

Marcos Aurélio Fulgêncio Malacco

**USO DOMÉSTICO DE INSETICIDAS EM RESIDÊNCIAS DA CIDADE DE
LAGOA SANTA, MINAS GERAIS, BRASIL, 2003.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Medicina Veterinária.

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientador: Prof. Romário Cerqueira Leite

Belo Horizonte
UFMG – Escola de Veterinária
2005

M236u Malacco, Marcos Aurélio Fulgêncio, 1955-
 Uso doméstico de inseticidas em residências da cidade de Lagoa Santa,
 Minas Gerais, Brasil, 2003 / Marcos Aurélio Fulgência Malacco. – 2005.
 49 p. : il.

 Orientador: Romário Cerqueira Leite
 Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola
de Veterinária
 Inclui bibliografia

 1. Inseticidas – Teses. 2. Pesticidas – Teses. 3. Inseto – Controle – Teses.
I. Leite, Romário Cerqueira. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola
de Veterinária. III. Título.

CDD – 632.951

DEDICATÓRIA

Humildemente, dedico este trabalho ao preeminente cientista brasileiro, **Dr. Carlos Justiniano Ribeiro das Chagas**, brasileiro, mineiro oriundo de Oliveiras, que com seu trabalho sério e persistente, nas mais adversas condições do serviço de campo, usando os métodos da parasitologia clássica, inscreveu seu nome com douradas letras de fogo na história da ciência universal. Desenvolvendo seus trabalhos de campo em Lassance, Minas Gerais, o Dr. Carlos Chagas e sua equipe fizeram parte de diversos fatos que compõem a história da minha família. Assim, também por minhas raízes estarem fincadas nos sertões e veredas de Minas Gerais, este notável cientista, merecedor dos maiores méritos, foi meu inspirador desde a vida pré-acadêmica, tanto nos momentos das dificuldades quanto nos de alegria, que felizmente foram muitos.



Figura 1. Dr. Carlos Justiniano Ribeiro das Chagas

AGRADECIMENTOS

Destaco agradecimento especial a duas pessoas muito amadas, meus principais exemplos de vida:

- à minha mãe **Dulce Luiza Fulgêncio Malacco**, possuidora de toda a fibra da melhor estirpe da Raça Brasil, um misto de cigarra e de formiga, que sempre vi cantando, declamando ou trabalhando, prova de que o equilíbrio existe, a qual me transmitiu além de um bocado da sua beleza física, muito de sua ética e sensibilidade, mineira nascida em Lassance foi criada nos grandes sertões e veredas, de onde tirou muita sabedoria a qual me transmitiu com muito amor e dedicação, devo a ela metade do meu amor pela vida;
- a meu pai **Milton Dionísio Malacco**, mineiro nascido em Belo Horizonte, homem honrado e trabalhador, um lutador incansável, capaz de superar a todos os sacrifícios e resistente a toda espécie de dor, bruto por fora, terno por dentro, brasileiro oriundo de italianos que no final do Século XIX, vieram para a Terra Brasil para construir a então “*Cidade de Minas Gerais*” nova capital mineira, hoje Belo Horizonte, devo a ele a outra parte do meu amor pela vida.

Foram eles os responsáveis pelo meu acesso a inúmeros livros e revistas desde a idade pré-escolar, pela orientação nos estudos, pelas aulas particulares, pelos mais diversos tipos de incentivos e pelo total custeio da minha formação profissional. Sem eles certamente eu não estaria onde estou.

Agradeço também, sinceramente:

ao Ilustríssimo Senhor **João Evangelista Silva**, pelos preciosos ensinamentos de campo na área da entomologia médica, os quais norteiam e sempre nortearão a minha atividade técnica;

ao Professor **Wilson Mayrink**, pelo incentivo à obtenção dos ensinamentos em parasitologia e dos créditos do mestrado;

ao Professor **Romário Cerqueira Leite**, pelo encorajamento a prosseguir rumo à conclusão do mestrado e pela sua preciosa orientação para a elaboração desta dissertação de mestrado;

à Dra. **Ninon de Miranda Fortes**, então Diretora da Diretoria de Ações Descentralizadas de Saúde de Belo Horizonte, da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais pelo incentivo e pela colaboração no processo de coleta de dados;

aos colegas **Elder Eustáquio de Souza**, **Eliene Inez da Conceição**, **José Otaviano Madureira de Almeida** e **Luiz Carlos Madalena** pelo incentivo e principalmente pela inestimável colaboração em diversas fases do processo de coleta de dados e de tabulação dos resultados.

Agradeço, sobretudo, aos grandes mestres do “*karma*”, aos amigos, parentes, professores, Veneráveis Irmãos, diversos mestres do Movimento Escoteiro do Brasil e das muitas organizações das quais participei e participo, pelo belo molde que deram à minha moral e à minha conduta. Este conjunto de energias, pessoas e ambientes me proporcionaram e proporcionam a experiência de vida venho amalhando ao longo de minha existência. Sem esta herança, me faltariam as referências nas quais me sustento hoje...

SUMÁRIO

	Pág.
LISTA DE ABREVIATURAS.....	12
RESUMO.....	13
ABSTRACT.....	13
1. INTRODUÇÃO.....	14
2. HIPÓTESE.....	14
3. OBJETIVOS.....	14
3.1. <i>Objetivo Geral</i>	14
3.2. <i>Objetivos Específicos</i>	14
4. REVISÃO DA LITERATURA.....	14
4.1. <i>Fundamento técnico do tipo de pesquisa</i>	14
4.2. <i>Os inseticidas no ambiente doméstico e na agricultura: vantagens e riscos</i>	15
4.3. <i>Suscetibilidade das crianças aos inseticidas</i>	18
5. MATERIAL E MÉTODOS.....	19
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	25
6.1. <i>Questionário I (ANEXO I)</i>	25
6.1.1. <i>Município trabalhado</i>	25
6.1.2. <i>Composição das famílias entrevistadas</i>	25
6.1.3. <i>Terminologia usada pelos entrevistados para identificar um produto inseticida</i>	26
6.1.4. <i>Uso de inseticidas nos últimos seis meses</i>	29
6.1.5. <i>Existência de inseticidas no domicílio</i>	30
6.1.6. <i>Uso de serviço de controle de pragas urbanas no domicílio</i>	31
6.1.7. <i>Conceito acerca dos serviços do Programa Nacional de Controle da Dengue</i>	32
6.2. <i>Questionário II (ANEXO II)</i>	33
6.2.1. <i>Entrevista para caracterização dos produtos encontrados nos domicílios</i>	33
6.2.2. <i>Caracterização dos grupos de inseticidas encontrados nos domicílios</i>	33
6.2.3. <i>Indicação de uso do produto</i>	34
6.2.4. <i>Locais e condições de armazenamento dos produtos</i>	34
6.2.5. <i>Aquisição do produto</i>	35
6.2.6. <i>Motivo da compra dos inseticidas e fatores que influenciaram a sua aquisição</i>	35
6.2.7. <i>Modo de aplicação, local de uso e eficiência do produto</i>	36
6.2.8. <i>Medidas de segurança observadas</i>	37
6.2.9. <i>Observação de efeitos adversos</i>	37
6.2.10. <i>Destino das embalagens</i>	38
6.2.11. <i>Prazo de validade</i>	38
7. CONCLUSÕES.....	38
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39

9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXO I	Formulário de Entrevista do Domicílio	45
ANEXO II	Formulário de Entrevista Acerca dos Produtos Inseticidas Encontrados.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Casos registrados de intoxicação humana pelas cinco maiores categorias de agentes tóxicos por ano, na Região Sudeste, Brasil	19
Tabela 2.	Casos registrados de intoxicação humana pelas cinco maiores categorias de agentes tóxicos e faixas etárias na Região Sudeste, Brasil, 1998 a 2000 .	19
Tabela 3.	Grau de escolaridade das pessoas entrevistadas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	25
Tabela 4.	Distribuição da renda familiar, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	26
Tabela 5.	Composição das famílias quanto ao número de componentes, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	26
Tabela 6.	Denominação da embalagem modelo pelos entrevistados, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	27
Tabela 7.	Distribuição da frequência dos entrevistados que ao longo da entrevista se referiram aos pesticidas como remédio, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004 ...	27
Tabela 8.	Grau de escolaridade das pessoas que identificaram a embalagem modelo pelo nome remédio no momento da pergunta a este respeito, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	27
Tabela 9.	Grau de escolaridade das pessoas que identificaram a embalagem modelo pelo nome remédio em outros momentos da entrevista, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	27
Tabela 10.	Renda familiar mensal das pessoas que identificaram a embalagem modelo pelo nome remédio no momento da pergunta a este respeito, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	28
Tabela 11.	Renda familiar mensal das pessoas que identificaram a embalagem modelo pelo nome remédio em outros momentos da entrevista, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	28
Tabela 12.	Renda familiar das pessoas que em algum momento denominaram inseticidas como remédio, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	29
Tabela 13.	Resultado da pesquisa espontânea acerca do número de produtos inseticidas que foram usados no domicílio nos últimos seis meses, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	30
Tabela 14.	Comparação do uso de inseticidas nos últimos seis meses entre pesquisa espontânea e pesquisa estimulada, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	30
Tabela 15.	Resultados da pesquisa espontânea acerca de quantos produtos inseticidas existiam no domicílio no momento da entrevista, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	31
Tabela 16.	Resultados da pesquisa estimulada acerca de quantos produtos inseticidas existiam no domicílio no momento da pesquisa, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	31
Tabela 17.	Motivos que desencadearam a contratação de serviço de controle de pragas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	32
Tabela 18.	Tempo exigido pelo operador de controle de pragas para que os habitantes voltassem ao domicílio após a aplicação das ações de controle de pragas domésticas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	32
Tabela 19.	Conceito dos entrevistados em pesquisa espontânea, quanto aos serviços do PNCD, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	33
Tabela 20.	Quantidade de produtos inseticidas encontrados em busca ativa nos domicílios pesquisados, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	33

Tabela 21.	Grupos químicos aos quais pertenciam os inseticidas encontrados nos domicílios, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	33
Tabela 22.	Locais de armazenamento dos produtos inseticidas dentro dos domicílios, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	34
Tabela 23.	Altura em que estavam armazenados os inseticidas nos domicílios, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	35
Tabela 24.	Pragas domésticas que motivaram a aquisição dos inseticidas nas 56 residências entrevistadas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.....	36
Tabela 25.	Motivação para a escolha do inseticida, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004 ...	36
Tabela 26.	Forma de aplicação dos inseticidas encontrados nos domicílios entrevistados, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	36
Tabela 27.	Locais de aplicação dos inseticidas nos domicílios, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	37
Tabela 28.	Periodicidade com a qual os moradores têm que aplicar os inseticidas para resolverem seus problemas com as pragas domésticas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	37
Tabela 29.	Destino dado aos produtos inseticidas após a expiração do seu prazo de validade, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004	38

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Doutor Carlos Justiniano Ribeiro das Chagas	6
Figura 2.	Embalagem modelo apresentada aos entrevistados. Observe-se que tanto a marca do produto quanto as palavras veneno ou inseticida foram cobertas com esparadrapo.....	23

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

2,4-D	Ácido 2,4-diclorofenoxiacético
CICHPSPCH	Canadian Institute of Child Health Position Statement on Pesticides and Child Health
DDE	Dichlorodiphenyl-dichloroethene
DDT	Diclorofeniltricloroetano
EPA	Environmental Protection Agency
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
HCH	Hexaclorociclohexano
LI	Levantamento de índices
LV	Leishmaniose visceral
NOB SUS	Norma Operacional Básica do Sistema Único de Saúde
OCP	Operador de controle de pragas
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNCD	Programa Nacional de Controle da Dengue
RG	Reconhecimento geográfico
RMBH	Região Metropolitana de Belo Horizonte
SINITOX	Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas
SUCAM	Superintendência de Campanhas em Saúde Pública
SUS	Sistema Único de Saúde
UBV	Ultrabaixo volume
UD	Unidade domiciliar

RESUMO

Foram entrevistadas 56 famílias urbanas de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil, com objetivo de se investigar as relações dos cidadãos com os inseticidas que eles consomem espontaneamente. Traçou-se um perfil das famílias, das pessoas entrevistadas e do relacionamento das mesmas com os inseticidas. Parte das famílias não pratica os cuidados necessários para o uso doméstico correto dos inseticidas: 41,3% dos entrevistados têm o hábito de caracterizar os inseticidas como “remédio”; os entrevistados demonstraram certa dificuldade para informar exatamente quais inseticidas foram usados nos últimos seis meses e quantos inseticidas existiam em seu domicílio ao momento da entrevista; durante a aplicação dos inseticidas, os cidadãos não usam equipamentos individuais de segurança e quando o fazem, não usam equipamentos adequados; 26,6% dos produtos encontrados estavam guardados em altura facilmente alcançada por crianças; 50% das unidades domiciliares (UDs) onde existiam crianças e inseticidas, era permitido a presença de pessoas no ambiente onde estava sendo usado o inseticida. A orientação de compra dos inseticidas se deu principalmente devido a uso tradicional, orientação do balconista e propagandas de televisão. As principais pragas que motivaram a compra dos inseticidas foram as formigas, baratas e pernilongos. As donas de casa foram responsáveis pela aquisição de 76% dos produtos encontrados nas UD.

Palavras-Chave: uso doméstico de inseticidas, ambiente doméstico, controle de insetos, inseticidas, pesticidas.

ABSTRACT

Fifty-seven urban families from Lagoa Santa, Minas Gerais, Brazil, were interviewed with the objective of investigating spontaneous insecticide use. Family profiles indicated that the necessary care for using insecticides is not followed and 41.3% describe insecticides as remedies. A difficulty was noted for indicating the exact chemical and how much has been used in the last six months, as well as how much stock is available at home. During application of chemicals, no individual protection is used and protection users had improper equipment. Products were stored at easy reach for children (26.6%) and 50% of the families had children, allowing the young to enter and stay at places during and after the application. Traditional use, seller indication and TV advertisement were the determinants for choice of chemical. The major reasons for purchase of insecticides were combat of ants, cockroaches and mosquitoes. Landladies were responsible for the purchase of 76% of stored products at home.

Keywords: spontaneous use of the insecticides, domestic environment, insect control, insecticides, pesticides.

1. INTRODUÇÃO

Os serviços de saúde têm conhecimento do quantitativo e dos métodos que vêm sendo utilizados nas intervenções com inseticidas, exigidos pelos diversos programas de controle de doenças. No entanto, escapam o quantitativo de inseticidas que vêm sendo introduzidos nas unidades domiciliares (UDs) por parte dos seus moradores.

Não é do conhecimento dos serviços de saúde o tipo de relação mantida entre os cidadãos e esta categoria de pesticidas. Não se sabe os motivos de sua aquisição, os cuidados no seu armazenamento, os métodos de aplicação e principalmente, as medidas de proteção daqueles que residem onde estes venenos são utilizados.

O conhecimento desses dados é importante na tomada de decisões, pois os vários grupos de inseticidas possuem graus variáveis de toxicidade e podem provocar complicações tanto agudas quanto crônicas. Assim sendo, o uso de inseticidas, embora muitas vezes dito inofensivo, pode trazer consigo o risco de complicações mais sérias e de longo prazo.

Tendo em vista a carência de informações acerca do relacionamento entre os cidadãos e os inseticidas, vislumbrou-se a possibilidade de levantar dados para se obter um delineamento da situação e as suas inter-relações.

Por razões de ordem prática, face ao exercício funcional do autor na localidade, foi eleita a zona urbana de Lagoa Santa como área de estudo. Além disso, esta cidade faz parte da Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) da qual guarda características representativas marcantes.

Buscou-se evidenciar a relação entre os inseticidas e os munícipes da zona urbana da cidade de Lagoa Santa, Minas Gerais.

2. HIPÓTESE

A hipótese que norteou este trabalho é que: *o uso espontâneo e inadvertido dos inseticidas nos domicílios de Lagoa Santa, Minas Gerais, poderia estar gerando situações de risco para os seus habitantes.*

3. OBJETIVOS

3.1. *Objetivo Geral.*

Independentemente de questionamentos acerca da validade externa dos resultados encontrados, o objetivo principal foi executar uma primeira avaliação descritiva da relação entre inseticidas empregados no controle de pragas domésticas e seus usuários em uma amostra da população urbana de um município de Minas Gerais, Brasil.

3.2. *Objetivos específicos.*

Foram objetivos específicos desta pesquisa responder aos seguintes parâmetros:

- avaliar como os munícipes estão identificando os inseticidas;
- avaliar quais inseticidas vêm sendo utilizados;
- avaliar por que os inseticidas estão sendo adquiridos;
- avaliar onde os inseticidas estão sendo armazenados;
- avaliar em que situações estão sendo utilizados os inseticidas;
- avaliar como estão sendo utilizados os inseticidas.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1. *Fundamento técnico do tipo de pesquisa.*

Uma vez que o presente projeto teve finalidade de descrever a situação em que se encontrava o uso domiciliar de inseticidas em Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil, no período compreendido entre dois de agosto e 12 de dezembro de 2003, cumpre-se

mencionar que “as investigações epidemiológicas, de cunho descritivo, têm o objetivo de informar sobre a distribuição de um evento, na população, em termos qualitativos. Elas podem ser de incidência ou de prevalência. Nelas, não há formação de grupo-controle para comparação dos resultados, ao menos na forma como é feita nos estudos analíticos – daí serem considerados estudos não-controlados” (Pereira, 1997).

4.2. Os inseticidas no ambiente doméstico e na agricultura: vantagens e riscos.

Pesticidas são os agentes designados para matar insetos, ervas daninhas, fungos, roedores e outros animais e vegetais indesejáveis (Zahm e Ward, 1998).

O controle das populações de vetores de doenças que têm poder de intromissão no ambiente doméstico envolve alguma forma de aplicação de inseticidas de ação residual nas paredes dos domicílios ou nos locais adequados à manutenção das formas imaturas dos vetores, ou ainda as ações de ordenamento do meio ambiente, dentre outras intervenções (Winch et al., 1994; La Lutte, 1999).

Mormente é indicado o uso de inseticidas para o controle das populações de pragas como moscas (Moscas, 1962; Berti Filho e Costa, 1996), baratas (Cochran, 1989; Granovsky, 1996) e formigas (Mendonça, 1996).

Os carrapatos dos cães, *Rhipicephalus sanguineus*, constituem-se num incômodo para cães, gatos, humanos e numerosos outros mamíferos (Rey, 1991; Aiello et al., 1998) representando parte significativa das reclamações dos cidadãos ao serviço de controle de zoonoses¹. Adultos deste carrapato quando recentemente emergidos

dos estágios de ninfa e ninfas propriamente ditas são freqüentemente vistos subindo de frestas no solo para as paredes (Aiello et al., 1998). Eles são também vetores de doenças tanto para cães (Aiello et al., 1998) quanto para humanos (Rey, 1991; Acha e Szyfres, 1986). Para o seu controle, também é indicado o uso de inseticidas (Aiello et al., 1998).

O uso de inseticidas é indicado para o controle dos insetos hematófagos que têm poder de endofilia como os triatomíneos (Silveira e Resende, 1994), os culicídeos (Marques e Gutierrez, 1994; Dengue, 1994) e os flebotomíneos (Silva e Malacco, 1996), por exemplo.

Embora os piolhos-de-cabeça possam ser prevenidos pela adoção de atitudes que desfavoreçam a sua proliferação (Rey, 1991) para o seu controle nas pessoas infestadas são indicados os meios mecânicos e físicos (Linardi, 2002) sendo também recomendada a aplicação tópica de inseticidas (Rey, 1991).

O controle de cupins-de-madeira-seca ou de cupins-de-terra que possuem poder de invadir o ambiente doméstico está também calcado no uso de inseticidas (Lelis, 1995).

Para o controle das espécies sinantrópicas de escorpiões certas apresentações de inseticidas em doses adequadas, quando unidas a alterações ambientais adequadas, têm demonstrado algum efeito positivo (Stutz, 2003).

Os insetos que se constituem em pragas para plantações e jardins também são controlados com o uso de inseticidas (Pizano, 1995; Wilcken e Raetano, 1995). Os insetos são também responsáveis pelo ataque a produtos armazenados, sendo indicados os inseticidas para o controle das espécies envolvidas (Stresser, 1996).

No entanto, muitos pesticidas são carcinogênicos em ensaios animais e alguns são conhecidos como carcinogênicos ou são suspeitos de serem carcinogênicos para humanos. Os aspectos nocivos ligados aos

¹: Observações pessoais do autor como Chefe da Divisão de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos da Prefeitura Municipal de Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil, no período compreendido entre abril de 1999 e dezembro de 2003.

pesticidas em publicações descrevendo casos ou em estudos de caso-controle incluem leucemia, neuroblastoma, tumor de Wilm, sarcoma de tecidos moles, sarcoma de Ewing, linfoma não Hodgkin e cânceres de cérebro, de colon-reto e de testículos (Zahm e Ward, 1998).

Alguns pesticidas demonstram possuir atividade hormonal, dentre eles: DDT, metoxiclor, clordecone, clordane, heptaclor, atrazine, endosulfan, dieldrin, toxafene, vinclosalin, e 2,4-D. Alguns desses, como no caso do DDT, já banidos e não usados há muitos anos, ainda persistem no meio ambiente e também estão presentes de forma uniforme tanto nas glândulas mamárias quanto em amostras de leite. Vários estudos sugerem que a exposição aos compostos organoclorados pode resultar em aumento no risco de cânceres de ovário e de mamas. Neste último caso, os compostos implicados são: DDT, DDE, clordano e heptaclor (Reigart, 1995).

Na década de 1960 começaram a surgir os estudos que demonstraram a persistência dos organoclorados no meio ambiente e o seu acúmulo na cadeia alimentar, acarretando riscos tanto aos humanos quanto à vida silvestre. Concomitantemente os artrópodes foram se mostrando fortemente resistentes a estes produtos e também começaram a surgir fortes evidências de seu efeito carcinogênico em humanos e na fauna. Tudo isto transformou os organofosforados e os carbamatos anticolinesterase como os inseticidas de escolha (Reigart, 1995; Curtis e Lines, 2000). Contudo, há que se pontuar que o DDT, por mais que tenha sido combatido, possui várias evidências históricas a seu favor como no caso da Índia, aonde antes do uso do DDT vinham sendo registrados setenta e cinco milhões de casos e oitocentos mil óbitos por malária e também muitos casos de leishmaniose visceral (LV) ao ano. Com o uso do DDT na década de 1960, usando 18.000 toneladas por ano, os casos de malária caíram para cem mil ao ano e a LV foi eliminada. Após a restrição ao uso do DDT, consumindo 7.500 toneladas ao ano, no período 1999-2000 foram registrados mais de três milhões de

casos de malária além do retorno da LV (Sharma, 1987). Na União Soviética em 1940 foram registrados três milhões de casos de malária. Com a busca ativa e tratamento dos casos juntamente com o controle ambiental com o DDT, a malária foi erradicada nas décadas de 1950 e 1960. Após banir o uso do DDT, foram registrados quinze mil casos no Tadjikistão e Azerbaijão em 1996 com o retorno de focos ativos de transmissão na Ucrânia e nos Urais (Chwatt e De Zulueta, 1980 citado por Curtis e Lines, 2000). Na Venezuela eram registrados um milhão de casos e 80 mortes por 1000 durante as epidemias antes do uso do DDT. A malária foi erradicada das partes desenvolvidas do país (por exemplo a província de Sucre) depois do uso do DDT nas décadas de 1940, 1950 e 1960. Após banir o uso do DDT, foram registrados 24000 casos ao ano na década de 1990 (incluindo 5000 casos ao ano na província de Sucre), a despeito das aplicações de inseticidas piretróides (Galbadón, 1983). Além disso, o DDT continua tendo o melhor custo-benefício no combate à malária e à leishmaniose visceral (Curtis e Lines, 2000). A permanência dos organoclorados no ambiente é bastante marcante. Em estudo realizado em 241 crianças de 1 a 10 anos de idade, na cidade de Cubatão, São Paulo em 1992, foram encontrados traços de p-p'DDE em 73 crianças (30%) e de HCH em 47 crianças (19%). Convém ressaltar que há mais de uma década o uso destes produtos já tinha sido banido no ambiente doméstico e rural (Santos et al., 1993).

O primeiro grupo de inseticidas a ser utilizado em substituição aos organoclorados foi o dos organofosforados. O uso dos organofosforados aumentou o número de casos de intoxicação aguda por inseticidas, principalmente nas crianças. Hoje se sabe que os organofosforados também possuem potencial carcinogênico em maior ou em menor intensidade de acordo com o produto (Goldman, 1995; Reigart, 1995; Zahm e Ward, 1998). Os indivíduos mais jovens são mais sensíveis que os adultos nas intoxicações agudas por organofosforados (Pope e Liu, 1997).

Os piretróides sintéticos passaram então a ser a droga de escolha no controle de insetos. No entanto, o uso de piretróides no controle de vetores parece ter custo duas a três vezes maior que as ações utilizando o DDT (Curtis e Lines, 2000).

O problema da exposição ocupacional aos agrotóxicos adquire uma dimensão de forte impacto no que diz respeito à saúde pública, uma vez que o Brasil situa-se entre os maiores consumidores mundiais desses produtos, o maior da América Latina. Com um vasto mercado de agrotóxicos, que compreende aproximadamente 300 princípios ativos aplicados em 2000 fórmulas diferentes, o Brasil tornou-se um importante pólo de aplicação da nova dinâmica de produção agrícola, conhecida como Revolução Verde (Levigard e Rozemberg, 2004). Do montante dessas substâncias químicas, somente 10% foram efetivamente submetidas a uma avaliação completa de riscos e 38% jamais sofreu qualquer avaliação (Meireles, 1995 citado por Levigard e Rosemberg, 2004).

O município de Venâncio Aires, a 110 quilômetros de Porto Alegre, é recordista mundial de suicídios. Em 1995, foram 37,2 casos para cada 100 mil habitantes, contra os 8,1 do Estado do Rio Grande do Sul, os 3,2 do Brasil e os 35,9 registrados em 1993 na Hungria, país que colecionava os maiores números nessa estatística daquela época. Segundo estudos médicos e antropológicos, duas causas justificam estes números em Venâncio Aires, a ascendência germânica da maioria dos moradores e o uso excessivo de inseticidas organofosforados para a produção do tabaco (Fonseca, 1996).

Para especialistas em saúde, o número é alarmante: a média brasileira é de 3,8 suicídios por 100 mil pessoas. O recorde de 2001 é da Rússia, após dez anos de crise social e econômica, com 34 por 100 mil. Pode-se aceitar como verdadeira a hipótese de que os agrotóxicos utilizados indiscriminadamente no cultivo do tabaco causam intoxicações e distúrbios neurocomportamentais nos membros das unidades familiares de produção. O mesmo vem sendo observado em outros estados

brasileiros, com as culturas de morangos, tomates e batatas (Girardi, 2002).

Companhias de controle de pragas domésticas também estão sujeitas a provocar acidentes pela aplicação de inseticidas. Como exemplo podemos citar o acidente provocado em junho de 1999, pela empresa Rotor System, após sua intervenção no Grupo Hospitalar Conceição, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, onde foi utilizado o inseticida organofosforado Clorpirifós, causando a intoxicação de mais de cem funcionários. Segundo Sérgio Bocalini, então diretor-executivo da Associação Paulista dos Controladores de Pragas Urbanas, "*várias desinsetizadoras não têm treinado seus aplicadores durante anos, o que torna mais fácil a ocorrência de acidentes, muitas vezes gravíssimos, como o do hospital gaúcho*" (Gonçalves, 2003a; Gonçalves, 2003b). Nem mesmo os servidores do Ministério da Saúde, que passam por treinamentos constantes, estão livres das seqüelas provocadas pela exposição aos inseticidas. Uma prova disso é o fato de vários agentes de saúde e motoristas da FUNASA, ex-funcionários da SUCAM, terem ganhado liminar na Justiça do Pará para receber tratamento contra a intoxicação pelo DDT que tem ação tóxica no sistema nervoso (Marques, 2001).

É interessante ressaltar que mesmo usando equipamento de aspersão adequado à execução de depósitos residuais de inseticidas, além das gotas pesadas que se aderem à superfície de aplicação, também são geradas gotas com diâmetro de espectro igual ou inferior a 25 µm, ou seja, gotas ultrabaixo volume (UBV) que ficam à deriva. As gotas UBV atraídas pela gravidade levam até duas horas para chegarem ao solo. Assim, deve ser observado o intervalo mínimo de duas horas entre o fim da atividade de controle de praga e a entrada dos moradores no ambiente trabalhado.

Em pesquisa conduzida em Douglas, Arizona, Estados Unidos da América, foram aplicados questionários via telefônica em 107 domicílios. Nestas 107 residências, foram encontrados 148 produtos pesticidas,

com a média de 1,4 produto por domicílio. Metade dos pesticidas estava armazenada a uma altura acessível a crianças (< 120 cm) e 70% desses produtos estava armazenado dentro de casa, com a cozinha sendo o local mais freqüentemente mencionado. A cozinha também foi o cômodo onde a maioria dos pesticidas foi utilizada, com 69% dos entrevistados mencionando que usaram pelo menos um pesticida naquele local (Bass et al., 2001). Os inseticidas em uso doméstico são a

quinta maior causa de intoxicação na Região Sudeste do Brasil. Isto pode ser observado na Tabela 1, que resume dados publicados pelo SINITOX, órgão pertencente à FIOCRUZ do Ministério da Saúde do Brasil. Chame-se a atenção para o fato de que o termo “*agrotóxicos de uso doméstico*” usado pelo SINITOX soa totalmente inadequado, pois o ambiente doméstico não tem nada a ver com o prefixo “*agro*”.

Tabela 1. Casos registrados de intoxicação humana pelas cinco maiores categorias de agentes tóxicos por ano, na Região Sudeste, Brasil.

Grupos de Agentes Tóxicos	Anos				
	1997	1998	1999	2000	2001*
Medicamentos	14408	13857	11800	14118	4965
Produtos domissanitários	4658	3685	3822	4371	1847
Produtos químicos industriais	3320	3171	2688	3294	707
Agrotóxicos de uso agropecuário	2904	2596	2463	2788	375
Agrotóxicos de uso doméstico	1431	1539	1565	1754	689

Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde, FIOCRUZ, SINITOX.

*: dados parciais em 2001.

A Tabela 2, que também contém dados extraídos do SINITOX, mostra que a faixa etária infantil (< 1 a 10 anos exclusive) apresentou no período compreendido entre 1998 e 2000, um total de 1725 registros de

casos de intoxicação aguda por inseticidas. Este número representa 35,5% do total de notificações de intoxicações agudas por inseticidas observadas na Região Sudeste neste mesmo período.

Tabela 2. Casos registrados de intoxicação humana pelas cinco maiores categorias de agentes tóxicos e faixas etárias na Região Sudeste, Brasil, 1998 a 2000.

Grupos de Agentes Tóxicos	Faixas Etárias					Total
	<1- 10	10- 20	20- 60	60 e +	Ign.	
Medicamentos	17498	6553	14064	873	285	14118
Produtos domissanitários	7564	1028	2879	277	787	39775
Produtos químicos industriais	4208	943	3540	193	269	9153
Agrotóxicos de uso agropecuário	964	966	5273	440	204	7847
Agrotóxicos de uso doméstico	1725	627	2196	159	148	4855

Fonte: BRASIL, Ministério da Saúde, FIOCRUZ, SINITOX.

4.3. Suscetibilidade das crianças aos inseticidas.

As crianças podem ser geralmente mais suscetíveis a exposição de toxinas ambientais do que os adultos e podem ser mais vulneráveis aos seus efeitos. Os danos

causados nas crianças podem ser devastadores e permanentes (Goldman, 1995). Devemos sempre ter em mente que a latência para certos efeitos dos pesticidas pode durar décadas e que as crianças possuem expectativa de vida suficiente para

que esses efeitos nocivos dos pesticidas se expressem (Goldman, 1995; Reigart, 1995).

As crianças enfrentam uma lista de complexas ameaças ambientais à sua saúde. Elas são mais suscetíveis do que os adultos aos efeitos nocivos a saúde de alguns produtos químicos, incluindo os pesticidas, devido às suas atividades típicas, e por que seus pequenos corpos em desenvolvimento são mais sensíveis ao estresse tóxico (Exposure, 2004). O comportamento das crianças como brincar no chão ou colocar objetos em suas bocas pode também levar a maior exposição aos pesticidas. Por estas razões é importante considerar as crianças separadamente dos adultos quando estabelecendo padrões de segurança de proteção para o uso de pesticidas (Children's Health, 2004). Por unidade de peso, as crianças comem, bebem e respiram mais do que os adultos o fazem resultando numa dose relativamente maior de qualquer contaminante ambiental (PESTICIDES, 2004). Os órgãos internos das crianças estão em desenvolvimento e amadurecendo fazendo com que seus sistemas enzimáticos, metabólicos e imune possam prover menos proteção natural do que aqueles dos adultos (Protecting Children, 2004). Em estudo preliminar de caso-controle verificando a ocorrência de câncer de cérebro em crianças, realizado nos Estados Unidos da América, foram encontradas associações positivas com Odds Ratios elevados para o uso de cartões para difusores elétricos, colares antipulgas, pesticidas para o controle de térmitas, xampu contra piolhos à base de Lindane, uso de Diazinon nos jardins e pomares e herbicidas para o controle de ervas daninhas no quintal (Davis et al., 1993). Em Durban, África do Sul, em estudo seccional cruzado foi encontrado que o uso de inseticidas estava associado com asma (Nriagu et al., 1999). Crianças podem ser particularmente sensíveis aos efeitos carcinogênicos dos pesticidas (Zahm e Ward, 1988). Tem sido mostrada correlação entre diversos cânceres em crianças e o uso de pesticidas no domicílio, entre eles: leucemia (Zahm e Ward, 1988; fajardo-Gutierrez et al., 1993; Infante-Rivard et al., 1999); linfoma não-Hodgkin (Zahm e Ward,

1988; Buckley et al., 2000); neuroblastoma (Zahm e Ward, 1988; Daniels et al., 2001); câncer de cérebro (Zahm e Ward, 1988; Davis et al., 1993); tumor de Wilm; sarcoma de tecidos moles; sarcoma de Ewing; câncer de colon-retos; câncer de testículos (Zahm e Ward, 1988).

Pesquisa realizada sobre o uso de pesticidas por famílias em domicílios, jardins, pomares e quintais de 238 famílias, contactadas por telefone no Estado do Missouri, Estados Unidos da América, foi encontrado que os pesticidas foram usados pelo menos uma vez ao ano em 97,8% das famílias e que dois terços usaram pesticidas mais que cinco vezes por ano. Mais de 80% das famílias usou pesticidas durante período de gestação de seus componentes e 70% usou pesticidas em casa durante os primeiros seis meses de vida dos bebês. Em 80% dos casos o pesticida foi usado dentro de casa. O estudo mostrou que as famílias falharam em reconhecer e reduzir as exposições das mulheres grávidas e das crianças com até seis meses de idade a produtos como cartões impregnados em inseticidas para difusores elétricos e colares antipulgas (Davis, Brownson e Garcia, 1992).

5. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi executado entre 02/08 e 11/12/2003. Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil, foi a localidade escolhida em virtude de o autor naquele momento, estar desenvolvendo suas atividades profissionais na coordenação da então "*Divisão de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos de Lagoa Santa*". Com população média de 45.000 habitantes, a sede de Lagoa Santa possuía 11464 unidades domiciliares (UDs) àquela época, dado obtido das atividades de reconhecimento geográfico do Programa Nacional de Controle da Dengue (PNCD). As coordenadas geográficas tomadas à porta do prédio da Prefeitura Municipal são: 19°37'35"S e 43°53'43"W. Pelo fato de Lagoa Santa fazer parte da RMBH, todos os órgãos de informação escrita, falada e televisada para a capital também lhe são disponíveis.

Para avaliar o uso dos inseticidas nos domicílios de Lagoa Santa, foram elaborados dois questionários distintos. O primeiro (Anexo I) visou identificar a UD e a pessoa que respondeu as perguntas. Buscou respostas aos seguintes questionamentos:

- caracterização do entrevistado quanto a sexo, idade e escolaridade;
- forma de identificação de um produto inseticida pelo entrevistado;
- pesquisa espontânea sobre o uso de inseticidas na UD nos últimos seis meses;
- pesquisa espontânea de identificação dos inseticidas usados na UD nos últimos seis meses;
- pesquisa espontânea dos inseticidas existentes na UD;
- pesquisa estimulada do uso de inseticidas na UD nos últimos seis meses;
- pesquisa estimulada da presença de inseticidas na UD;
- questionamento estimulado sobre o uso de repelentes de insetos por habitantes da UD nos últimos seis meses;
- questionamento sobre o uso de serviço de controle de pragas na UD;
- questionamento sobre o uso de inseticida na UD pelo servidor público durante a visita do PNCD;
- opinião do entrevistado sobre o serviço do PNCD;
- composição da UD por idade e escolaridade;
- caracterização da renda familiar.

O segundo questionário (Anexo II) buscou entender a situação em que se encontrava o produto inseticida dentro da UD. Desta forma, foram abordados os seguintes pontos:

- nome comercial;
- seu(s) princípio(s) ativo(s);
- indicação do uso;
- condições do armazenamento;
- motivo da compra;
- quem indicou a compra;
- modo de uso;
- sítio de aplicação;
- eficiência da aplicação;

- uso de equipamentos de proteção individual;
- uso de outras medidas de segurança durante a aplicação;
- ocorrência de complicações de saúde após a aplicação;
- destino das embalagens;
- assuntos relacionados ao prazo de validade.

A bibliografia indexada dispõe de poucos trabalhos versando especificamente sobre o assunto. Foram encontrados dois trabalhos a este respeito: a publicação de Davis et al. (1992) realizada no Missouri, Estados Unidos da América, e; a publicação de Bass et al. (2001) realizada no Arizona, Estados Unidos da América. A fonte básica para a elaboração dos questionários foi o trabalho de Bass et al. (2001) que julgou-se mais abrangente. No entanto, a maioria das questões foi elaborada a partir de um processo de sensibilização do autor e de dúvidas levantadas pela leitura da bibliografia relativa aos riscos do uso de inseticidas no ambiente doméstico, principalmente pelos riscos ligados à saúde das crianças.

A elaboração e a validação dos questionários, bem como o processamento das entrevistas e análises foram executadas com base nas informações de Gil (1991), Minayo (1993) e Rocha (1995).

Para se testar a funcionalidade dos questionários bem como se verificar a incidência do uso de inseticidas nas UD's foi efetuado um pré-teste. Para execução desta operação, foram aplicados questionários em 20 UD's sorteadas aleatoriamente. Desta forma foram testadas as aplicações dos questionários e obtiveram-se dados preliminares acerca da incidência de inseticidas nas UD's de Lagoa Santa.

Ao longo da aplicação de cada questionário do pré-teste foram anotadas as impressões do entrevistador. A partir dessas anotações, foram executadas as alterações julgadas necessárias para maior agilidade de aplicação e posterior interpretação das respostas. Tomou-se o cuidado de não se deixar que as alterações executadas

pudessem provocar diferenças entre as respostas das 20 primeiras entrevistas e as 36 subseqüentes.

A localidade sede do município de Lagoa Santa está dividida em 11 zonas para operar o PNCD. Este zoneamento considera que cada unidade de trabalho deve ser constituída por 800 a 1000 imóveis. A “*Divisão de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos de Lagoa Santa*” possui um croqui de cada uma dessas zonas, contendo todas as quadras existentes, as quais são numeradas em ordem seqüencial.

Para o sorteio das UD's participantes do pré-teste e do restante da pesquisa, foram preparados croquis de todas as zonas de trabalho do PNCD sem os seus números originais. Em seguida foi sorteado um número aleatório a cada uma das quadras de Lagoa Santa utilizando uma calculadora eletrônica científica (TRULY Scientific Calculator modelo SC107A). Em seguida foram sorteadas 20 quadras. Após esta manobra, usando os boletins de RG do PNCD, todas as UD's das quadras sorteadas receberam um número aleatório. Ainda em campo foi sorteado uma UD em cada uma das quadras selecionadas e anotado o endereço.

Seguindo a técnica utilizada em levantamentos de índices (LI) do PNCD, caso os moradores de uma dada UD sorteada se recusassem a serem entrevistados, seria contatada a primeira UD da direita. Caso também ocorresse recusa, seria abordada a UD da esquerda. Se nessa também houvesse recusa, seria abordada então a segunda UD à direita da UD sorteada e assim por diante. No entanto, não houveram recusas.

Após contato com um morador adulto da UD, o entrevistador se apresentou e explicou o motivo de sua presença naquele local. Em seguida, foi questionado se a pessoa que o atendeu poderia responder ao questionário ou então indicar alguém para tal. Determinada a pessoa para atendimento à entrevista, foi aplicado o questionário apresentado no ANEXO I. Após a completa aplicação do questionário do ANEXO I, foi efetuada em cada UD uma busca ativa aos produtos inseticidas ali existentes. Cada

inseticida identificado deu origem ao preenchimento de um questionário relativo ao manejo desse produto na UD. Este questionário encontra-se descrito no ANEXO II.

Somente o autor executou toda a aplicação dos questionários no pré-teste e no restante do trabalho, com o objetivo de se evitar a presença de qualquer viés relacionado a este fato.

Tanto no pré-teste quanto no restante das entrevistas em cada UD, independente de sua composição, somente uma pessoa foi entrevistada. Todas as informações foram tomadas dessa pessoa, embora, buscando maior fidedignidade das informações, tenha sido dada liberdade suficiente para que o entrevistado consultasse quaisquer outros membros da UD para confirmação de quaisquer respostas.

Depois de aplicado o pré-teste em 20 UD's, foi observada a existência de um ou mais inseticidas em 17 das 20 residências abordadas. Obteve-se assim a prevalência de inseticidas em 85% de domicílios de Lagoa Santa. Para obtenção de uma amostra significativa dos 11464 domicílios, foi utilizado programa de domínio público EPI-INFO Versão 6. Trabalhou-se com grau de confiança de 99,99% e margem de erro de 2%. Nesta base de cálculo, chegou-se a uma amostra composta por duas UD's. No entanto, garantida a confiabilidade amostral, resolveu-se ampliar o número de entrevistas para 56 residências que perfizeram cerca de 0,5% das UD's existentes (0,49%). Para completar este número de UD's, foram efetuados outros 36 sorteios de quadras e UD's. A partir daí, procedeu-se como no caso do pré-teste descrito anteriormente.

Usando o programa EPI-INFO 2002 (Revisão 2), foram preparados bancos de dados os quais foram alimentados com as informações colhidas nos dois questionários aplicados nos 56 domicílios. Também com o programa EPI-INFO 2002 (Revisão 2), os bancos de dados foram submetidos à investigação de cunho descritivo, para colher informações sobre a distribuição quantitativa dos eventos na população, estabelecendo as suas prevalências.

Deve-se aqui ressaltar que a primeira pergunta executada tanto no pré-teste quanto no restante dos questionários questionou a denominação genérica que os entrevistados davam a uma embalagem de inseticida. Assim, a todos entrevistados foi apresentada uma lata de inseticida aerossol (“*spray*”) a qual doravante será referida pelo termo “*embalagem modelo*” (Figura 1), na qual foram cobertas todas as áreas que continham “*nome comercial*” e as palavras “*inseticida*” ou “*veneno*”. Simultaneamente à apresentação da embalagem modelo, fez-se a pergunta: “**como você chama isto?**” As respostas foram anotadas e posteriormente agrupadas para análise.



Figura 2 – Embalagem modelo apresentada aos entrevistados. Observe-se que tanto a marca do produto quanto as palavras veneno ou inseticida foram cobertas com esparadrapo.

Para analisar a escolaridade dos entrevistados e dos componentes das UD, as pessoas foram agrupadas por graus de escolaridade. Assim obteve-se os seguintes agrupamentos: idade pré-escolar (crianças com menos de cinco anos); analfabetos; primeiro grau incompleto; primeiro grau completo; segundo grau incompleto; segundo grau completo; terceiro grau incompleto; terceiro grau completo; pós

graduação incompleta; pós graduação completa.

Para análise da renda, as famílias foram agrupadas em: famílias que possuíam renda inferior a um salário mínimo e famílias que possuíam renda superior a um salário mínimo. Para facilitar a definição e a visualização dos estratos econômicos pesquisados, entre as famílias que tinham renda superior a um salário mínimo, foram preparados agrupamentos de cinco em cinco salários mínimos.

Foi utilizada delimitação do uso de inseticidas na UD pelo período retroativo a seis meses o mesmo período usado por Bass et al. (2001).

Nas entrevistas, optou-se por utilizar duas estratégias de busca de informação através de questionários: pesquisa espontânea e pesquisa estimulada. Na pesquisa espontânea, o entrevistado respondia aos questionamentos sem qualquer direcionamento. Na pesquisa estimulada eram oferecidas opções de respostas para a escolha do entrevistado.

Foram cruzadas as respostas obtidas na pesquisa estimulada de uso de inseticidas nos últimos seis meses com as respostas obtidas dos entrevistados que informaram ter usado inseticida nos últimos seis meses pela pesquisa espontânea.

Foi também questionado de forma espontânea se fora usado repelente de insetos por algum dos moradores do domicílio.

Para verificar a significância entre as diferenças observadas dentro dos diversos agrupamentos de respostas e entre a pesquisa espontânea e a pesquisa estimulada, foram usados os testes do Qui Quadrado (χ^2) e verificado o Odds Ratio através do programa EPI-INFO 2002.

A seqüência de apresentação dos resultados e a sua respectiva discussão segue a ordem das informações obtidas nos questionários constantes nos ANEXOS I e II.

6. RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1. Questionário I (ANEXO I)

6.1.1. Município trabalhado.

A proximidade entre Lagoa Santa e Belo Horizonte, faz com que o município trabalhado tenha características de cidade dormitório. Ao mesmo tempo, por seu clima agradável, bem como pelas suas características paisagísticas e geográficas o município é também reconhecido como balneário, abrigando por este motivo, vários condomínios fechados. Assim, pela diversidade de sua população, este município reúne boas condições para tomada de informações bastante significativas, evidenciando-se:

- presença de todos os estratos sociais;
- presença de todos os níveis de escolaridade;
- presença de pessoas com residência fixa em Lagoa Santa e pessoas que utilizam suas residências em Lagoa Santa como casa de campo;
- presença de trabalhadores com emprego em indústrias e empresas situadas em Lagoa Santa e em municípios das cercanias.

A proximidade da capital também facilita o acesso aos meios de comunicação. Todos os canais de televisão aberta e estações de rádio disponíveis para Belo Horizonte também o são para Lagoa Santa. Os jornais da capital de Minas Gerais e de outras Unidades Federadas são distribuídos ao mesmo tempo em Belo Horizonte e em Lagoa Santa. Desta forma, mesmo sendo uma cidade interiorana, Lagoa Santa está dotada dos melhores meios de divulgação de informações disponíveis à RMBH.

6.1.2. Composição das famílias entrevistadas.

Foram aplicados questionários num total de 56 UD's. Das 56 pessoas entrevistadas, 45 (80,4%) pertenciam ao sexo feminino e 11 (19,6%) ao sexo masculino. Números semelhantes foram encontrados por Bass et al. (2001) pois em sua publicação é informado que 89% dos entrevistados pertenciam ao sexo feminino. A maior presença de pessoas do sexo feminino respondendo aos questionários pode ser imputada ao fato de que as mulheres são responsáveis pela maioria dos serviços domésticos. Estes resultados são condizentes com os enunciados por Winch et al. (1994).

Quanto à escolaridade, 34 das pessoas entrevistadas (60,7%), possuía no mínimo oito anos de escolaridade. Um total de 21 pessoas (37,5%) freqüentou até sete anos do ensino fundamental. Somente uma das pessoas entrevistadas (1,8%) era analfabeta e portando sem condições de através de leitura, obter o conhecimento acerca dos riscos inerentes aos produtos inseticidas, incluindo aí as informações existentes nas embalagens dos produtos. A composição de todo o grupo de pessoas entrevistadas segundo o seu grau de escolaridade encontra-se descrita na Tabela 3.

Tabela 3. Grau de escolaridade das pessoas entrevistadas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Grau de Escolaridade	n	%
Analfabetos	1	1,8
1º grau incompleto	16	28,6
1º grau completo	5	8,9
2º grau incompleto	7	12,5
2º grau completo	19	33,9
3º grau completo	6	10,7
Pós-graduação incompleta	1	1,8
Pós-graduação completa	1	1,8
Total	56	100

Quanto ao maior grau de escolaridade dos membros das UD's visitadas temos o seguinte quadro:

- uma UD possuía um ou mais componentes com curso de pós-graduação completo;
- uma UD possuía um ou mais componentes com curso de Pós-graduação incompleto;
- oito UD's possuíam um ou mais componentes com curso de 3º grau completo;
- cinco UD's possuíam um ou mais componentes com curso de 3º grau incompleto;
- 18 UD's possuíam um ou mais componentes com curso de 2º grau completo;
- duas UD's possuíam um ou mais componentes com curso de 2º grau incompleto;
- quatro UD's possuíam um ou mais componentes com curso de 1º grau completo;
- seis UD's possuíam um ou mais componentes com curso de 1º grau incompleto;
- uma UD possuía seu componente analfabeto.

Não se encontrou na literatura consultada, análises referentes a estes dados.

A maioria das famílias se encaixou na faixa salarial maior que um salário mínimo e menor que dez salários mínimos que somaram 45 (80,4%) famílias. Esta maioria estava dividida em dois grupos: grupo formado com renda familiar entre um e até cinco salários mínimos (n = 26; 57,8%) e grupo com renda maior que cinco e menor que dez salários mínimos (n = 19; 42,2%). A Tabela 4 apresenta a distribuição da renda familiar de todo o grupo entrevistado.

Tabela 4. Distribuição da renda familiar, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Renda Familiar	n	%
menos de 1 salário mínimo	1	1,8
até 5 salários mínimos	26	46,4
até 10 salários mínimos	19	33,9
até 15 salários mínimos	3	5,4
até 25 salários mínimos	1	1,8
até 30 salários mínimos	3	5,4
até 35 salários mínimos	2	3,5
até 45 salários mínimos	1	1,8
Total	56	100

Foram entrevistadas 20 UD's (35,7%) que continham crianças com idade igual ou menor que sete anos. A composição das famílias entrevistadas quanto ao seu número de componentes encontra-se demonstrada na Tabela 5.

Tabela 5. Composição das famílias quanto ao número de componentes, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Número de Componentes	Simples		Acumulado	
	n	%	n	%
1	6	10,7		
2	4	7,1	10	17,9
3	18	32,1		
4	13	23,2	40	71,4
5	9	16,1		
6	4	7,1		
7	1	1,8	6	10,7
10	1	1,8		
Total	56	100	56	100

6.1.3. Terminologia usada pelos entrevistados para identificar um produto inseticida.

No momento da pergunta - "como você chama isto?" - simultaneamente à apresentação da "embalagem modelo", das 56 pessoas entrevistadas 17 (30,4%) usaram a palavra "**remédio**" e 39 (69,6%) usaram outros termos. As respostas foram organizadas em grupos e os resultados encontram-se na Tabela 6.

Tabela 6. Denominação da embalagem modelo pelos entrevistados, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Grupos de Respostas	Simples		Acumulado	
	n	%	N	%
Remédio	17	30,4	17	30,4
Inseticida	23	41,1		
Veneno	11	19,6	39	69,6
Nome comercial	5	8,9		
Total	56	100	56	100

No entanto, seis entrevistados (10,7%) que inicialmente identificaram a embalagem modelo como sendo de inseticida (n = 1; 1,8%) ou de veneno (n = 5; 8,9%), durante o decorrer da entrevista, se referiram a inseticidas como “**remédio**”. A Tabela 7 apresenta a frequência dessas respostas.

Tabela 7. Distribuição da frequência dos entrevistados que ao longo da entrevista se referiram aos pesticidas como remédio, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Grupos de Respostas	Resposta	
	Primária	Mencionaram Remédio
Inseticida	23	1
Nome Comercial	5	0
Remédio	17	17
Veneno	11	5
Total	56	23

Desta forma, em algum momento 23 (41,1%) dos 56 entrevistados, se referiram aos inseticidas ou outros pesticidas usando o termo “**remédio**”. Não se encontrou na literatura pesquisada referências na discussão deste tema.

Ao se identificar um pesticida como remédio, cria-se uma situação que pode ter consequências drásticas. Considerando que o uso de remédios está culturalmente associado à cura e não ao adoecer, esta conceituação errônea observada no município pesquisado pode provocar um relaxamento quanto aos cuidados inerentes ao uso seguro destes pesticidas e expor as pessoas a acidentes. Este possível relaxamento das medidas de segurança poderia, por exemplo, aumentar a exposição aos inseticidas em tempo e em quantidade.

Este perigo pode ser maior entre as crianças, que por motivos físicos e metabólicos estão mais expostas aos efeitos nocivos dos pesticidas do que os adultos (Pesticides, Children, 2004a; Pesticides, Facts, 2004b).

A Tabela 8 apresenta o grau de escolaridade dos entrevistados que identificaram a embalagem modelo pelo nome “**remédio**”. Observe-se que embora dois possuidores do terceiro grau completo tenham identificado a embalagem modelo como remédio, a maioria deste tipo de resposta (n = 10; 58,8%) foi dada por pessoas que possuíam até oito anos de escolaridade no ensino básico. O grupo restante (n = 7; 41,2%) era composto por pessoas que possuíam entre o segundo grau incompleto e pós-graduação completa.

Tabela 8. Grau de escolaridade das pessoas que identificaram a embalagem modelo pelo nome remédio no momento da pergunta a este respeito, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Grau de Escolaridade	n	%
1º grau incompleto	8	47,1
1º grau completo	2	11,7
2º grau incompleto	2	11,7
2º grau completo	3	17,7
Pós-graduação incompleto	1	5,9
Pós-graduação completo	1	5,9
Total	17	100

Já a Tabela 9 apresenta o grau de escolaridade dos entrevistados que inicialmente identificaram a embalagem modelo usando outros termos, mas que ao longo da entrevista se referiram aos inseticidas usando o termo “**remédio**”.

Tabela 9. Grau de escolaridade das pessoas que identificaram a embalagem modelo pelo nome remédio em outros momentos da entrevista, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Grau de Escolaridade	n	%
1º grau incompleto	4	66,6
2º grau completo	1	16,7
3º grau completo	1	16,7
Total	6	100

Nesta última situação, a maioria das pessoas (n = 4; 22%) as quais em algum momento da entrevista designaram os pesticidas como remédio estão na classe de menos que oito anos de escolaridade no ensino básico, embora uma pessoa com terceiro grau completo tenha cometido o mesmo equívoco.

Talvez num primeiro momento, quando foi apresentada a embalagem modelo, as pessoas estivessem mais imbuídas de darem uma resposta mais condizente. Porém à medida que a entrevista foi avançando, os entrevistados podem ter se sentido mais relaxados e assim, se deram a oportunidade de denominar os inseticidas como normalmente elas o classificariam numa conversa informal.

Chama-se atenção para o fato de que apenas uma das 56 pessoas entrevistadas era analfabeta. No domicílio desta pessoa foram encontrados dois produtos inseticidas pertencentes ao grupo dos organofosforados. Em momento algum de toda a entrevista, apesar de ter se mostrado bastante à vontade, esta pessoa analfabeta se referiu aos inseticidas usando a palavra “**remédio**”.

Quando foram agrupadas por escolaridade as 23 pessoas as quais em qualquer momento da entrevista denominaram inseticidas como remédio, encontrou-se diferença estatisticamente significativa entre as 14 pessoas que apenas freqüentaram o primeiro grau, as seis que freqüentaram o segundo grau e as três que freqüentaram o terceiro grau ($\chi^2 = 7,62$; $p = 0,006$). Foi observado o risco de 4,9 vezes de as pessoas do grupo de menor escolaridade designarem inseticidas como “**remédio**” do que as que freqüentaram o terceiro grau (*Odds ratio* = 4,86).

Abordando a situação econômica das 17 UD's nas quais as pessoas entrevistadas identificaram a embalagem modelo como “**remédio**”, tem-se que 41,18% (n = 7) dessas UD's possuíam renda familiar entre mais que um e até cinco salários mínimos por mês. Outros 29,41% (n = 5) que deram a mesma resposta possuíam renda familiar

mensal entre mais que cinco e até dez salários mínimos. Aglutinando estes dois estratos de renda familiar, chegou-se à informação que a maioria (n = 12; 70,56%) dos entrevistados que inicialmente identificaram a embalagem modelo como “**remédios**” pertenciam a famílias com renda entre mais de um e dez salários mínimos mensais. A Tabela 10 apresenta a distribuição da renda familiar das residências em que a pessoa entrevistada identificou a embalagem modelo pelo nome “**remédio**” no momento em que foi solicitada a identificação daquele tipo de produto.

Tabela 10. Renda familiar mensal das pessoas que identificaram a embalagem modelo pelo nome remédio no momento da pergunta a este respeito, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Renda Familiar	n	%
menos de 1 salário mínimo	1	5,88
até 5 salários mínimos	7	41,18
até 10 salários mínimos	5	29,41
até 15 salários mínimos	2	11,77
até 30 salários mínimos	1	5,88
até 45 salários mínimos	1	5,88
Total	17	100

Das seis pessoas que inicialmente identificaram a embalagem modelo como veneno ou inseticida e que em algum momento da entrevista se referiram a inseticidas usando a palavra “**remédio**”, quatro (66,7%) pertenciam ao estrato de renda familiar entre mais que um e até cinco salários mínimos por mês. A Tabela 11 apresenta a distribuição da renda familiar mensal dessas seis UD's.

Tabela 11. Renda familiar mensal das pessoas que identificaram a embalagem modelo pelo nome remédio em outros momentos da entrevista, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Renda Familiar	n	%
até 5 salários mínimos	4	66,6
até 10 salários mínimos	1	16,7
até 30 salários mínimos	1	16,7
Total	6	100

Quando se juntam os dois grupos de entrevistados que denominaram inseticidas como “**remédio**”, seja ao momento da apresentação da embalagem modelo, seja durante o decorrer da entrevista, observamos um sensível aumento da participação no grupo do estrato de renda familiar de mais que um até cinco salários mínimos mensais, que passa para 11 entrevistados. Neste mesmo panorama, o estrato de famílias com renda familiar de mais que cinco até dez salários mínimos ao mês teve um incremento menor, indo totalizar seis entrevistados. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa para os agrupamentos por renda familiar ($\chi^2 = 0,34$; $p = 0,845$). A Tabela 12 apresenta a distribuição das rendas familiares mensais dos entrevistados que em qualquer momento da aplicação dos questionários se referiram aos inseticidas usando o nome “**remédio**”.

Tabela 12. Renda familiar das pessoas que em algum momento denominaram inseticidas como remédio, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Renda Familiar	n	%
menos que 1 salário mínimo	1	4,3
até 5 salários mínimos	11	47,8
até 10 salários mínimos	6	26,1
até 15 salários mínimos	2	8,7
até 30 salários mínimos	2	8,7
até 45 salários mínimos	1	4,4
Total	23	100

6.1.4. *Uso de inseticidas nos últimos seis meses.*

Embora Davis et al. (1992) em entrevistas por telefone tenham trabalhado com a memória de uso de inseticidas no domicílio retroativa a um ano, julgou-se que período tão prolongado pudesse agir como fator de confusão para os entrevistados. Por este motivo, foi usada a delimitação do uso de inseticidas na UD pelo período retroativo a seis meses o mesmo período usado por Bass et al. (2001).

Ao serem questionados espontaneamente se foi utilizado algum inseticida em sua UD nos últimos seis meses, 23 (40,1%) dos

entrevistados informaram que não e 33 (58,9%) disseram que sim. Desses 23 entrevistados que afirmaram não ter sido utilizado inseticidas em sua UD nos últimos seis meses, 21 (91,3%) informaram que o Agente de Saúde do PNCD aplicara produto larvicida em sua última visita para controle da dengue, a qual ocorrera há no máximo dois meses. É interessante ressaltar que dentre os 21 entrevistados que não identificaram as aplicações do larvicida como aplicações de inseticida, nove (42,9%) mencionaram a palavra “**remédio**” para identificarem inseticidas, sendo que: sete (41,2%) estavam entre os 17 entrevistados que identificaram a embalagem modelo como “**remédio**”, e; dois (33,3%) estavam entre os seis entrevistados que se referiram aos inseticidas como “**remédio**” ao longo da entrevista.

Além da pergunta simples acerca do uso ou não de inseticidas no ambiente doméstico, foi questionada também a lembrança de quais inseticidas haviam sido utilizados em casa nos últimos seis meses. Sob este aspecto, recolheram-se os seguintes resultados:

- 23 (41,1%) pessoas informaram não terem usado nenhum inseticida, como já havia sido mencionado;
- 22 (39,3%) pessoas informaram terem usado um único inseticida;
- oito (14,3%) pessoas informaram terem usado dois inseticidas;
- duas (3,6%) pessoas informaram terem usado três inseticidas;
- uma (1,8%) pessoa informou ter usado quatro inseticidas.

As respostas da pesquisa espontânea acerca de quantos inseticidas haviam sido usados encontram-se sumarizadas na Tabela 13. Como pode ser observado, em 62,5% das UDs trabalhadas, a pessoa entrevistada se lembrava de ter usado algum tipo de inseticida nos últimos seis meses. Na maioria das vezes foi admitido ter sido usado um único produto inseticida ($n = 27$; 48,2%).

Tabela 13. Resultado da pesquisa espontânea acerca do número de produtos inseticidas que foram usados no domicílio nos últimos seis meses, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Número de produtos	Número de respostas	%	
		Simple	Acumulada
0	21	37,5	37,5
1	27	48,2	
2	6	10,7	62,5
3	1	1,8	
4	1	1,8	
Total	56	100	100

Quando em pesquisa estimulada foi questionado o número de produtos inseticidas utilizados nos últimos seis meses, se obtiveram as seguintes respostas:

- 42 (75,0%) dos entrevistados informaram o uso de inseticidas e;
- 14 (25,0%) informaram não terem usado.

Houveram sete entrevistados que informaram não terem usado inseticidas no decorrer da pesquisa espontânea e que no momento da pesquisa estimulada informaram ter usado algum produto.

Na comunidade de Douglas, Arizona, Estados Unidos da América em pesquisa calcada em entrevistas efetuadas pela via telefônica por Bass et al. (2001), a totalidade dos 107 entrevistados informou ter usado algum pesticida em sua UD nos últimos seis meses.

Os resultados da comparação entre pesquisa espontânea e estimulada efetuada em Lagoa Santa encontram-se sumarizados na Tabela 14. Quando comparados os resultados obtidos na pesquisa espontânea com os obtidos na pesquisa estimulada, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($\chi^2 = 2,27$; $p = 0,070$).

As respostas ao questionamento do uso de repelentes de insetos mostram que 51 (91,1%) entrevistados responderam negativamente e cinco (8,9%) outros responderam afirmativamente. Quanto aos princípios ativos, dos repelentes de insetos,

quatro produtos eram à base de DEET e um à base de Citronela.

Tabela 14. Comparação do uso de inseticidas nos últimos seis meses entre pesquisa espontânea e pesquisa estimulada, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Grupos de respostas comparadas	n	%
Confirmaram os dados	15	45,5
Informaram um produto a mais	4	12,1
Informaram dois produtos a mais	6	18,2
Informaram três produtos a mais	2	6,1
Informaram quatro produtos a mais	1	3,0
Informaram seis produtos a mais	1	3,0
Informaram um produto a menos	4	12,1
Total	33	100

Os números da Tabela 14 sugerem que quando comparados os dados obtidos em pesquisa espontânea com os dados da pesquisa estimulada, as estimativas das quantidades de inseticidas usados tendem a ser aumentadas.

6.1.5. Existência de inseticidas no domicílio.

Na pesquisa espontânea quando os entrevistados foram interrogados acerca de quantos produtos inseticidas existiam em sua UD, 29 (51,8%) responderam que possuíam algum inseticida, enquanto 27 (48,2%) informaram que não tinham. Na pesquisa estimulada, por sua vez, 37 (66,1%) entrevistados responderam que tinham inseticidas e 19 (33,9%) informaram que não. A análise destes resultados mostrou que dos 27 entrevistados que responderam negativamente na pesquisa espontânea:

- 18 confirmaram sua informação na pesquisa estimulada;
- seis entrevistados na pesquisa estimulada, informaram ter um produto inseticida;
- dois entrevistados, na pesquisa estimulada informaram ter dois produtos inseticidas;
- um entrevistado informou ter três produtos inseticidas na pesquisa estimulada.

Pode-se inferir também neste momento acerca da falta de controle da existência de inseticidas nas UD's por parte de seus habitantes. As respostas encontradas na pesquisa espontânea acerca de quantos inseticidas existiam em casa no momento da entrevista encontram-se descritas na Tabela 15.

Os dados obtidos na pesquisa estimulada de quantos produtos inseticidas existiam no domicílio no momento da pesquisa, encontram-se relacionados na Tabela 16.

Tabela 15. Resultados da pesquisa espontânea acerca de quantos produtos inseticidas existiam no domicílio no momento da entrevista, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Número de Produtos	Número de respostas	%	
		Simple	Acumulada
0	27	48,2	48,2
1	24	42,9	51,8
2	5	8,9	
Total	56	100	100

Tabela 16. Resultados da pesquisa estimulada acerca de quantos produtos inseticidas existiam no domicílio no momento da pesquisa, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Número de produtos	Simple		Acumulado	
	Freq.	%	Freq.	%
0	19	33,9	19	33,9
1	19	33,9		
2	8	14,3		
3	5	8,9	37	66,1
4	1	1,8		
5	3	5,4		
8	1	1,8		
Total	56	100	56	100

Os 27 entrevistados que informaram não possuírem inseticidas em suas UD's ao momento da entrevista espontânea, tiveram a seguinte freqüência de respostas na pesquisa estimulada:

- 18 (66,7%) entrevistados confirmaram a informação;
- seis (22,2%) informaram possuir um produto inseticida;
- dois (7,4%) informaram possuir dois produtos inseticidas;
- um (3,7%) informou possuir três produtos inseticidas.

Estes dados mostram que 33,7% (n = 9) das 27 pessoas que responderam não possuir nenhum inseticida em sua UD, na verdade possuíram entre um e três inseticidas. Dos 33 entrevistados que responderam afirmativamente na pesquisa espontânea, 44,5% confirmaram sua resposta na pesquisa estimulada e 54,5% responderam ter maior ou menor número de produtos do que informado anteriormente. Embora estes dados sejam indicadores de um certo descontrole do cidadão acerca da posse de produtos inseticidas, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($\chi^2 = 2,36$; $p = 0,124$) entre a pesquisa espontânea e a pesquisa estimulada no quesito possuir ou não possuir inseticidas na UD. Não foram encontradas referências a este tipo de informações na literatura pesquisada.

6.1.6. *Uso de serviço de controle de pragas urbanas no domicílio.*

Ao questionamento do uso de serviços de controle de pragas urbanas na UD, 30 (53,6%) entrevistados responderam negativamente e 26 (46,4%) responderam positivamente. Bass et al. (2001) mencionam que os serviços profissionais de controle de pragas foram utilizados por cerca de um terço dos entrevistados na sua pesquisa. Os motivos para a contratação dos serviços de controle de pragas entre os entrevistados se encontram arrolados na Tabela 17.

Tabela 17. Motivos que desencadearam a contratação de serviço de controle de pragas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Praga indicada pelo entrevistado	Motivo alegado por ordem						Total	
	1º		2º		3º			
	n	%	n	%	N	%	n	%
Formigas	7	26,9	4	50,0	1	25,0	12	31,6
Baratas	9	34,6	1	12,5	0	0,0	10	26,3
Escorpiões	5	19,2	0	0,0	2	50,0	7	18,4
Outros insetos	3	11,5	0	0,0	0	0,0	3	7,9
Aranhas	0	0	1	12,5	1	25,0	2	5,3
Carrapatos	2	7,7	0	0,0	0	0,0	2	5,3
Pernilongos	0	0,0	1	12,5	0	0,0	1	2,6
Pulgas	0	0,0	1	12,5	0	0,0	1	2,6
Total	26	100	7	100	4	100	38	100

Das 26 UD's que passaram por serviço de controle de pragas:

- em seis (23,1%) o operador de controle de pragas (OCP) informou o produto que estava sendo usado;
- em 20 (76,9%) ele não o fez.

Isto sugere que num possível caso de reações adversas ao inseticida aplicado, os moradores teriam dificuldades para prestar informações ao serviço médico. No estudo conduzido por Bass et al. (2001) nenhum entrevistado conhecia o produto usado pelo OCP para o controle de pragas de sua UD.

Durante a execução do serviço de controle de pragas nas UD's dos entrevistados:

- em seis (23,1%) das 26 UD's o operador de controle de pragas (OCP) admitiu a presença de moradores no local que estava sendo trabalhado
- em 20 (79,9%) UD's foi solicitada a retirada dos moradores.

Ao permitir a presença de moradores ao momento da aplicação de depósitos residuais, o OCP expõe desnecessariamente os moradores à ação tóxica dos inseticidas. O tempo para o retorno dos habitantes aos locais trabalhados após a execução do serviço de controle de pragas conforme exigido pelo OCP encontra-se descrito na Tabela 18.

Tabela 18. Tempo exigido pelo operador de controle de pragas para que os habitantes voltassem ao domicílio após a aplicação das ações de controle de pragas domésticas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Tempo em horas	Simples		Acumulado		Avaliação
	n	%	n	%	
0:00	6	23,1	7	26,9	Insuficiente
1:30	1	3,8			
2:00	12	46,2	12	46,2	suficiente
3:00	3	11,5			
6:00	1	3,8	7	26,9	excessivo
24:00 ou +	3	11,5			
Total	26	100	26	100	—

6.1.7. Conceito acerca dos serviços do Programa Nacional de Controle da Dengue.

Ao serem questionados sobre a qualidade dos serviços do PNCD, 51 (91,1%) entrevistados respondeu positivamente, alguns de forma até muito entusiástica. Somente em dois casos (8,9%), que consideraram os serviços "regulares" e "satisfatórios", pode-se observar alguma indiferença por parte do entrevistado. Os resultados da avaliação dos serviços do PNCD encontram-se descritos na Tabela 19.

Tabela 19. Conceito dos entrevistados em pesquisa espontânea, quanto aos serviços do PNCD, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Conceito	n	%
Bom, muito bom, gosto muito, ótimo, excelente	40	71,4
Bem treinado, eficaz, freqüente, importante	11	19,7
Regular, satisfatório	5	8,9
Total	56	100

Como pode ser observado, não houve sequer uma opinião que imputasse algum demérito aos serviços do PNCD, mostrando a satisfação da população quanto aos serviços deste setor efetuados naquela ocasião em Lagoa Santa, Minas Gerais. É importante ressaltar que os ciclos de trabalho do PNCD duram cerca de dois meses chegando a no máximo três meses. Esta oscilação ocorre devido à presença de períodos chuvosos ou de feriados prolongados.

6.2. Questionário II (ANEXO II)

6.2.1. Entrevista para caracterização dos produtos encontrados nos domicílios.

Após uma busca ativa na UD, foram encontrados 80 produtos inseticidas nas 56 residências entrevistadas, o que dá uma média de 1,4 produto por residência. Note-se a semelhança entre os números encontrados por Bass et al. (2001) que levantaram a existência de 1,4 pesticida por UD entrevistada. A Tabela 20 demonstra as quantidades de inseticidas encontrados nos domicílios após busca ativa.

Tabela 20. Quantidade de produtos inseticidas encontrados em busca ativa nos domicílios pesquisados, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Número de produtos encontrados	Total de UDs	% de residências
0	17	30,4
1	20	35,7
2	9	16,1
3	5	8,9
4	1	1,8
5	3	5,4
8	1	1,8
Total	56	100

Em sua publicação, Bass et al. (2001) encontraram que:

- próximo de dois terços das UDs continham um pesticida;
- 5,6% possuíam três ou mais produtos, e;
- 1,9% (n = 2) possuíam sete produtos.

Os valores extremos encontrados nas 56 UDs trabalhadas em Lagoa Santa foram de nenhum produto e de oito produtos. Embora tenham sido encontrados inseticidas em 39 (69,6%) residências, em 17 (30,4%) não foi encontrado nenhum desses produtos.

6.2.2. Caracterização dos grupos de inseticidas encontrados nos domicílios.

Os grupos químicos aos quais pertenciam os inseticidas encontrados nos domicílios encontram-se descritos na Tabela 21.

Tabela 21. Grupos químicos aos quais pertenciam os inseticidas encontrados nos domicílios, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Grupo Químico	Número Produtos	%
Piretróides	49	61,1
Carbamatos	8	10,0
Organofosforados	5	6,2
Sulfonamidas Fluoroalifáticas	4	5,0
Carbamato + Piretróide	1	1,3
Bis (Arilformamida)	1	1,3
Hidretos Covalentes	1	1,3
Fenilpirazol	1	1,3
Giz Chinês (sem indicação)	1	1,3
Produtos sem rótulos ou com dificuldades de identificação	9	11,2
Total	80	100

Talvez devido à maior oferta, os piretróides estejam despontando em primeiro lugar entre os produtos encontrados nos 56 domicílios entrevistados. Chama-se atenção para o fato de que nove produtos (11,2%) não puderam ter seus princípios ativos identificados devido ao fato de seus rótulos se encontrarem danificados.

Bass et al. (2001) mencionam que em sete (6,5%) domicílios de sua pesquisa foi encontrado o giz chinês (*"Miraculous Insecticide Chalk"*), banido nos Estados

Unidos da América. Como pode ser visto na Tabela 21, em Lagoa Santa o giz chinês foi encontrado em uma UD (1,3%). O giz chinês também não possui registro no órgão competente brasileiro, sendo também aqui vendido na clandestinidade.

6.2.3. *Indicação de uso do produto.*

Dos 80 produtos inseticidas encontrados nas UDs, segundo informações dos entrevistados:

- 44 (55,0%) eram aplicados no intradomicílio;
- 17 (21,25%) eram aplicados sobre o corpo dos animais domésticos;
- 10 (12,5%) eram aplicados em vegetais;
- sete (8,75%) eram aplicados no peridomicílio;
- sete (8,75%) eram aplicados no extradomicílio e;
- quatro (5,0%) deles eram destinados ao uso humano.

Lembre-se que em alguns casos um único produto inseticida era usado por seu proprietário em mais de um ambiente.

6.2.4. *Locais e condições de armazenamento dos produtos.*

Chama-se atenção para o fato de que:

- 32,5% dos inseticidas eram armazenados na área de serviço;
- 16,9% no banheiro e;
- 15,9% no quarto.

Observe-se que estes locais são intensamente freqüentados por crianças. Locais mais adequados para o armazenamento desses produtos tais como os depósitos de materiais, as despensas e outros locais continham somente 19 produtos (23,75%). Assim sendo, 61 (76,25%) produtos se encontravam em locais inadequados para a segurança das crianças, constituindo-se num risco desnecessário. Bass et al. (2001) encontraram 70% dos inseticidas armazenados dentro de casa excluindo-se os porões, sendo que:

- as cozinhas armazenavam 45,3%;

- as garagens e barracões continham 20,3%;
- nas lavanderias estavam 9,4%.

Isto aponta para o fato de que o descuido com os locais de armazenamento dos inseticidas pode ocorrer tanto em países desenvolvidos como os Estados Unidos da América, quanto em países em vias de desenvolvimento, como no caso do Brasil. Os locais de armazenamento dos inseticidas encontrados em Lagoa Santa estão demonstrados na Tabela 22.

Enquanto nas UDs entrevistadas em Lagoa Santa 16,3% dos inseticidas encontravam-se guardados à proximidade de alimentos, nas entrevistas executadas por Bass et al. (2001) foram encontrados 6,8% dos inseticidas em condições semelhantes. Neste ponto, encontrou-se uma situação em que existe uma diferença estatisticamente significativa ($\chi^2 = 3,98$; $p = 0,046$; Odd's Ratio = 0,40) entre o estudo realizado em Lagoa Santa e o estudo desenvolvido em Douglas. Isto demonstra que em Lagoa Santa existe maior risco de se guardar inseticidas na proximidade dos alimentos do que em Douglas.

No armazenamento de 61 (76,3%) produtos existia obstáculo (porta) dificultando o seu acesso por crianças menores que sete anos enquanto no armazenamento de 19 (23,8%) produtos não havia qualquer tipo de obstáculo. A altura de armazenamento dos inseticidas dentro das UDs encontra-se descrita na Tabela 23.

Tabela 22. Locais de armazenamento dos produtos inseticidas dentro dos domicílios, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Local de armazenamento	N	%
Área de serviço	26	32,5
Banheiro	15	18,7
Quarto	12	15,0
Depósito de materiais	11	13,7
Cozinha	8	10,0
Despensa	5	6,3
Outros locais	3	3,8
Total	80	100

Tabela 23. Altura em que estavam armazenados os inseticidas nos domicílios, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Altura em <i>cm</i>	Simples		Acumulado		Situação
	n	%	n	%	
0 — 50	18	22,50			
50 — 100	6	7,50	39	48,75	Não Aceitável
100 — 120	15	18,75			
> 120	41	51,25	41	51,25	Aceitável
Total	80	100,0	80	100,0	—

É importante ressaltar que 24 produtos foram encontrados em UD's com crianças de idade igual ou inferior a oito anos. Nove UD's continham produtos inseticidas guardados em altura insuficiente (< 120 *cm*). Cinco destas nove UD's continham crianças nesta faixa etária. Nas entrevistas executadas por Bass et al. (2001), chegou-se à informação de que 48,6% dos produtos eram armazenados em altura inferior a 1,22 *m*, a qual estes pesquisadores julgaram insuficiente para garantir segurança quanto ao acesso por crianças. Os dados obtidos na pesquisa americana e no presente levantamento são muito semelhantes.

Por outro lado, outros 15 (15,6%) inseticidas foram encontrados em altura considerada suficiente (> 120 *cm*) em oito UD's que continham crianças com idade igual ou inferior a oito anos de idade.

Do total de 56 UD's entrevistadas, 24 (42,9%) continham 39 (48,8%) produtos inseticidas mantidos em altura considerada suficiente para impedir o alcance de crianças em idade igual ou inferior a oito anos.

Em 20 das 56 UD's entrevistadas, foram encontrados 41 (33,8%) produtos mantidos em altura não aceitável. Cabe também ressaltar que 15 inseticidas eram mantidos em 12 UD's sem nenhum tipo de obstáculo que dificultasse o seu alcance por crianças com idade igual ou inferior a oito anos de idade.

Sete produtos foram encontrados em altura insuficiente e sem nenhum tipo de obstáculo

que dificultasse seu acesso por crianças de idade igual ou inferior a oito anos de idade num total de três UD's trabalhadas nas quais continham crianças nesta faixa etária.

Ressalte-se que mesmo não existindo crianças com menos de oito anos de idade em uma dada UD, esta pode ser visitada por crianças nesta faixa etária, residindo aí uma fonte de risco de acidentes caso os inseticidas não estejam bem armazenados.

6.2.5. Aquisição do produto.

Quanto foi analisado qual o habitante responsável pela aquisição dos inseticidas, foi encontrado que:

- 58 (72,5%) produtos foram comprados pela dona da casa;
- 18 (22,5%) produtos foram comprados pelo dono da casa, e;
- quatro produtos (5,0%) foram comprados por filhos dos donos da casa.

As donas de casa são geralmente as responsáveis pela maioria das atividades executadas no lar de acordo com Winch et al. (1994), desta forma é esperado que elas saibam das demandas de produtos domissanitários e tomem para si a responsabilidade de satisfação dessas necessidades.

6.2.6. Motivo da compra dos inseticidas e fatores que influenciaram a sua aquisição.

O motivo da compra dos inseticidas encontra-se descrito na Tabela 24. Lembra-se aqui que em algumas vezes um mesmo produto foi adquirido para combater a mais de uma espécie de pragas domésticas.

Como pode ser visto, as formigas ($n = 30$) e as baratas ($n = 25$) representam 44,7% dos motivos de aquisição de inseticidas nos domicílios trabalhados. Já as aplicações de inseticidas com objetivo de combate a vetores de doenças tais como pernilongos ($n = 21$), pulgas ($n = 15$) e carrapatos ($n = 7$) representaram juntos 35,0% das indicações de compra. Nos Estados Unidos da América, em sua pesquisa, Bass et al.

informaram que as baratas e as formigas eram as pragas mais freqüentemente mencionadas.

Tabela 24. Pragas domésticas que motivaram a aquisição dos inseticidas nas 56 residências entrevistadas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Praga doméstica	n	%
Formigas	30	24,4
Baratas	25	20,3
Pernilongos	21	17,1
Pulgas	15	12,2
Carrapatos	7	5,7
Cupins em geral	4	3,3
Outros insetos	3	2,4
Piolhos da cabeça	3	2,4
Traças	3	2,4
Insetos de hortaliças	2	1,6
Moscas	3	2,4
Vespas	2	1,6
Cupim de madeira seca	1	0,8
Escorpiões	1	0,8
Insetos de jardins	2	1,6
Insetos de pomares	1	0,8
Totais	123	100

As respostas obtidas no questionamento acerca da motivação para a escolha do produto estão sumarizadas na Tabela 25.

Tabela 25. Motivação para a escolha do inseticida, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Motivação	n	%
Uso tradicional	19	23,8
Indicação de balconista	17	21,3
Propaganda na televisão	11	13,8
Promoção de preço	9	11,3
Indicação de médico veterinário	5	6,3
Indicação de agrônomo	5	6,3
Interessou-se ao ver o produto	5	6,3
Indicação de amigo, vizinho ou colega	4	5,0
Outra indicação	3	3,8
Material promocional do produto	2	2,5
Totais	80	100

Como pode ser observado, o uso tradicional (23,8%), as indicações de balconistas (21,3%) e as propagandas de televisão (13,8%) somaram juntos 58,8% da motivação para a escolha dos produtos inseticidas.

As donas da casa são responsáveis pela maioria das obrigações domésticas mesmo quando têm atividades profissionais fora de casa. Assim, elas são responsáveis naturais para a decisão acerca da necessidade de aquisição dos produtos domissanitários, entre eles os inseticidas. Como já observado, elas foram responsáveis pela aquisição de 72,5% (n = 58) dos produtos encontrados nos domicílios trabalhados. Os três principais indicadores para a escolha de um determinado inseticida pelas donas de casa foram, em ordem de importância, tradição de uso do produto (24,1% – n = 14), indicação de balconistas (20,7% – n = 12) e propaganda em televisão (12,1% – n = 7). As donas de casa consultaram médicos veterinários para a aquisição de quatro inseticidas e consultaram engenheiro agrônomo para compra um inseticida.

Faz-se necessário ressaltar a importância da opinião dos balconistas na escolha do inseticida a ser adquirido, que aparece como principal indicador depois da tradição no uso do produto.

6.2.7. Modo de aplicação, local de uso e eficiência do produto.

O método de aplicação por bisnagas geradoras de aerossol foi o mais utilizado pelos entrevistados na busca ativa dos produtos nas 56 UDs entrevistadas. A forma na qual os inseticidas eram usados encontra-se descrita na Tabela 26.

Tabela 26. Forma de aplicação dos inseticidas encontrados nos domicílios entrevistados, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Forma de aplicação dos inseticidas	N	%
Aerossol ou spray	29	36,3
Banho ou lavagem	14	17,5
Polvilhamento ou pulverização	11	13,8
Borrifação ou aspersão	8	10,0
Difusor elétrico	6	7,5
Outra maneira	6	7,5
Isca ou armadilha	4	5,0
Queima	2	2,5
Totais	80	100

Devido ao fato de muitos inseticidas terem sido aplicados em mais de um local, a totalização dos sítios de aplicação desses produtos excede ao seu número total. O mesmo foi encontrado por Bass et al. (2001). Quanto ao local de administração dos produtos, as aplicações diretamente nos insetos e nos esconderijos dos insetos somaram 34,4% dos locais de aplicação dos inseticidas. Bass et al. (2001) em seu trabalho chegaram à conclusão de que os locais de aplicação mais freqüentes dos inseticidas eram o chão com 55% e os rodapés com 33%. A Tabela 27 demonstra as superfícies onde foram aplicados os inseticidas encontrados em busca ativa nos domicílios pesquisados.

Tabela 27. Locais de aplicação dos inseticidas nos domicílios, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Local	n	%
Diretamente nos insetos	21	17,2
No esconderijo dos insetos	21	17,2
Na atmosfera da residência	19	15,6
No corpo dos animais domésticos	16	13,1
Nos rodapés	15	12,3
No solo	9	7,4
No corpo dos humanos	5	4,1
Em outro lugar	4	3,3
Nas paredes internas da residência	4	3,3
Diretamente nas hortaliças	2	1,6
Nas paredes externas da residência	2	1,6
No ralo ou esgoto	2	1,6
Nas árvores	1	0,8
No mobiliário	1	0,8
Totais	122	100

Quanto à eficiência do produto na resolução do problema representado pelas diversas pragas domésticas, no uso de 69 (86,3%) produtos foi informado que o problema fôra resolvido. Já no uso de 11 (13,7%) casos, foi relatada a persistência do problema. Quando os entrevistados foram questionados acerca da periodicidade de aplicação do produto inseticida para se manterem livres do problema as respostas oscilaram entre o uso diário e o uso trimestral. As respostas dadas a este questionamento encontram-se na Tabela 28.

Tabela 28. Periodicidade com a qual os moradores têm que aplicar os inseticidas para resolverem seus problemas com as pragas domésticas, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Periodicidade	N	%
Esporadicamente	39	48,8
Diária	11	13,7
Outra periodicidade	11	13,7
Mensal	10	12,5
Semanal	6	7,5
Trimestral	2	2,5
Bimestral	1	1,3
Totais	80	100

Não foram encontrados dados de literatura que proporcionassem a discussão do uso de inseticidas domiciliares na área urbana.

6.2.8. Medidas de segurança observadas.

Quando questionados se utilizavam qualquer equipamento de proteção individual durante a aplicação dos inseticidas encontrados em busca ativa na UD, para 64 (80,0%) produtos foi respondido que não se usava qualquer equipamento. Para 16 (20,0%) produtos foi alegado que se usava algum equipamento. Os equipamentos mencionados foram luvas em 12 dos casos, máscara em dois casos e luvas e máscara em dois casos, o que mesmo assim é considerado insuficiente. Em 50% das UDs com crianças era permitida a presença de pessoas no ambiente de uso dos inseticidas. É relevante mencionar que Pope e Liu (1997) usando modelos experimentais, ressaltam a maior suscetibilidade dos indivíduos mais jovens pelo menos à ação dos inseticidas organofosforados.

6.2.9. Observação de efeitos adversos.

De acordo com as respostas dos entrevistados, já foram observados efeitos adversos, após a aplicação de inseticidas em cinco domicílios (6,3%). Os cinco inseticidas que foram mencionados como causadores de efeitos adversos pertenciam aos seguintes grupos químicos:

- Piretróides, três produtos, provocando cefaléia, coceira, tosse, espirros e olhos ardendo;

- Organofosforados, um produto, sendo mencionado prurido cutâneo;
- Amidas, um produto, provocando bronquite alérgica, sinusite e rinite.

6.2.10. Destino das embalagens.

Foi informado que o destino final de 72 (90,0%) embalagens seria a coleta municipal de lixo, seis (7,5%) seriam queimadas, uma (1,3%) seria enterrada e uma (1,3%) sofreria outro destino. É importante ressaltar que Lagoa Santa não possui aterro sanitário, e sim o que se convencionou chamar de “lixão”. Desta forma, as embalagens dispensadas com este destino acabariam por agir como agentes de contaminação ambiental. O mesmo ocorreria com as embalagens queimadas, que representariam contaminação atmosférica. Somente as embalagens enterradas representariam, por sua quantidade no ambiente doméstico, um risco menor.

6.2.11. Prazo de validade.

Os entrevistados informaram que foi observada a data da validade no momento da compra de 70 (87,5%) dos 80 produtos encontrados em busca ativa nas UDs. Já quanto ao uso, para apenas 33 (41,3%) produtos foi informado ser observada a data de validade antes da aplicação do inseticida. Tudo indica que depois de adquirido o produto, o consumidor não se preocupa com o seu “*período de vida útil*”. Uma evidência disto é que mesmo diante da constatação do vencimento do prazo de validade, 21,3% dos produtos continuariam sendo utilizados. Outro reforço a esta evidência está representado pelos outros 20,0% dos produtos encontrados nas UDs que sequer teriam verificado o seu prazo de validade antes da aplicação. O destino dos produtos inseticidas após o vencimento do seu prazo de validade encontra-se descrito na Tabela 29.

Tabela 29. Destino dado aos produtos inseticidas após a expiração do seu prazo de validade, Lagoa Santa, Minas Gerais, 2004.

Destino	n	%
Joga no lixo da coleta pública urbana	41	51,3
Verifica o prazo, mas usa assim mesmo	17	21,3
Não olha o prazo de validade	16	20,0
Joga no ralo de esgoto	3	3,7
Outro destino	2	2,5
Queima	1	1,2
Totais	80	100

7. CONCLUSÕES

Depois de analisados os resultados obtidos na pesquisa realizada em 56 domicílios da zona urbana de Lagoa Santa, Minas Gerais, com relação à amostra abordada, chegou-se às seguintes conclusões:

1. a média de “*inseticidas*” encontradas por domicílio em Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil é igual a média de “*pesticidas*” por domicílio encontrada em Douglas, Arizona, Estados Unidos da América;
2. parte considerável das pessoas entrevistadas (40,1%) tem o hábito de se referir aos inseticidas usando o substantivo “*remédio*”;
3. a presença de formigas e baratas nos domicílios é o que mais motiva os cidadãos a buscarem o uso de inseticidas;
4. parte considerável do uso dos inseticidas (36,8%) nas UDs foi destinada ao controle de vetores de doenças (mosquitos, carrapatos e pulgas);
5. combate aos pernilongos foi o terceiro principal motivador para a compra de inseticidas;
6. as donas de casa são responsáveis pela aquisição da maioria de inseticidas consumidos nas UDs;

7. as três principais referências para a escolha de inseticidas pelos cidadãos foram o uso tradicional, as indicações de balconistas e as propagandas de televisão;
8. apenas oito produtos foram adquiridos por indicação de profissionais médicos veterinários e engenheiros agrônomos;
9. não têm sido observados requisitos de segurança no uso de inseticidas no ambiente doméstico;
10. armazenamento de inseticidas na UD não tem levado em conta a possibilidade do seu acesso por crianças com idade igual ou inferior a oito anos.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria dos inseticidas de uso doméstico vendidos no Brasil não traz em suas embalagens instruções bem destacadas e minuciosas quanto ao seu armazenamento e uso resguardando os cidadãos de danos à sua saúde. As informações a este respeito são vagas e não ressaltam o risco de o produto poder conduzir a complicações à saúde a curto, médio e longo prazo. Acredita-se que a existência de informações mais severas, destacadas e detalhadas nos frascos contribuiria para a redução nos números de acidentes com inseticidas no meio doméstico.

Os entrevistados relataram efeitos de uma possível intoxicação aguda após o uso de 6,3% dos inseticidas identificados. Ressalta-se aqui o fato de nenhuma das pessoas supostamente atingidas ter buscado atendimento médico, excluindo-se assim a possibilidade de associação de causa e efeito e suscitando dúvidas quanto à validade das informações.

Durante a aplicação das entrevistas foi observado um detalhe que necessita ser evidenciado. No quesito equipamentos de proteção individual, embora tenha sido mencionado o uso de luvas e máscaras, quando se solicitou que estes equipamentos fossem apresentados, verificou-se que as luvas eram na verdade bolsas plásticas do

tipo usado para acondicionamento de mercadorias de supermercados ou então luvas plásticas usadas para aplicação de cosméticos nos cabelos, o que se julgou inadequado para evitar riscos à saúde do aplicador. As máscaras utilizadas durante as aplicações eram do tipo cirúrgico, portando também inadequadas para a proteção do aplicador.

As donas da casa devem ser o alvo de qualquer trabalho destinado à conscientização das medidas de segurança para uso dos inseticidas no ambiente doméstico.

Tudo o que foi levantado pelo projeto ora concluído corrobora a hipótese de que o uso espontâneo e inadvertido dos inseticidas nos domicílios de Lagoa Santa, Minas Gerais, pode estar gerando situações de risco, em maior ou menor escala e de forma aguda ou crônica, para os seus habitantes.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 2. ed. Washington: OPAS, 1986. 989 p.

AIELLO, S.E.; MAYS, A.; AMSTUTZ, H.E.; ANDERSON, D.P.; ARMOUR, J.; JEFFCOTT, L.B.; LOEW, F.M.; WOLF, A.M. **The Merk veterinary manual**. 8. ed., New Jersey: MERK & CO. INC, 1998. 2305 p.

BASS, J.K.; ORTEGA, L.; ROSALES, C.; PETERSEN, N.J.; PHILEN, R.M. What's being used at home: a household pesticide survey. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 9, n. 3, p. 138-144, 2001.

BERTI FILHO, E.; COSTA, V.A. Controle integrado de moscas em áreas rurais. In: Simpósio Latino-Americano sobre Controle de Pragas Urbanas, 2., 1996, Anais do Segundo Simpósio Latino-Americano sobre Controle de Pragas Urbanas, São Paulo: 1996. p. 9-13.

BUCKLEY, J.D. et al. Pesticide exposures in children with Non-Hodgkin Lymphoma. **Cancer**, v. 89, n. 11, p. 2315-21. 2000.

CHILDREN'S HEALTH and pesticides in the Pacific Southwest – protecting children from pesticides. USA Environment Protection Agency. Disponível em: <http://www.epa.gov/region09/cross_pr/childhealth/pesticides.html> Acesso em: 11/7/2004 às 15:56

CHWATT, L.J.B.; de ZULUETA, J. The rise and fall of malaria in Europe. Oxford University Press, 1980

COCHRAN, D.G. Monitorando a resistência a inseticidas da barata germânica em linhagens coletadas a campo (Dictyoptera: Blattellidae). **Journal of Economic Entomology**, v. 82 (2): 336-341, 1989.

CURTIS, C.F.; LINES, J.D. Should DDT be banned by international treaty? **Parasitology Today**, v. 16, n. 3, p. 119-121, 2000.

DANIELS, J.L.; OLSHAN, A.; TESCHKE, K.; HERTZ-PICCIOTTO, I.; SAVITZ, D.A.; BLATT, J.; BONDY, M.L.; NEGLIA, J.P.; POLLOK, B.H.; COHN, S.L.; LOOK, A.T.; SEEGER, R.C.; CASTLEBERRY, R.P. Residential pesticide exposure and neuroblastoma. **Epidemiology**, v. 12, p. 20-27, 2001.

DAVIS, J.R.; BROWNSON, R.C.; GARCIA, R. Family pesticide use in the home, garden, orchard and yard. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 22, p. 260-266. 1992.

DAVIS, J.R.; BROWNSON, R.C.; GARCIA, R.; BENTZ, B.J.; TURNER, A. Family pesticide use and childhood brain cancer. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 24, p. 87-92. 1993.

DENGUE and dengue hemorrhagic fever in the Americas: guidelines for prevention and control. Pan American Health Organization. Washington, D.C.: PAHO, 1994. 98 p. (Scientific Publication N° 548).

EXPOSURE. USA Environment Protection Agency. Disponível em: <http://www.epa.gov/seahome/child/pesticide/pchild_m.htm> Acesso em: 11/7/2004 15:52

PROTECTING CHILDREN from Pesticides. USA Environment Protection Agency. Disponível em <<http://www.epa.gov/pesticides/factsheets/kidpesticide.htm>> Acesso em: 11/7/2004 às 16:06

FAJARDO-GUTIERREZ, A.; GARDUNO-ESPINOSA, J.; YAMAMOTO-KIMURA, L.; HERNANDEZ-HERNANDEZ, D.M.; MEJIA-ARANGURE, M.; GOMEZ-DELGADO, A.; FARFAN-CANTO, J.M.; ORTIZ-FERNANDEZ, M.; MARTINEZ-GARCIA, M.C. Factores de riesgo asociados con el desenvolvimiento de la leucemia en los niños. **Boletín de la Medicina Hospitalera Infantil en México**, v. 50, p. 248-257, 1993.

FONSECA, D. Uma epidemia de suicídios. **Revista Globo Ciência**, v. 64, 1996. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Galileu/0,6993,ECT356206-1708-1,00.html>>

FONTES, L.R. **Alguns aspectos atuais da biologia e controle de cupins**. Piracicaba: FEALQ, 1995. 184 p.

GALBADÓN, A. Malaria eradication in Venezuela: doctrine, practice and achievements after twenty years. **American Journal of Tropical Medicine & Hygiene**, v. 32, p. 203-211, 1983.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1991. 207p.

GIRARDI, G. A última colheita. **Revista Galileu**, v. 133, p. 24-31, 2002.

GOLDMAN, L.R. Children – unique and vulnerable. Environmental risks facing children and recommendations for response. **Environmental Health Perspectives**, v. 103, Suppl. 6, p. 13-18, 1995.

GONÇALVES, J.A. A intoxicação abafada. **Galileu**, v. 138, p. 64-68, 2003a.

GONÇALVES, J.A. Intoxicação – investigação é retomada. **Galileu**, v. 139, p. 75-77, 2003b.

GRANOVSKY, T.A. Controle de baratas em áreas urbanas. In: Simpósio Latino-Americano sobre Controle de Pragas Urbanas, 2., 1996, Anais do Segundo Simpósio Latino-Americano sobre Controle de Pragas Urbanas, São Paulo: 1996. p. 15-25

INFANTE-RIVARD, C.; LABUDA, D.; KRAJINOVIC, M.; SINNETT, D. Risk of childhood leukemia associated with exposure to pesticides and with gene polymorphisms. **Epidemiology**, v. 10, p. 481-487, 1999.

LA LUTTE antivectorielle: méthodes à usage individuel et communautaire. Genève: Organisation Mondiale de la Santé, 1999. 449 p.

LELIS, A.T. Cupins urbanos, biologia e controle. In BERTI FILHO, E. & FONTES, L.R. **Alguns aspectos atuais da biologia e controle de cupins**. Piracicaba: FEALQ, 1995. 184 p.

LEVIGARD, Y.E. & ROSEMBERG, B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de “nervos” no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 1515-1524, 2004.

LINARDI, P.M. Anoplura. In: NEVES, D.P. **Parasitologia humana**. 10. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2002. 428 p.

LINES, J.D.; ZAIM, M. Insecticide products: treatment of mosquito nets at home. **Parasitology Today**, v. 16, n. 3, p. 91-92, 2000.

LU, C. Biological monitoring survey of organophosphorus pesticide exposure among pre-school children in the Seattle metropolitan area. **Environmental Health Perspectives**, v. 109, n. 3, p. 299-303, 2001.

MARQUES, A.C. & GUTIERREZ, H.C. Combate à malária no Brasil : Evolução , situação atual e perspectivas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 27, Suplemento III, p. 91-108, 1994.

MARQUES, H. Agentes de saúde atingidos por DDT exigem ajuda da FUNASA. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 17 mai. 2001. Geral. Disponível em: <<http://www.estado.estadao.com.br/editoriais/2001/11ger2/9.html>> Acesso em: 06 jan. 2003.

MEIRELLES, L.C. **Controle de agrotóxicos : estudo de caso no Estado do Rio de Janeiro, 1985/1995** (Dissertação de Mestrado). Rio de Janeiro: Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro; 1995.

MENDONÇA, N.T. Controle de formigas. In: Simpósio Latino-Americano sobre Controle de Pragas Urbanas, 2., 1996, Anais do Segundo Simpósio Latino-Americano sobre Controle de Pragas Urbanas, São Paulo: 1996. p. 137-145.

MINAYO, M.C.S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 2ª ed. São Paulo – Rio de Janeiro: HUCITEC – ABRASCO, 1993. 687p.

MOSCAS de importancia para la salud publica y su control. Organizacion Panamericana de la Salud. Washington: OPAS, 1962. 44 p. (Publicaciones científicas No. 61)

NRIAGU, J.; ROBINS, T.; GARY, L.; LIGGANS, G.; DAVILA, R.; PUPUWOOD, K. ; HARVEY, C.; JINABHAI, C.C.; NAIDOO, R. Prevalence of asthma and respiratory symptoms in south-central Durban, South Africa. **European Journal of Epidemiology**, v. 15, p. 747-755, 1999.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997. 596 p.

PESTICIDES and children. Canadian Institute of Child Health Position Statement on Pesticides and Child Health. Disponível em: <<http://www.spec.bc.ca/pesticides/children.php>> Acesso em: 11/7/2004 às 16:04

PESTICIDES, CHILDREN, and school. June Russell's Health Facts. Disponível em: <<http://www.jrussellshealth.com/pestschild.html>> Acesso em: 11/07/2004> as 15:45

PESTICIDES FACTS. June Russell's Health Facts Disponível em: <<http://www.jrussellshealth.com/pestsfacts.html>> Acesso em: 11/7/2004 às 15:49

PIZANO, M.A. Cupins em área canavieira. In BERTI FILHO, E. e FONTES, L.R. **Alguns aspectos atuais da biologia e controle de cupins**. Piracicaba: FEALQ, 1995. 184 p.

POPE, C.N.; LIU, J. Age-related differences in sensitivity to organophosphorus pesticides. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 4, p. 309-314, 1997.

REIGART, J.R. Pesticides and children. **Pediatric Annals**, v. 24, n. 12, p. 663-668, 1995.

REY, L. **Parasitologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. 731 p.

ROCHA, C.M.B.M. **Caracterização da percepção dos produtores de leite no município de Divinópolis/MG sobre a importância do carrapato *Boophilus microplus* e fatores determinantes das formas de combate utilizadas**. Belo Horizonte, 1995. 205 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva e Epidemiologia) Escola de Veterinária da UFMG.

SANTOS FILHO, E.; SILVA, R. S.; BARRETTO, H. H. C.; INOMATA, O. N. K.; LEMES, V. R. R.; SAKUMA, A. M.; SCORSAFAVA, M. A. Concentrações sanguíneas de metais pesados e praguicidas organoclorados em crianças de 1 a 10 anos / Heavy metal and

horganochlorine pesticide blood levels in children aged between 1 and 10. **Revista de Saúde Pública**, v. 27, n. 1, p. 59-67. 1993.

SHARMA, G.K. A critical review of the impact of insecticidal spaying of residual insecticides under NMEP on the malaria situation in India. **Journal of Communicable Diseases**, v. 19, p. 187-290, 1987.

SILVA, J.C.; MALACCO, M.A.F. Avaliação da aplicação de inseticidas piretróides no controle de populações urbanas de ***Lutzomyia longipalpis*** em Sabará, Minas Gerais, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 29, Suppl. I, p. 157, 1996.

SILVEIRA, A. C.; RESENDE, D. F. Epidemiologia e controle da transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 27, Suppl. III, p. 11-22, 1994.

SISTEMA Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Casos registrados de intoxicação humana por agente **tóxico e faixa etária. Sudeste, 1997**. Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em <<http://www.fiocruz.br/cict/sinitox/1997/tabela221997.htm>>. Acesso em: 03 fev. 2003a.

SISTEMA Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e faixa etária. Região Sudeste, 1998. Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em <<http://www.fiocruz.br/cict/sinitox/1998/tabela221998.htm>>. Acesso em: 03 fev. 2003b.

SISTEMA Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e faixa etária. Região Sudeste, 1999. Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em <<http://www.fiocruz.br/cict/sinitox/1999/tabela221999.htm>>. Acesso em: 02 fev. 2003c.

SISTEMA Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. Casos registrados de

intoxicação humana por agente tóxico e faixa etária. Região Sudeste, 2000. Fundação Oswaldo Cruz. Disponível em <<http://www.fiocruz.br/cict/sinitox/2000/tabelasudes432000.htm>>. Acesso em: 02 fev. 2003d.

STRESSER, R. Pragas de produtos armazenados. In: Simpósio Latino-Americano sobre Controle de Pragas Urbanas, 2., 1996, Anais do Segundo Simpósio Latino-Americano sobre Controle de Pragas Urbanas, São Paulo: 1996. p. 109-135.

STUTZ, W.H.; BENDECK, O.; BONITO, R.F. Bioensaio visando controle de escorpionídeos (*Tityus serrulatus*) através do uso de Bendiocarb, Deltamethrin e Lambda-cyhalothrin. Disponível em: <<http://www.escorpiao.vet.br/bioensaio.html>> Acesso em: 06 jan. 2003.

WILKEN, C.F.; RAETANO, C.G. Controle de cupins em florestas. In BERTI FILHO, E.;

WINCH, P.J.; LLOYD, L.S.;HOEMEKE, L.; LEINTSINI, E. Vector control at the household level: an analysis of its impact on women. **Acta Tropica**, v. 56, p. 327-339, 1994.

ZAHM, S.H.; WARD, M.H. Pesticides and childhood cancer. **Environmental Health Perspectives**, v. 106, Suppl. 3, p. 389-908, 1998.

ZAIM, M.; AITIO, A.; NAKASHIMA, N. Safety of pyrethroid-treated mosquito nets. **Medical and Veterinary Entomology**, v. 14, p. 1-4, 2000.

ALGUÉM DE SUA CASA USOU REPELENTE DE INSETOS NOS ÚLTIMOS 6 MESES? SIM NÃO QUAL: _____

JÁ FOI FEITA DEDETIZAÇÃO EM SUA CASA? SIM NÃO

POR QUE FOI EXECUTADA A DEDETIZAÇÃO? RESPOSTA: _____

A PESSOA RESPONSÁVEL PELO SERVIÇO INFORMOU O PRODUTO QUE FOI USADO EM SUA CASA? SIM NÃO

DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO FOI PERMITIDA A PRESENÇA DE PESSOAS NA CASA? SIM NÃO

DEPOIS DE QUANTO TEMPO APÓS A APLICAÇÃO FOI PERMITIDA O ACESSO DE PESSOAS AO LOCAL TRABALHADO?

IMEDIATAMENTE APÓS MINUTOS HORAS DIAS

FOI APLICADO ALGUM PRODUTO NA VISITA DO FUNCIONÁRIO DE CONTROLE DA DENGUE? SIM NÃO

QUAL A SUA OPINIÃO SOBRE O SERVIÇO DE CONTROLE DA DENGUE? RESPOSTA: _____

COMPOSIÇÃO DO DOMICÍLIO POR IDADE E SEXO

MÁXIMO GRAU DE ESCOLARIDADE
ATINGIDO PELOS COMPONENTES DO
DOMICÍLIO

NÚMERO DE HABITANTES POR GRAU
DE ESCOLARIDADE

ANALFABETOS	1. <input type="text"/>
1º GRAU INCOMPLETO	2. <input type="text"/>
1º GRAU COMPLETO	3. <input type="text"/>
2º GRAU INCOMPLETO	4. <input type="text"/>
2º GRAU COMPLETO	5. <input type="text"/>
3º GRAU INCOMPLETO	6. <input type="text"/>
3º GRAU COMPLETO	7. <input type="text"/>
PÓS-GRADUAÇÃO INCOMPLETA	8. <input type="text"/>
PÓS-GRADUAÇÃO COMPLETA	9. <input type="text"/>

RENDA FAMILIAR

- DE UM SALÁRIO MÍNIMO 1 A 5 SALÁRIOS MÍNIMOS 6 A 10 SALÁRIOS MÍNIMOS
11 A 15 SALÁRIOS MÍNIMOS 16 A 20 SALÁRIOS MÍNIMOS 21 A 25 SALÁRIOS MÍNIMOS
26 A 30 SALÁRIOS MÍNIMOS 31 A 35 SALÁRIOS MÍNIMOS 36 A 40 SALÁRIOS MÍNIMOS
41 A 45 SALÁRIOS MÍNIMOS 45 A 50 SALÁRIOS MÍNIMOS +DE 50 SALÁRIOS MÍNIMOS

ORIENTAÇÃO

1 SALÁRIO = 240,00 * 5 SALÁRIOS = 1200,00 * 10 SALÁRIOS = 2400,00 * 15 SALÁRIOS = 3600,00
20 SALÁRIOS = 4800,00 * 25 SALÁRIOS = 6000,00 * 30 SALÁRIOS = 7200,00
35 SALÁRIOS = 8400,00 * 40 SALÁRIOS = 9600,00 * 45 SALÁRIOS = 10800,00
50 SALÁRIOS = 12000,00

ANEXO II

ENTREVISTA N°: | |_|_|

PRODUTO NÚMERO: | |_|_|

PRODUTO NÚMERO: | |_|_|

NOME COMERCIAL DO PRODUTO: _____

COMPOSIÇÃO DO PRODUTO:

PRINCÍPIOS ATIVOS DO PRODUTO	CONCENTRAÇÃO	GRUPO
_____	_____	_ _
_____	_____	_ _
_____	_____	_ _
_____	_____	_ _

INDICAÇÃO DE USO DO PRODUTO:

USO HUMANO USO NO EXTRADOMICÍLIO USO NO PERIDOMICÍLIO USO EM JARDIM
USO ANIMAL USO NO INTRADOMICÍLIO USO EM HORTA USO EM POMAR

OUTRO _____

LOCAL DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO:

ÁREA DE SERVIÇO BANHEIRO COZINHA DEPÓSITO
DESPENSA GARAGEM HORTA JARDIM
OFICINA POMAR QUARTO

OUTRO _____

ALTURA DO ARMAZENAMENTO:

< 50 CENTÍMETROS < 100 CENTÍMETROS < 120 CENTÍMETROS
> 50 CENTÍMETROS > 100 CENTÍMETROS >120 CENTÍMETROS

HAVIA ALGUM OBSTÁCULO PARA O ACESSO AO PRODUTO? SIM NÃO

EM CASO POSITIVO, QUAL TIPO DE OBSTÁCULO? _____

SUFICIENTE? SIM NÃO

QUEM COMProu O PRODUTO?

DONA DA CASA DONO DA CASA DOMÉSTICA FILHO(A)

OUTRO _____

QUAL O MOTIVO DA COMPRA DO PRODUTO?

ABELHAS BARATAS CARRAPATOS CHATO
CUPIM DE MADEIRA SECA CUPIM DE TERRA/JARDIM CUPINS EM GERAL ESCORPIÕES
FORMIGAS MARIMBONDOS MOSCAS MUTUCAS
PERCEVEJOS DAS CAMAS PERNILONGOS PIOLHOS DA CABEÇA PIOLHOS DO CORPO
PULGAS SARNA INSETOS DE HORTALIÇAS INSETOS DE POMARES
INSETOS DE JARDIM TRAÇA OUTRO | |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

É PERMITIDA A PRESENÇA DE PESSOAS NO AMBIENTE DA APLICAÇÃO?

DURANTE A APLICAÇÃO DIAS, QUANTOS? ENTRAM APÓS A APLICAÇÃO
MINUTOS, QUANTOS? HORAS, QUANTAS?

JÁ FORAM OBSERVADOS PROBLEMAS DE SAÚDE DURANTE OU APÓS A APLICAÇÃO DESTES PRODUTOS?

SIM NÃO

EM CASO POSITIVO: QUAIS FORAM ESTES PROBLEMAS?

ANGÚSTIA/DEPRESSÃO ÂNSIA DE VÔMITO ARDOR/QUEIMAÇÃO NA PELE
DESMAIO FALTA DE AR MAL ESTAR
MAL ESTAR DE MAMÍFEROS MAL ESTAR DE MORTE DE MAMÍFEROS
DOMÉSTICOS PÁSSAROS/OUTRAS AVES DOMÉSTICOS
MORTE DE PÁSSAROS/OUTRAS MORTE DE PEIXES OLHOS ARDENDO
AVES ORNAMENTAIS
TONTEIRA TOSSE VÔMITO
OUTRO(S)

O QUE É FEITO COM A EMBALAGEM DOS PRODUTOS?

ABANDONA EM TERRENO BALDIO ENTERRA
JOGA NO LIXO QUEIMA
OUTRO _____

QUANDO COMPRA O PRODUTO É OLHADO O PRAZO DE VALIDADE? SIM NÃO

QUANDO VAI USAR O PRODUTO É OLHADO O PRAZO DE VALIDADE? SIM NÃO

O QUE É FEITO COM O PRODUTO QUANDO VENCE O PRAZO DE VALIDADE?

ABANDONA EM TERRENO BALDIO ENTERRA
JOGA NO LIXO QUEIMA
JOGA NO RALO JOGA NA PRIVADA
USA ASSIM MESMO NÃO OLHA O PRAZO DE VALIDADE
OUTRO _____