes, Petrópolis, 1994. p. 359-75.
86. TAYLOR, P. - Agentes anticolinesterasa. In: GOODMAN, A.G.; RALL, T.W.; NIES, A.S.; TAYLOR, P. In: - **Goodman y Gilman: las bases farmacológicas de la terapéutica**. 8. ed. Buenos Aires, 1991, p. 143-60.
87. TOMES - Paraquat. In: **Micromedex health, safety & environmental series**. Colorado USA, Micromedex INC, **83**, 1995. [Base de dados em CD rom]
88. TORDOIR, W.F. & van SITTEERT, N.J. - Organochlorines. **Toxicology**, **91**:51-7, 1994.
89. TRAPÉ, A.Z.; GARCIA, E.G.; BORGES, L.A.; PRADO, M.T.A.; FAVERO, M.; ALMEIDA, W. - Projeto de vigilância epidemiológica em ecotoxicologia de pesticidas, abordagem preliminar. **Rev. Bras. Saúde Ocup.**, **47**:12-20, 1984.
90. TURNBULL, G.J.; SANDERSON, D.M.; CROME, S.J. - Exposure to pesticides during application. In: TURNBULL, G.J. ed. **Occupational hazards of pesticide use**. USA 1985, p. 35-49.
91. UNIVERSIDADE DE LA REPÚBLICA. Facultad de Medicina. Departamento de toxicologia. - **Estadística anual de intoxicaciones 1993**. Montevideo, CIAT, 1994. 16p.

92. van SITTERT, N.J. & TUINMAN, C.P. - Coumarin derivatives (rodenticides).
Toxicology, **91**:71-6, 1994.
93. WATTERSON, A.E. & THOMAS, H.F. - Acute pesticide poisoning in the UK and information and training needs of general practitioners: recording a conundrum.
Public Health, **106**:473-80, 1992.
94. WESSELING, C.; CASTILLO, L.; ERLINDER, C.G. - Pesticide poisoning in Costa Rica. **Scand. J. Work Environ. Health**, **19**:227-5, 1993.
95. WOLFE, H.R.; DURHAM, W.F.; ARMSTRONG, J.F.; WASH, W. - Exposure of workers to pesticides. **Arch. Environ. Health**, **14**:622-33, 1967.
96. WORLD HEALTH ORGANIZATION - **Safe use of pesticides**: 40th report of the expert committee on vector biology and control. Geneva, 1991. WHO Tech. Rep. Ser. N^o 813.
97. WORLD HEALTH ORGANIZATION - **World health statistics annual**. Geneva, WHO, 1992. p. D31-D41.
98. WORLD HEALTH ORGANIZATION. International Agency for Research on Cancer - **Overall evaluations of carcinogenicity: an updating of IARC monographs volumes 1 to 42**. Lyon, IARC, 1987. p. 31-32. (IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, supplement 7).
99. ZAMBRONE, F.A.D. - **Contribuição ao estudo das intoxicações na região de Campinas**. Campinas, 1992. [Tese - Doutorado - UNICAMP]
- * HERANI, M.L.G. - **Normas para apresentação de dissertações e teses**. São Paulo, BIREME, 1990. 45p.