

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS
NÚCLEO DE ESTUDOS DE SAÚDE COLETIVA - NESC
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA
ÁREA DE PRODUÇÃO, AMBIENTE E SAÚDE**

**A Homeopatia na Prevenção das Doenças de Origem Ambiental
por Agrotóxicos: Um Estudo de Caso com Engenheiros
Agrônomos e Técnicos Agrícolas.**

MÍRIA DE AMORIM

**Orientadora: Heloísa Pacheco Ferreira
NESC/UFRJ**

**Co-orientadora: Haydée Maria Moreira; Marília-São Paulo.
UNESP/ FAMEMA/**

RIO DE JANEIRO

NOVEMBRO /2003

“A HOMEOPATIA NA PREVENÇÃO DAS DOENÇAS DE ORIGEM AMBIENTAL POR AGROTÓXICOS: UM ESTUDO DE CASO COM ENGENHEIROS AGRÔNOMOS E TÉCNICOS AGRÍCOLAS”.

Míria de Amorim

Dissertação submetida ao corpo docente do Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre.

Aprovada por:

Prof. Dr. Volney de Magalhães Câmara .
Professor Titular da Faculdade de Medicina da UFRJ.
Professor Titular do NESC/ UFRJ

Profa. Dra. Kátia Regina de Barros Sanches
Professora Adjunta do Departamento de Medicina Preventiva/ UFRJ
Professora Adjunta do NESC/ UFRJ

Profa. Dra. Haydée Maria Moreira
Professora Titular da Disciplina de Fisiologia e Biofísica da Faculdade de Medicina de Marília – FAMEMA.

Rio de Janeiro
2003

RESUMO

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, que avalia a prevalência de sinais e sintomas de 39 profissionais - Engenheiros Agrônomos e Técnicos agrícolas da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro -, através da aplicação de um questionário de dados ocupacionais e de condições de vida, bem como das avaliações clínica e neurológica, seguidas de exames laboratoriais, visando estabelecer o possível nexo entre a exposição ocupacional e os sintomas encontrados nos trabalhadores expostos da população em estudo.

Os indivíduos integrantes do estudo têm entre 19 e 56 anos, com predominância do sexo masculino (95%), residentes nos Municípios de Teresópolis, Nova Friburgo, Bom Jardim, Cordeiro, Sumidouro, São Sebastião do Alto, Santa Maria Madalena, Cantagalo e Duas Barras. Foram observados nessa população os seguintes sintomas e sinais: cefaléia (35,8%), hipertensão arterial (29%), hipotensão arterial (28,2%), diminuição da memória (23%), tosse, irritação nasal e secreção brônquica (18%), câimbras, agitação e irritabilidade (15,3%), labilidade emocional, formigamentos, diminuição da concentração e depressão (13%), vertigem, tontura e nervosismo, diminuição da força muscular e agressividade (7,7%) e visão turva (5,2%). Os níveis da enzima acetilcolinesterase plasmática mantiveram-se dentro de parâmetros normais com uma média de 10.380 U/L.

Destacou-se, também, a observação dos profissionais em relação à crise da assistência técnica no campo e a percepção de mudança do padrão ambiental e do perfil epidemiológico na população de agricultores no último ano, com dados que, ao mesmo tempo em que apontam para uma redução dos quadros de intoxicação aguda, ressaltam, em contrapartida, um aumento da gravidade em relação às intoxicações crônicas.

Conclui-se que o problema da exposição ocupacional aos agrotóxicos adquire uma dimensão de forte impacto, pois, além da população de agricultores diretamente expostos, atinge também, de forma indireta, populações bem informadas em relação ao problema. Nesse contexto, este estudo articula-se a outros, visando inserir a utilização da homeopatia

na prevenção das doenças de origem ambiental, com o objetivo de contribuir com estas questões na área de Produção, Ambiente e Saúde.

Palavras Chaves: Agrotóxicos, Homeopatia, Organofosforados.

Abstract

This work profiles a descriptive epidemiological study that evaluates the prevalence of signs and symptoms in 39 Agricultural Engineers and Technicians from the Highlands of Rio de Janeiro State. That assessment was performed through the application of a questionnaire containing occupational data and conditions of life, as well as clinical and neurological evaluations, followed by laboratory exams. The aim is to establish the possible connection between the occupational exposure and the symptoms found in the community of those workers who were exposed.

The study subjects were between 19 and 56 years of age, predominantly male (95%), living in the cities of Teresópolis, Nova Friburgo, Bom Jardim, Cordeiro, Sumidouro, São Sebastião do Alto, Santa Maria Madalena, Cantagalo, e Duas Barras. The symptoms and signs observed in that population were: cephalgia (35,8%), arterial hypotension (28,2%), memory reduction (23%), emotional lability, formication, reduction of concentration and depression(13%),faint, dizziness and nervousness, muscular impairment and aggression (7,7%), and vision disorder (5%). The levels of enzyme acetyl cholinesterase plasmatic were maintained within normal parameters with an average of 10.380U/L.

We also point out the professionals' view toward the lack of technical assistance in the area and their perception of change both in the environmental pattern and in the epidemiological profile of the agricultural population this current year. The data show, at

the same time, a reduction in the panorama of acute intoxication, but, on the other hand, a clear aggravation in terms of chronic intoxications.

The problem of occupational exposure to agrochemicals definitely acquires a dimension of strong impact since it reaches , not only the agricultural population that is directly exposed, but also, indirectly, well-informed people who are concerned about the issue. In this context, the study in question becomes linked to others, in order to insert the use of homeopathy for the prevention of illnesses of environmental origin, and, therefore contribute, with these matters, in the fields of Production, Environment and Health.

Key Words: Agrochemicals, Homeopathy, Organophosphorus.

INTRODUÇÃO

Considerando que a Homeopatia é hoje uma especialidade médica oficialmente reconhecida e que há inúmeros trabalhos experimentais e clínicos, assim como dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas que comprovam sua eficácia, torna-se pertinente trazer para o contexto da saúde coletiva o estado da arte da homeopatia e sua relação com a questão ambiental.

Atualmente, a gravidade dos índices de poluição dos grandes centros urbanos vem contribuindo para uma maior procura pelo tratamento homeopático, com um enfoque especial para as patologias digestivas, distúrbios neurovegetativos, doenças respiratórias agudas e crônicas, afecções dermatológicas e alterações neurológicas e psíquicas relativas a toda classe de intoxicações.

Buscam tratamento indivíduos que se queixam dos mais variados tipos de hipersensibilidade, sendo mais comuns as queixas relativas às reações orgânicas em resposta aos poluentes ambientais dos grandes centros industriais e urbanos, aos aditivos e corantes alimentares, aos cosméticos, aos agrotóxicos e ainda aos medicamentos alopáticos. Isso permite uma interação muito próxima da especialidade em apreço com o estudo de produção, ambiente e saúde.

O paradigma científico homeopático, fundamentado no Princípio da Similitude como Lei de Cura, permite uma abordagem clínica em relação a sintomas específicos e, também, uma intervenção bastante abrangente, principalmente em quadros toxicológicos que englobam sintomas muito distintos e complexos, como o das intoxicações por agrotóxicos.

Busca-se, nesses casos, uma identidade nosológica entre o conjunto de sintomas observados no quadro toxicológico em questão e a sintomatologia específica que determinados medicamentos homeopáticos, sabidamente, têm a propriedade de curar,

levando em consideração uma visão de totalidade entre mente, corpo e meio como objeto de intervenção.

Segundo Buchi (2002), “a medicina homeopática tem obtido um notável reconhecimento nas últimas décadas, na procura de novas soluções terapêuticas para a prática médica. Com esta nova abertura, ampliou e enriqueceu o conhecimento médico com novos conceitos e critérios, permitindo o impulso dado pelas pesquisas na área biológica para encontrar caminhos que representem fontes importantes de esperança e de alívio para o ser humano”.

O presente estudo busca um enfoque especial em relação aos agrotóxicos, visto que, nas intoxicações crônicas, se observam sintomas vagos e difusos. Segundo Trapé (1983:16), numa primeira consulta, esses são freqüentemente tratados como casos de verminoses e anemia e, após uma segunda ou terceira consulta, rotulados como “*psicos*” ou “*nó cego*” pelos médicos, já que os indivíduos afetados não conseguem trabalhar direito. Na verdade, trata-se de pacientes com intoxicação crônica, em sua maioria expostos a agrotóxicos, que, na realidade, representam a maior demanda por serviços médicos.

De acordo com Pacheco-Ferreira (2000), entre os indicadores de alerta nos sistemas de vigilância, devem estar incluídas as repercussões precoces na saúde, considerando aquelas tanto acima quanto abaixo do horizonte clínico, a fim de se detectarem alterações subclínicas não passíveis de detecção por marcadores biológicos de exposição aos agrotóxicos, mas denunciadoras do agravo silencioso, e nem por isso menos relevante, que essa exposição implica, deteriorando, cronicamente, a saúde individual e coletiva.

Essa questão é reiterada por Valdez (1995), quando afirma que o uso indiscriminado desses produtos tem resultado em um sério problema de Saúde Pública e que a quantificação de seus efeitos (morbidade e mortalidade) - sejam estes crônicos, agudos ou letais - é imprecisa, devido ao grande número de sub-notificações, à falta de especificidade dos efeitos clínicos e ao pouco conhecimento das equipes de saúde a respeito da ação desses produtos químicos e dos seus efeitos nos indivíduos contaminados.

Nessa abordagem, o autor aponta ainda para a preocupação com os efeitos neurotóxicos, provocados pelos organofosforados, que se caracterizam por modificações psíquicas, comportamentais e motoras e se manifestam dias ou meses após a exposição.

Segundo o Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos, observa-se “ *a ocorrência de distúrbios comportamentais como efeito da exposição aos agrotóxicos, que aparecem na forma de alterações diversas como ansiedade, irritabilidade, distúrbios da atenção e do sono.*”

“ (...) sintomas não específicos presentes em diversas patologias freqüentemente são as únicas manifestações de intoxicação por agrotóxicos, razão pela qual raramente se estabelece esta suspeita diagnóstica. Estes sintomas compreendem principalmente dor de cabeça, vertigens, falta de apetite, falta de forças, nervosismo, dificuldade para dormir”.

“ (...) o trabalhador rural brasileiro freqüentemente se expõe a diversos produtos ao longo de muitos anos, disso resultando quadros sintomatológicos combinados, mais ou menos específicos que se confundem com outras doenças comuns em nosso meio, levando a dificuldades e erros diagnósticos, além de tratamentos equivocados” (OPAS/OMS, 1996: 35-37).

Na reflexão sobre o tema, levanta-se a questão da importância de uma abordagem terapêutica voltada diretamente para a totalidade dos sintomas da doença, sem deixar de levar em conta as causas e as circunstâncias adjacentes, mas que objetive, no somatório desses sintomas, o que realmente deve ser tratado no paciente, enquadrando o aspecto mental, emocional e físico.

Do ponto de vista homeopático, mesmo que o quadro clínico permeie sintomas de várias etiologias, a metodologia empregada permite uma ordenação específica dos vários grupos de sintomas específicos, para a posterior aplicação dos medicamentos compatíveis com a totalidade sintomatológica.

Nas intoxicações por agrotóxicos, observa-se diminuição das defesas imunológicas, anemia, impotência sexual masculina, cefaléia, insônia, alterações da pressão arterial, distímias (alterações de humor) e distúrbios de comportamento (surto psicóticos), freqüentes entre agricultores, determinando, por vezes, a proibição médica do trabalho na lavoura e a orientação para outro tipo de atividade profissional (Levigard, 2001).

Estudos realizados na Região Serrana de Nova Friburgo mostram que os homens que trabalham sulfatando a terra são os mais intoxicados. Mas a exposição aos agrotóxicos é generalizada, sendo usual, no processo de trabalho, o agricultor ir à frente pulverizando as lavouras e sua mulher ir atrás carregando a mangueira e recebendo o veneno. Muitas vezes as crianças também participam dessa tarefa. De acordo com a autora, é igualmente grave a situação das famílias dos agricultores que plantam flores (rosas e palmas), uma vez que suas casas se situam em centro de terreno, ficando as pessoas completamente expostas à aspersão do produto (Levigard, 2001).

Essa informação corrobora o que foi constatado com outras pesquisas, realizadas na mesma Região Rural de Friburgo, como as de Castro (1999) e as de Peres (1999). Essas evidenciaram o problema da intoxicação por agrotóxicos entre esposas e filhos que “puxam a mangueira” durante a sulfatação.

As alterações psíquicas e comportamentais, observadas nos plantadores de flores da região, contrastam com a beleza do local estudado, rico em vegetação, cachoeiras, montanhas e flores, e de acordo com registro dos médicos que assistem as famílias da região, “*os plantadores de flores e suas famílias estão 100% intoxicados*” e, dessa forma, precisam abandonar as lavouras e tornar-se jardineiros nas casas de veraneio ou nas pousadas, intoxicados e sem forças para trabalhar com a enxada (Levigard, 2001).

Os estudos epidemiológicos desenvolvidos por Faria et al (2000), com trabalhadores rurais da Serra Gaúcha, demonstraram quantitativamente que “*a intoxicação por agrotóxicos apresentou uma forte associação com transtornos psiquiátricos menores*”, denominados “*problemas de nervosismo*” e “*problemas de tristeza e desânimo*”, em algum

momento da vida. Os autores desenvolveram um mapeamento que definiu e comparou algumas variáveis relacionadas ao trabalho agrícola, tais como instrumental de trabalho, tipo de estabelecimento e divisão de trabalho, sazonalidade e fatores climáticos, apontando para um nexos associativo entre a exposição ocupacional aos agrotóxicos e as perturbações mentais dos agricultores.

Outros relatos dizem respeito à alta incidência de suicídios entre agricultores. Foi descrito por Furtado (1998) que, entre os fumicultores de Venâncio Flores, Rio Grande do Sul, no ano de 1995, quando foi intensificado o uso de agrotóxicos para o combate às pragas nas plantações de fumo, ocorreu um recorde de suicídios na região. Esses dados assemelham-se ao que foi observado por Pickett et al (1998), assim como o relatório de Conger (1999), que obteve os mesmos achados entre os agricultores de Iowa, nos Estados Unidos.

No sentido de trazer uma contribuição da Homeopatia para a questão das intoxicações por substâncias químicas em populações ambiental e ocupacionalmente expostas aos agrotóxicos, esta pesquisa insere-se em um projeto mais amplo que integra quatro subprojetos de pesquisa, a saber: a pesquisa em questão; um projeto de pesquisa básica com ratos, utilizando um modelo homeopático para intoxicação crônica e aguda na DL50 de Chlorpiriphos e Methamidophos; um projeto usando o mesmo preparado homeopático para pesquisas em Agrohhomeopatia, e um projeto de pesquisa no duplo cego randomizado, para tratamento de produtores intoxicados com agrotóxicos, a ser desenvolvido após aprovação pelo Comitê de Ética .

Nos estudos de pesquisa básica, buscou-se a revisão de inúmeros trabalhos, entre os quais destacamos uma pesquisa realizada junto ao Instituto de Ciências Biológicas da UNESP de Botucatu (tese de doutorado), em que a autora descreve que os resultados obtidos após análise estatística demonstraram que o preparado homeopático provocou uma diminuição dos níveis de chumbo nos materiais biológicos estudados, comparáveis aos obtidos após o tratamento com o quelante (Moreira, 2000).

A autora afirma ainda: “Assim, a partir de nossos resultados, utilizando-se a experimentação animal, concluímos que, no contexto da Saúde do Trabalhador, a Saúde Coletiva terá na homeopatia uma aliada inofensiva e eficaz. Na verdade, já existem indícios de que isso seja verdadeiro. Conforme registrado em trabalho realizado, indivíduos ocupacionalmente expostos ao chumbo foram tratados com preparação homeopática e apresentaram uma diminuição significativa dos níveis de chumbo no sangue, comprovando a eficácia do tratamento” (Leite et al., 1998).

Durante a primeira fase de elaboração do subprojeto de pesquisa básica, ocorreu um maior contato pessoal com engenheiros agrônomos, inicialmente com o objetivo de obter receituário para compra dos agrotóxicos a serem utilizados nos experimentos, depois pelo crescente interesse por parte desses profissionais em observar de perto os resultados obtidos, já que se sentiam diretamente relacionados com a questão.

Em uma segunda fase, constatamos que alguns agrônomos referiam história de intoxicação crônica por agrotóxicos, muitos com casos de exposição e contaminação no passado, nos anos em que ainda não era de conhecimento científico o potencial mórbido dos agrotóxicos.

Esses depoimentos justificaram o encaminhamento de uma proposta de investigação acerca da intoxicação dos engenheiros agrônomos, compartilhando com a saúde coletiva o olhar que essa classe de trabalhadores tem em relação às implicações pelo uso dos agrotóxicos.

A investigação foi orientada no sentido de descrever o estado de saúde destes profissionais de nível superior e como os mesmos lidam com essa problemática relacionada à saúde, englobando os aspectos sociais e emocionais da questão. Esses dados estabeleceram a extensão da atuação dessa classe de profissionais na articulação das questões relacionadas à saúde das comunidades as quais assistem, no sentido de saber se participam das notificações de morbidade e mortalidade, assim como de notificações de acidentes de trabalho. Pôde-se observar também como esses profissionais vêem as questões

relacionadas às normas de segurança, a utilização do EPI (Equipamento de Proteção Individual) nos cuidados em relação à saúde pessoal no trabalho em campo e o controle da segurança das populações que orientam.

Em fevereiro de 2003 foi realizada em Conquista, 3º Distrito de Nova Friburgo, uma conferência promovida pelo Núcleo de Estudos da Saúde Coletiva - UFRJ, em parceria com a EMATER - Nova Friburgo, FIOCRUZ e a Secretaria Estadual de Saúde, sobre o tema: “ O uso dos Agrotóxicos e os Efeitos na Saúde” - com uma discussão sobre novas medidas alternativas para o controle ambiental e amenização dos efeitos tóxicos na população. Esse encontro gerou uma significativa mobilização de produtores locais, agregando uma série de atores sociais da região. Foram discutidas temáticas visando conscientizar a população no intuito de reduzir os agravos à saúde. Na ocasião, foram abertas amplas perspectivas de se implantar um programa de assistência médica e social que contou com o apoio da Prefeitura local, dos Órgãos responsáveis e dos agrônomos e técnicos agrícolas presentes.

Esse encontro também permitiu a rearticulação do *Programa de Desenvolvimento Sócio Ambiental Integrado e Sustentável através da Educação e Saúde da Região Rural*, que já vinha sendo realizado pelas instituições citadas acima, agora com a participação do NESC, contribuindo com o monitoramento da saúde das populações expostas a agrotóxicos. Esse programa realiza projetos articulados em várias áreas de atuação, com a Coordenação Geral da Secretaria de Agricultura e Coordenação Adjunta das Secretarias de Saúde e Educação, contando com uma forte mobilização das entidades responsáveis, fortalecido pelo apoio de profissionais das diferentes áreas, no sentido de conscientizar as populações expostas e treinar profissionais nas diferentes especialidades para um atendimento especializado para essas questões ambientais.

Os primeiros achados já observados no subprojeto de pesquisa básica, ainda em fase de elaboração do relatório parcial, corroborados ainda com os resultados obtidos nos casos de intoxicação tratados na clínica homeopática ao longo dos últimos anos, propiciaram a aproximação de vários profissionais de diferentes áreas de pesquisa, interessados em trazer

novos achados que possam contribuir com a área de Produção, Ambiente e Saúde, buscando, na interdisciplinaridade, a condição necessária para contextualizar a discussão da homeopatia como uma alternativa na prevenção das doenças de origem ambiental por substâncias químicas de forma mais ampla dentro da saúde coletiva.

Dessa forma os objetivos desse projeto, explicitados abaixo, mostram a importância da convivência de diversas racionalidades médicas já que, nas questões Produção, Ambiente e Saúde, lidamos com um elevado número de variáveis que, de acordo com Tambellini & Câmara (1995), inviabiliza qualquer possibilidade de trabalho solitário, requerendo uma abordagem necessariamente multi, inter ou transdisciplinar.

Objetivo geral

Esta pesquisa tem como objetivo geral investigar a exposição aguda e crônica aos agrotóxicos de uma população de Engenheiros Agrônomos e Técnicos Agrícolas dos Municípios da região Serrana do Rio de Janeiro, numa perspectiva de sugerir mudanças que tragam melhorias para a qualidade de vida e para as questões ambientais.

Objetivos específicos.

1. Realizar uma pesquisa no sentido de avaliar as condições de trabalho e saúde de uma população de Engenheiros Agrônomos e Técnicos Agrícolas dos Municípios da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro.
2. Avaliar a prevalência de sintomas clínicos e neurológicos nesta população.

3. Pensar alternativas de monitoramento desta população e viabilizando pesquisas em Homeopatia, como opção preventiva dos agravos à saúde ocasionados pelos agrotóxicos.

Nesse sentido, no capítulo I, discutem-se os fundamentos da terapêutica homeopática e sua articulação com a Saúde Coletiva, demonstrando modelos experimentais em pesquisa básica e em Agrohomeopatia que comprovam sua eficácia. Nos capítulos 2 e 3, avaliam-se as implicações relacionadas aos agrotóxicos e à saúde humana, os fatores determinantes no agravamento das questões ambientais e das intoxicações por organofosforados, visando, com os resultados e discussões sobre o tema, pensar alternativas de monitoramento das populações expostas que possam incluir a homeopatia como uma alternativa na prevenção das doenças de origem ambiental.

CAPÍTULO I - O ESTADO DA ARTE DA HOMEOPATIA

A homeopatia pode ser vista como um sistema médico complexo, incluindo doutrina, semiologia, diagnose e terapêutica, que se coloca como uma racionalidade médica específica, embora partilhando a anatomia e a fisiologia da medicina moderna. (Luz, 1995).

Esse modelo de conhecimento médico foi criado por Cristiano Frederico Samuel Hahnemann (1755-1843), um pensador progressista, que, após ter abandonado o exercício da medicina por descontentamento com as condutas terapêuticas alopáticas empregadas em sua época, optou por traduzir livros médicos. Em meio à tradução da matéria médica de Cullen, discordou da interpretação dada pelo médico escocês à ação medicamentosa da

quina, então utilizada no tratamento das febres intermitentes. Segundo o autor, sua ação estaria relacionada às suas propriedades amargas e aromáticas.

Hahnemann, então, experimentou a droga em si mesmo e, a partir desse momento, colheu, durante anos, extensas observações dos efeitos que os diferentes elementos da natureza, (minerais, vegetais e animais), provocavam nele mesmo e em outros homens sãos. Constatou que esses efeitos tóxicos, como no caso da quina, corresponderiam exatamente ao conjunto de sintomas que aquela droga seria capaz de curar. Assim, o ideal terapêutico da Homeopatia assentou-se na busca e no encontro do *simillimum*, do medicamento que, tendo produzido no homem são a doença artificial, seria o remédio a ser prescrito, quando os sintomas de uma doença natural viessem a coincidir exatamente com aquela doença artificial. (Novaes, 1986).

Esse conceito integraria a primeira categoria básica da Doutrina Homeopática, fundamentada no princípio da cura pelos semelhantes *Similia Similibus Curantur*, princípio inicialmente descrito por Hipócrates no século V (460 a 350 a.C), reavivado por Paracelso no século XVI e consolidado por Hahnemann quando criou a homeopatia, em 1796 (Gonçalves, 2001).

Esse pressuposto fundamental da homeopatia foi comprovado experimentalmente, dentro dos critérios das investigações biomédicas, a partir da biologia celular e molecular, observando-se que a auto-recuperação em nível celular recebe estímulo ao se administrar uma substância em pequena quantidade baseada na lei da similitude (Imberechts, 1998).

O modelo do conhecimento Homeopático começou a ser então elaborado por Hahnemann, inicialmente a partir das referências das experimentações nos homens sãos. Em seguida, essas referências foram progressivamente sendo codificadas, classificadas e organizadas de acordo com os sintomas idiopáticos, originando as patogenias medicamentosas, cujo conjunto é encontrado em livros de *Matéria Médica Homeopática*. Contextualizando os dados, elabora um método que, ao invés de ser dedutivo e lógico, pretende ser tematicamente experimentalista; e, na intervenção terapêutica, ao invés de

empírica e arbitrária, ousa penetrar nas questões relacionadas às causas primárias das doenças (Luz,1995).

Seu livro clássico, *Organon de Medicina: arte racional da cura*, publicado inicialmente em 1810 e revisado 6 vezes por ele (Clover,1993), descreve os princípios básicos desse sistema médico que aponta como objeto da terapêutica o indivíduo doente e não a doença, passando a ver o homem como totalidade indissociável. A causa das doenças estaria, então, na interioridade do ser humano, e este interior necessitaria ser qualificado para se ter um entendimento do processo mórbido (Novaes,1986).

O poder curativo, segundo Hahnemann, manifesta-se com a menor dose possível do medicamento dinamizado, elaborado através do processo de dinamização homeopática, que consiste na liberação de propriedades físicas desconhecidas da matéria nas diluições, a partir de um certo tipo de agitação (sucussão). Atualmente se tem assinalado, em certa concepção, que o efeito básico da alta dinamização consiste em uma deslocalização da energia por uma interação de ressonância entre emissor (organismo) e receptor (diluição) (Popp, 1994).

Nesse sentido, os princípios que regem a terapêutica homeopática não estão fundamentados nas propriedades químicas das substâncias empregadas, mas sim nas propriedades físicas das altas diluições, hoje comprovadas em inúmeras pesquisas científicas (Boiron, 1980; Popp,1994; Poitevin,1992; Smith,1994; Schulte,1995; Lechuga,1991).

Em um contexto geral, desde suas origens, a homeopatia esteve fundamentada em três princípios básicos: tratamento pelo princípio da similitude, experimentações no homem são e utilização do medicamento dinamizado (doses infinitesimais). Hahnemann afirmava que cada indivíduo, ao adoecer de uma morbidade qualquer, adoece de acordo com a sua história biológica, psíquica, familiar, sexual, temperamental, caracteriológica etc. O adoecimento é, antes de tudo, uma questão biológica, existencial e social de

vulnerabilidade. Os aspectos simbólico e psicológico do sujeito não podem ser deixados de lado (Luz, 1995).

A homeopatia, hoje reconhecida como especialidade médica em 14 países, no Brasil teve seu reconhecimento em 1980 (Ullman, 1995). Naquela década, o Governo Federal reconheceu a Farmacopéia, colocando ao alcance de médicos e pacientes produtos de relativo baixo custo e baixa toxicidade. Ao contrário das drogas utilizadas pela medicina alopática, que atuam diretamente sobre os processos fisiopatológicos relacionados aos sintomas da doença, os medicamentos homeopáticos promovem a melhora do estado geral de saúde do indivíduo, estimulando seu sistema imunológico a desencadear respostas adequadas para cada situação (Buchi, 2002). Assim, o tratamento homeopático permite ao indivíduo restabelecer a saúde e prevenir a doença sem, no entanto, produzir os efeitos colaterais experimentados por muitos tratamentos convencionais (Ullman, 1995).

As preparações homeopáticas são feitas com substâncias de origem vegetal, mineral, animal e produtos biológicos. As primeiras contribuem com o maior número de matérias-primas e utilizam, geralmente, plantas coletadas em seu habitat natural, usadas em estado fresco para a obtenção da tintura mãe (TM) ou preparação básica das diluições e dinamizações (Abecassis et al., 1980).

As de origem mineral ou química compreendem as substâncias simples e as compostas e são preparadas por trituração ou diluição, conforme a solubilidade nos excipientes e veículos homeopáticos; assim, têm-se os metais e metalóides, complexos químicos de origem natural, como o sal marinho, o petróleo e outros; os produtos ou misturas definidos apenas pelo seu modo de preparação, como *Hepar Sulphur Calcareum* (mistura de flor de enxofre purificada e *Calcareia Carbônica*), *Causticum* (obtida da cal recentemente queimada e lavada com água destilada); são também utilizados os hormônios, as vitaminas, os antibióticos (Abecassis et al., 1980).

Medicamentos homeopáticos vêm sendo usados cada vez mais e em situações diversas - no tratamento de estomatite após transplante de medula óssea (Oberbaum et al.,

2001), na aceleração da cicatrização (Oberbaum, 1992 *apud* Jonas & Jacobs, 1996), nas alterações no limiar da dor (Keysell, 1984 *apud* Jonas & Jacobs, 1996), na redução, incidência e progressão do câncer em animais (Sukul, 1987, 1988 *apud* Jonas & Jacobs, 1996).

Todavia, se o fato homeopático é uma realidade concreta, faz-se necessário, como declarou Sposati (1972), que sua comprovação se dê a partir de pesquisas realizadas “pela chamada ciência oficial” - com critérios definidos e protocolos de experimentação claramente delineados. A Homeopatia, então, talvez consiga construir uma nova teoria que, revelando um caráter científico, possa fundamentar a sua prática (Novaes, 1986).

1 - A Homeopatia e a Saúde Coletiva

Historicamente, a Homeopatia tem apresentado uma contribuição significativa no campo da Saúde Coletiva. Podemos destacar, em 1885, na vigência da Epidemia de Cólera, o trabalho do Dr. Maximiliano Marques de Carvalho que, com a aprovação do provedor da Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro, Marquês de Paraná, tratou de 388 coléricos com a homeopatia, individualizando cada caso e registrando um índice de mortalidade de 10%, enquanto que nas demais enfermarias esse índice era superior a 50%. Abstraiu dessa estatística 78 casos de moribundos que se internaram em sua enfermaria, o que elevaria aquele índice para 20% - bem abaixo dos demais (Moreira, 1994).

Ainda na área de Saúde Pública, durante os anos de 1960 a 1963, Dr. José de Schembri idealizou e executou uma campanha gratuita, humanitária e científica de combate à gastroenterite, nas favelas de Belo Horizonte, utilizando tratamento homeopático de ação curativa e preventiva com resultados extraordinários. Para isso, instalou 130 postos nas vilas e favelas de Belo Horizonte e distribuiu gratuitamente um composto homeopático - criado por ele - de 3 medicamentos associados, denominado de gastroenterina. Foi-lhe outorgado, por esse trabalho, o prêmio de destaque no Congresso Brasileiro de Homeopatia

(1963) e o prêmio chileno Dr. Alberto Hochstetter, no XXXIII Congresso Médico Pan-americano (Schembri, 1992).

Outros achados significativos encontramos na dissertação de mestrado *Outros Modelos de Atenção à Saúde - A medicina Homeopática na Rede Pública*, (Galvão, 1989), em que a autora realiza um estudo de caso no complexo de Manguinhos - no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria - da Escola Nacional de Saúde Pública-ENSP / FIOCRUZ - através do atendimento ambulatorial, tendo como objeto fundamental o estudo da viabilidade do modelo terapêutico da medicina homeopática na rede pública de saúde. Na avaliação final dos gráficos, observou-se que, dos vinte casos estudados, 11 pacientes apresentaram melhora de estado de saúde; em oito casos, a alteração (piora e melhora) foi muito pouco significativa (entre -10 e 10), portanto o estado de saúde desses pacientes foi considerado inalterado; e em apenas um paciente houve piora da saúde após o tratamento.

Outro exemplo da capacidade de resposta positiva através do tratamento homeopático, encontra-se no demonstrativo do atendimento médico homeopático, realizado pela SMS de Volta Redonda, em 1998. Esse demonstra, em *Homeopatia nas Unidades Básicas de Saúde (UBS): Um Espaço Possível*, que, de 606 pacientes avaliados, 409 (67,4%) tiveram os seus estados de saúde melhorados (Moreira, 1999). Outro levantamento do atendimento ambulatorial com homeopatia foi descrito em *Avaliação do primeiro ano de Serviço de Homeopatia do SUS de Juiz de Fora* é considerado bastante positivo (Lasbik, 1997).

Ainda no campo da Saúde Coletiva, destaca-se *Observações clínicas sobre a ação do medicamento homeopático em lesões de Papiloma Vírus Humano na Policlínica III da Secretaria Municipal de Saúde de Campinas*, SP (Bergo, 1992). Demonstrou-se que 84,2% das pacientes obtiveram citologia oncótica e colposcópica negativadas, superando a resposta terapêutica dos medicamentos alopáticos para as lesões *provocadas pelo HPV*. Concluiu-se que a eficácia terapêutica com medicamentos homeopáticos mostra-se mais efetiva.

Podemos citar ainda como elo expressivo entre a homeopatia e a Saúde Coletiva, os estudos publicados por Froede, (1999) *A Homeopatia no Serviço de Saúde Pública de Brumadinho,SP*; e o *Atendimento homeopático no Centro de Saúde da Barra Funda, SP: Uma contribuição a atenção primária a Saúde*. Nessa temática descrevem-se ainda os trabalhos de Silva, et al., (1998), que analisam os conceitos de doença e doente, suas implicações no tratamento médico, na assistência médica e na adequação do tratamento homeopático aos pacientes que se tratam no Centro de Saúde de Barra Funda em São Paulo.

A incorporação da homeopatia nos programas de Saúde Pública é avaliada por Luz (1994), em *La incorporacion de la homeopatia en los programas de salud publica*. E mais adiante, em 1995, *A arte de curar e a ciência das doenças: história social da homeopatia no Brasil* realiza todo um levantamento histórico social e político da homeopatia no Brasil, contextualizando sua filosofia e prática terapêutica, desde a sua implantação no Brasil, por Benoit Mure, em 1840, até os dias atuais.

Alguns trabalhos, como o descrito em *Homeopatia en urgências médicas en el Servicio de Control Sanitário International del Aeropuerto Jose Martí.(México)* (Mesa et al., 1999), dão ênfase às urgências médicas. São inúmeros, também, os projetos para implantação da Homeopatia na rede básica de saúde de vários estados brasileiros, tal como relatado em *Homeopatia em Saúde Pública no Pará*, que aponta resultados no atendimento homeopático realizado pelo pesquisador, no período de novembro de 1994 a dezembro de 1996, em uma Unidade Básica de Saúde, Centro de Saúde Escola “Geraldo Paula de Souza”, localizada em área urbana de uma grande metrópole (Vianna, 1987).

Através da pesquisa de campo, foi feita uma avaliação do uso e aceitação da terapêutica homeopática na cidade de Três Corações: *Aspectos da Homeopatia entre estudantes e militares no Município de Três Corações-MG*. Observou-se que tanto o conhecimento como o uso da Homeopatia estão reservados apenas às classes de escolaridade superior e que, apesar disso, todas as classes se mostraram favoráveis à inclusão da Homeopatia no sistema de saúde pública da cidade (Carvalho et. al., 1990).

O modelo terapêutico homeopático freqüentemente recebe críticas por estar fundamentado em pressupostos distintos do conhecimento científico clássico, e com referências sistemáticas de que “não existem evidências científicas confiáveis que comprovem a eficácia do tratamento homeopático das doenças”, ou ainda que os pressupostos homeopáticos são argumentos pseudo-científicos, sendo exigida dentro do contexto da racionalidade científica “uma medicina baseada em evidências” (Teixeira, 2001). Essa exigência vem gerando, em relação ao estado da arte da homeopatia, uma atenção direcionada à pesquisa básica, já que a *“cientificidade de uma pesquisa está relacionada à utilização de métodos e técnicas que possibilitem a reprodução dos experimentos e sua análise, isto é, capazes de gerar formulações generalizáveis e fidedignas acerca de estados do mundo, ou, se melhor dito, de estados de percepção do real”* (Palácios, 2002).

A proposta inserida nesta revisão bibliográfica aponta para o fomento desta pesquisa homeopática no que abrange a área de Saúde Coletiva, articulando 4 subprojetos que avaliam as questões de riscos e exposições a agentes iniciantes de processos mórbidos, dando um enfoque nas relações de Produção, Ambiente e Saúde. Segundo Tambellini & Câmara (1998), esta área propicia, facilita e legitima determinados encontros disciplinares produtivos, criando novos enfoques teóricos e pontes metodológicas para uma mesma questão no plano da saúde.

2 - Modelos de trabalhos experimentais demonstrando a ação farmacológica da preparação homeopática nas intoxicações

As primeiras evidências da atividade de preparados homeopáticos em experimentação animal ocorreram apenas em 1957, com os trabalhos de Wurmser, que discorreu sobre a influência das doses infinitesimais homeopáticas na cinética da

eliminação de substâncias tóxicas do organismo. O autor ressaltou que os resultados terapêuticos são melhores, mais rápidos e sem riscos quando do uso deste método. Estabeleceu, nesse trabalho, que, por dosagens microquímicas de excreção, a eliminação, tanto do arsênico como do bismuto, foi mais abundante na dinamização de 7CH do que na 5CH e 4CH.

Vischiniac (1965) demonstrou que as diluições infinitesimais de Pb 4CH e 5CH foram eficazes na proteção de cobaias quando ministradas antes de submeter os animais à intoxicação crônica por este metal. Em experimentação com ratos, apresentada no mesmo trabalho, demonstrou que os animais, previamente intoxicados por Pb, foram desintoxicados com o chumbo na 7CH. A preparação homeopática do mesmo metal na 15CH e 30ch não produziram resultados favoráveis.

Como podemos observar em relação aos dois modelos experimentais propostos acima, as preparações homeopáticas (soluções infinitesimais) são utilizadas para estabelecer tanto uma ação de eliminação das substâncias tóxicas do organismo, quanto uma ação profilática, conferindo proteção ao organismo quando tratado previamente com a mesma substância tóxica diluída e dinamizada.

Esses dois modelos de pesquisa científica desafiam o modelo bioquímico, como observou Souza (1999), uma vez que as diluições acima de 12DH (10-12) ou 6CH, (10-12) não contêm mais concentração molecular. Segundo Bastide & Boudard (1994), existe a possibilidade de a informação contida nos preparados homeopáticos ser de sinais eletromagnéticos de intensidade muito reduzida que agem como uma imagem informativa de acordo com o que propõe Lagache (1991), sendo assim, um modelo de comunicação muito diferente do paradigma mecanicista. Dessa forma, entende-se que a dificuldade do preparado homeopático ser admitido no mundo científico resulta da contradição, aparentemente existente, entre o fato de o mesmo ser desprovido de moléculas e, simultaneamente, apresentar elevada atividade farmacológica.

Em relação ao modelo de eliminação da substância tóxica, outros autores também demonstraram a eficácia do preparado homeopático.

Boiron et al. (1982), em um experimento feito com preparação homeopática de Arsenicum álbum 7CH, após sua administração em animais previamente intoxicados com esse metal, provocou excreção urinária e fecal de arsênico nos animais intoxicados.

O chumbo, na dinamização de 6ch, exerce uma possível ação reativadora do ácido delta-aminolevulínico desidratase e, ao mesmo tempo, uma diminuição nos teores sanguíneos de chumbo (Salgado, 1983).

Após terem intoxicado ratos com arsênico, Cazin & Gaborit (1983) utilizaram uma diluição hahnemanniana de arsenicum 7CH para tratá-los e obtiveram 60% a mais de eliminação de arsênico do que no grupo controle tratado com água diluída e dinamizada.

Fisher et al. (1987) relataram em seu trabalho experimental a porcentagem de excreção urinária de chumbo em ratos, causada pela diluição homeopática e usando como controle a água destilada e o agente quelante DMPS. O DMPS foi mais efetivo do que os medicamentos homeopáticos feitos a partir do *Plumbum metallicum* nas dinamizações 200CH, 5CH, e 30CH.

Santos (1990), em experimento feito com ratos previamente injetados com aloxana, obteve 53% de queda da taxa de glicose nos animais tratados com o fitoterápico *Myrcia uniflora* e com o homeopático *Aloxana* 6CH. Os tratados com Daonil tiveram uma redução da taxa de 61,3%. Esses resultados demonstraram a eficácia do medicamento homeopático no tratamento da diabetes aloxânica experimental.

Begun et al. (1994) exploraram o efeito do *Plumbum* 1M e do Opium 30CH em ratos previamente intoxicados por chumbo. A administração dos preparados homeopáticos recuperou significativamente a atividade da enzima ALA-D, sugerindo a eficiência dos mesmos na desintoxicação dos animais.

Moncorvo et al. (1998) submeteram coelhos à intoxicação pelo tetracloreto de carbono, causando hepatite tóxica aguda. O tratamento com o tetracloreto de carbono na 30CH foi capaz de acelerar a recuperação do quadro, determinada pela redução dos níveis de ALT (alanina amino transferase).

Moreira et al. (1999), trabalhando com ratos Wistar, usaram acetato de chumbo em altas diluições e dinamizado para tratamento de intoxicação pelo mesmo sal desses animais e obtiveram, como resultado, a queda da plumbemia de valores na média de 31,81, aproximadamente 5,10ng/dl para valores indetectáveis, acompanhando os resultados dos tratados com o quelante EDTA cálcico.

Wurmser & Vischiniac (1962) relatam que a administração cotidiana de diluições infinitesimais de Pb 4CH ou 5CH parece proteger a cobaia contra uma intoxicação crônica por esse metal, desde que a absorção das doses e a intoxicação sejam simultâneas. Colocam, também, que alguns resultados são positivos e que outros são impossíveis de interpretar.

Uma diluição 5CH de cloreto mercúrico, administrada como pré-tratamento em cultura celular de fibroblastos, realiza um efeito protetor significativo das células em face de uma intoxicação por essa substância e permite a essas células recuperarem parcialmente sua capacidade de reprodução que havia sido inibida pelo tóxico (Boiron et al., 1981).

Bildet et al. (1981) demonstraram que as doses infinitesimais de tetracloreto de carbono 7CH protegeram os ratos de danos hepáticos graves, provocados por uma injeção da mesma substância tóxica. Esses mesmos autores, em 1984, estudaram ainda a ação preventiva do *Phosphorus* 7CH e 15CH, administrados previamente à intoxicação pelo tetracloreto de carbono. Os resultados bioquímicos e anatomopatológicos demonstraram que o *Phosphorus*, nas diluições 7CH e 15CH, apresenta real efeito hepatoprotetor.

Cotte & Bernard (1983) observaram os efeitos de diluições hahnemannianas de *Mercurius corrosivus* sobre a multiplicação de fibroblastos em cultura de células intoxicadas por cloreto de mercúrio. O tratamento preventivo por *Mercurius corrosivus* na

5CH e 15CH protegeu as células da intoxicação por esse metal, pois elas continuaram a se multiplicar.

Guillermain et al. (1983) demonstraram a ação protetora de *Ignatia amara* contra convulsões desencadeadas na intoxicação aguda por estriçnina, sendo calculado o tempo em segundos para a convulsão e a porcentagem de animais mortos após a inoculação do tóxico. Este trabalho evidencia a ação protetora forte e estatisticamente significativa para a potência 3D, com discreta ação para as diluições infinitesimais de 3CH, 5CH, 7CH e 12CH.

Cambar (1983) utilizou diluições infinitesimais de *Mercurius Corrosivus* 5CH e 9CH que foram ministradas antes da intoxicação pelo mesmo metal, protegendo contra doses letais de mercúrio. Larue et al. (1985) chegaram à mesma conclusão, trabalhando com diluição infinitesimal de *Mercurius corrosivus* 15CH e 9CH.

O trabalho de Tucanduva (1986) sugere que há uma proteção conferida a camundongos contra a intoxicação aguda pelo sulfato de atropina pela mesma droga, diluída e dinamizada. Mostra, ainda, que a resposta *Atropino sulphuricum* 12CH foi mais efetiva do que na 6CH, 20CH e na 30CH.

Estudando os efeitos da inoculação de T. Cruzi, em camundongos previamente tratados com bioterápico na 30D (extrato de *Trypanossoma cruzi* diluído e dinamizado), Lopes et al. (1986) verificaram que houve proteção contra o parasita, pois, histologicamente, não foram observados parasitas nos tecidos e nem no coração dos animais tratados.

A semicarbazida, dinamizada na potência 6CH, foi eficaz em prevenir a ansiedade promovida quando da administração de semicarbazida 40mg/Kg em animais submetidos ao teste do labirinto em cruz elevado (Melo, 2000).

Outros protocolos são estabelecidos para que se verifiquem alterações bioquímicas ou fisiológicas em animais, decorrentes da ação farmacológica das diluições infinitesimais,

e para que estas possam ser mensuráveis, revelando significado estatístico. Trabalhos dentro desse modelo foram realizados por vários autores.

Soares & Carillo (2000), em modelo experimental, mostraram a eficácia do tratamento homeopático, utilizando *Belladonna* 6CH e *Silícea* 6CH no tratamento de abscessos subcutâneos em ratos, provocados por injeção de terebintina. A eficácia foi maior do que a do tratamento alopático feito com diclofenato de potássio.

Bastide et al. (1985) estudaram a ação de imunomoduladores - o fator tímico sérico (FTS) e o estrato de *Thymus*, ambos nas dinamizações de 4CH, 7CH, 9CH, e 12CH - sobre duas espécies de ratos: swiss, considerados sãos, e ratos NZP, considerados imunologicamente deprimidos por uma involução precoce do timo. Os resultados obtidos no primeiro grupo demonstram uma imunodepressão e, ao contrário, no segundo, uma imunoestimulação tanto para o *Tymus* quanto para o FST.

Resendiz et al (2000), em busca de novos produtos capazes de produzirem a elevação da dopamina cerebral, utilizou, em ratas, o veneno da serpente *Lachesis muta* diluído e dinamizado na 3CH, 6CH, 12CH, 30CH e, em todas as preparações, o aumento da dopamina cerebral foi sempre maior do que o controle, e a melhor resposta foi na 30CH.

Moreira (2000) demonstrou, em um estudo para investigação da desintoxicação do chumbo, que os resultados obtidos após análise estatística mostraram que o preparado homeopático provocou uma diminuição dos níveis de chumbo nos materiais biológicos estudados, comparáveis aos obtidos após o tratamento com o quelante.

Encontra-se, também, em curso, o subprojeto de pesquisa básica, desenvolvido em parceria com o Centro de Estudos em Toxicologia - CEATOX da UNESP de Botucatu e a Faculdade de Medicina de Marília - FAMEMA, para intoxicação específica de organofosforados, com ratos intoxicados agudamente na DL50 para Clorpirifos e Methamidophos e ratos intoxicados cronicamente, nascidos de ratas previamente intoxicadas com methamidophos, empregando um modelo específico de terapêutica homeopática cuja abordagem tem como objetivo contribuir com este debate.

3-Modelos de trabalhos experimentais sobre Agrohomeopatia como opção ecológica.

A pesquisa na área de Agrohomeopatia é incipiente, havendo poucos trabalhos publicados sobre o assunto até o momento. Na Universidade de Anáhuac, no México, Ruiz Espinoza (2001) descreve uma série de trabalhos desenvolvidos no Programa de Agricultura Orgânica na linha de investigação em Agrohomeopatia.

Cervantes et al. (1971) confirmaram a ação de diluições homeopáticas de algumas substâncias diferentes de hormônios, utilizando plantas de cultivo como indicadores de efeito nas medicinas dos seres humanos.

Espinoza et al. (1990) demonstraram uma resposta positiva à mistura de elementos menores com incremento de 16% na fertilização homeopática do feijão (*phaseolus vulgaris*).

Rendon et al. (1990) estudaram as dinamizações homeopáticas de AIB (ácido indobutírico) na propagação da Violeta Africana (*Saintpaulia ionanthaw*) e demonstraram que o emprego das soluções homeopáticas reduzem o tempo de enraizamento da mesma e estimulam a sua produção.

Espinoza et al. (1993), com a aplicação de um modelo homeopático composto de *Chimaphilla*, *Tabacum* e *Chenopodium*, obtiveram bons resultados no controle homeopático do vírus Mosaico do Tabaco (VMT) em tabaco (*Nicotiana tabacum*).

Aguialar et al. (1994) demonstraram que soluções do tipo homeopático de AIB (Ácido Indolbutírico), utilizadas no enraizamento de estacas de clavel, crisântemo e boa noite, apresentaram uma maior resposta sobre as variáveis número de raízes e longitude total, assim como menor tempo de emissão de raízes.

Espinoza et al. (1997) estudaram o uso de Barbasco (*Discores Villosa*) em dinamizações homeopáticas como bioregulador do crescimento de feijão (*Phaseolus Vulgaris*), obtendo, através de uma única aplicação de barbasco (8CH), o incremento no crescimento do feijão em 25%.

Espinoza et al. (1998) utilizaram Barbasco (*Discores Villosa*) em dinamizações de 8CH, 32CH 2 02CH, demonstrando a atuação dessas diluições como inibidores do crescimento do rabanete (*Raphanus sativus*) de 48% a 87%.

Espinoza et al. (1998), utilizando Barbasco (*Discorea Compositae*) em dinamizações homeopáticas como regulador do crescimento, mostraram uma redução do crescimento do rabanete em 42%.

Espinoza et al. (1998), usando alguns alcalóides em dinamizações homeopáticas como reguladores do crescimento do rabanete (*Raphanus sativus minor*), demonstraram que dinamizações de *Cochinum autumnale* e *Veratrum viride* aumentam, de maneira diferenciada, o rabanete, enquanto as de *Nux Vômica* provocam redução.

Rodriguez et al. (1998) demonstraram, em um ensaio preliminar sobre o efeito de soluções homeopáticas de NaCl e KNO em brotos de trigo (*triticum aestivum*), uma melhor resposta em altura, conteúdo de água e peso seco, com a utilização de diluição homeopática de *Natrum Muriaticum* 9CH.

Espinoza et al. (1999), usando sete alcalóides em dinamizações homeopáticas como reguladores do crescimento do broto de trigo (*triticum aestivum*), demonstraram que as dinamizações de *Nux Vômica* 8CH e *Colchicum Autumnale* 32CH aumentam em 24% a 25% o broto do trigo, e *Colchicum autumnale* 202CH o reduz em 82%.

Espinoza et al. (1999) obtiveram uma boa resposta com o uso de um poli-fármaco homeopático, denominado S-1, para o controle da mosca branca (*Bemisia tabaci*.G) em jitomate (*Lycopersicon esculatum* Mill).

Espinoza et al. (1999) demonstraram que o uso homeopático de águas negras na germinação de trigo (*Triticum aestivum*), através de dinamizações homeopáticas, inibiu o crescimento dos brotos de trigo.

Espinoza et al. (2000), observando o controle homeopático das raízes (*Meloidogyne ssp*) em jitomate (*Lycopersicon esulentum Mill*), demonstraram, em resultados preliminares, que a indicação do poli-fármaco S-1 com adubo orgânico foi o melhor resultado encontrado.

Espinoza et al. (2000) analisaram o efeito biológico de *Chaparro Amargoso (Castela Tortuosa)* homeopático na germinação do trigo (*triticum aestivum*) e demonstraram que as dinamizações homeopáticas de Castela texana e Castela tortuosa inibem o crescimento do trigo.

Nessa linha de ação e por estímulo de Agrônomos, que se acercaram do presente projeto, atualmente se encontra, também em curso, o subprojeto de Agrohomeopatia com o intuito de apoiar a agricultura orgânica, já que os resultados experimentais isolados, obtidos a partir do modelo homeopático empregado para as pesquisas básicas, haviam demonstrado, anteriormente, eficácia em alterações endógenas e exógenas nos vegetais, resultados esses que foram inicialmente observados em árvores e plantas ornamentais (Amorim, 2000).

Uma primeira unidade experimental foi iniciada em Conquista, 3º Distrito de Nova Friburgo, tendo como referencial de análise a observação do produtor local e de um Engenheiro Agrônomo da EMATER-RIO que assiste o projeto e que considerou esse primeiro experimento bastante satisfatório do ponto de vista das patologias endógenas e exógenas dos vegetais. Observou, nesta primeira tomada, de forma empírica, diferenças nos resultados entre os canteiros medicados com o preparado em diferentes padrões de potências medicamentosas, indicando diferentes níveis de respostas em relação a padrões dinâmicos distintos do micropulverizado empregado.

Foram realizados outros três projetos de agricultura com o mesmo preparado em outras dinamizações, com respostas positivas, para controle de pragas e crescimento vegetal. Os resultados já estão sendo veiculados em Congressos de Agricultura Orgânica, com o objetivo de contribuir com este debate, a partir da elaboração do relatório parcial deste subprojeto.

Portanto, a articulação destes subprojetos, inclusive deste que vem sendo desenvolvido concomitantemente, tem permitido a visualização de elementos que contribuem para a inserção da Homeopatia no cenário atual da prevenção das doenças de origem ambiental por agrotóxicos.

4 - A perspectiva de novos paradigmas em Homeopatia

A teoria homeopática é fenomenológica e baseia-se em um modelo qualitativo que sempre recebeu severas críticas em sua história por não abrir espaço para ser empiricamente contrastada. Isso se devia por conta da suposição ad hoc da sensibilidade individual que, de acordo com (Lourenço,1989), “torna a teoria praticamente inacessível à refutação, alegando sempre que os indivíduos relacionados não são sensíveis à substância”.

Para equacionar essa questão da sensibilidade individual, buscou-se, através da experiência clínica ao longo de 20 anos, desenvolver, com uma equipe de colaboradores médicos, pesquisas sobre um modelo terapêutico homeopático que, pela lei dos semelhantes, promovesse uma regulação do terreno biológico. Tal pressuposto fundamentou-se na possibilidade de uma atuação primária e direta sobre essa matriz biológica, que se apresenta como um campo formativo do qual emergem os diferentes modelos de desordem classificados como doenças. Essa concepção difere da abordagem homeopática clássica, que pela lei dos semelhantes, atua em um padrão secundário, exigindo para isso, especificidade absoluta entre os medicamentos homeopáticos

empregados e cada um desses incontáveis padrões mórbidos emergentes que compõe as distintas patologias (Amorim, 2000).

Esse terreno ou matriz biológica, conhecido pelos físicos como quinto campo e pelos biólogos como biocampo, representa, segundo Goodwin (1982), uma interação de campos biológicos que atuam sobre unidades orgânicas existentes e integram a unidade básica da forma e da organização dos sistemas vivos (Laszlo,1999). Na Física, Beynam (1990) descreve esse quinto campo como sinérgico e de efeito organizador; como um campo que preenche todo o espaço, penetra e permeia todas as coisas e que apresenta a propriedade de reconectar objetos do modo como eram conectados no passado. Na Biologia, Gurwitsch (1990), buscando dados observados na embriogênese, postulou essa matriz, como um campo morfogenético (gerador de forma), que se estabelece como um campo de força não material, e que determina, em última instância, o papel das células individuais, suas propriedades e suas relações com as células vizinhas.

Dessa forma, o biocampo configura-se na forma de um padrão, isto é, de uma dimensão quântica que depende de ordem, ritmo, frequência, fluxo, ressonância e sincronicidade. Na teoria emergente dos sistemas vivos, o processo da vida está descrito como a incorporação contínua de um padrão de organização autopoietico, em uma estrutura dissipativa física. Esse processo de acordo com Maturana & Varela (1980), foi identificado como um processo cognitivo, porque sintetiza toda a atividade organizadora dos seres vivos em todos os níveis de vida, como um processo mental.

A partir desse padrão elaboram-se distintas configurações decorrentes de toda a sorte de informações que o indivíduo recebe ao longo da vida. Essas informações interagem diretamente com esse padrão que compõe o biocampo e podem ser de natureza química, como no caso das intoxicações; biológica, no caso das doenças infecto-contagiosas; física, por exposição a diferentes radiações, ou ainda informações de natureza psíquica, como traumas ou qualquer classe de *stress*. Dependendo do potencial mórbido dessa informação recebida, o indivíduo pode sofrer tal desvio em seu biocampo, que perde a memória biológica em relação aos padrões universais compatíveis com a saúde. A

partir desse ponto, necessita, para a sua recuperação, de uma nova informação coerente, de forma a reprogramar essa matriz no sentido de uma auto-organização. A grande característica das doenças crônicas é exatamente a perda da memória biológica em relação a esses padrões compatíveis com a saúde. O indivíduo, muitas vezes, mesmo diante de um quadro simples, tem seu sistema de defesa bloqueado, e todo o seu sistema biológico permite que a doença avance.

Nesse contexto, esse novo modelo homeopático que, vem sendo empregado nas pesquisas básicas com agrotóxicos, foi desenvolvido a partir do mapeamento de certas substâncias da natureza, cujas propriedades permitem estabelecer uma ressonância coerente em relação a esse biocampo. Tais elementos foram compilados ao longo dos anos, compondo um estudo de mapeamento em relação à ordem empregada, aos fluxos e frequências específicas, de forma que a dinâmica sinérgica entre esses elementos possa exercer o princípio da similitude em relação aos diferentes padrões mórbidos que venham, por ventura, emergir a partir desse terreno biológico.

O medicamento homeopático repassa, na realidade, uma informação biofísica para o biocampo. Nesse contexto, não depende da presença de moléculas na solução empregada, para que essa informação se torne efetiva. Vale dizer que quanto maior o potencial mórbido de uma informação recebida no biocampo, maior deverá ser a diluição infinitesimal dos medicamentos homeopáticos empregados. Isso porque, na concepção biofísica, de forma inversa como ocorre na concepção bioquímica, quanto maior a diluição homeopática, maior o potencial dinâmico dessas substâncias.

No desenvolvimento desse novo “perfil epistemológico”, pensou-se na proposta de equacionar outro ponto de apoio crítico em relação à homeopatia que, segundo Lourenço (1989), até hoje não havia resolvido o principal problema que estimulou a sua construção: “a elaboração de um princípio unificador da terapêutica”. Partindo desse pressuposto, pesquisou-se na direção de um modelo capaz de uma possível regulação desse terreno biológico que, de acordo com Labout (1986), englobaria seu comando genético - a noção de história neuro-endocrina-metabólica do indivíduo e a resposta a todo agente agressor

mesmo em uma patologia aguda -, evidenciando a existência de memórias biológicas e a importância de sistemas interativos no funcionamento do corpo humano.

As intoxicações crônicas por organofosforados, representam uma informação química para o biocampo, que apaga a memória biológica em relação aos padrões coerentes de saúde do indivíduo. Daí a irreversibilidade dos sintomas crônicos dos indivíduos acometidos pelas intoxicações a esses agentes químicos.

Essa condição requer uma terapêutica que opere por informação biofísica no nível desse terreno biológico, de forma a permitir que o sistema receba uma nova informação coerente com os padrões de saúde. Isso possibilita uma reintegração e posterior reorganização desse sistema biológico no sentido de buscar sua homeostase interna. Nesse contexto, insere-se a terapêutica homeopática que, através do modelo proposto nestes trabalhos de pesquisa básica com agrotóxicos, estabelece uma possibilidade de prevenção e controle em relação a diferentes classes de intoxicações por agentes químicos.

Evidencia-se, nesse trabalho, uma possibilidade de um novo olhar da medicina oficial em relação à questão da informação em nível de terreno biológico, o que possibilita uma atuação terapêutica na dimensão da susceptibilidade individual. Diante da complexidade dos fatores ambientais que progressivamente causam impacto à saúde dos indivíduos, promovendo desordens sistêmicas cada vez mais complexas, levanta-se a discussão em torno da necessidade de uma terapêutica que atue diretamente nessa matriz biológica, através de informação biofísica, de forma a reorientar esse padrão de auto-organização para padrões compatíveis com a saúde.

CAPÍTULO II - OS AGROTÓXICOS E A SAÚDE HUMANA

1. Histórico

O controle significativo de insetos por inseticidas foi uma conquista da Revolução Industrial no século XIX. Em 1867, o produto verde-paris (acetato arsênito de cobre) foi preparado comercialmente e usado em um grande número de pragas. Posteriormente, foram usados produtos inorgânicos à base de arsênico, bário, boro, cádmio, chumbo, mercúrio e tálio, calda sulfocálcica e os óleos minerais. Foram usados também, como inseticidas, certos derivados vegetais, cujos alcalóides determinariam os níveis de toxicidade, como o caso da nicotina, estricnina, piretro e piretrinas (Santos, 1988).

O DDT foi sintetizado na Alemanha em 1874, porém apenas em 1939, a evolução histórica dos agrotóxicos teve um marco importante, com a descoberta de suas propriedades inseticidas, por pesquisadores Suíços, quando estudavam substâncias que pudessem proteger a lã das traças e de outros insetos.

Segundo Almeida (1962), “o êxito do DDT obteve-se durante a última guerra, quando no inverno (1943-1944) apareceu em Nápoles uma extensa epidemia de tifo exantemático, que foi combatido eficazmente com o emprego do produto”. Demonstrou ele, assim, ser o primeiro inseticida de grande eficácia para fins sanitários.

Na década de 40, por ocasião da Segunda Guerra Mundial, o mundo conheceu verdadeiras revoluções no campo do controle das pragas, inicialmente em 1942, com os franceses e os ingleses descobrindo, simultaneamente, as propriedades inseticidas do BHC (hexaclorociclohexano) e no final da guerra, com os alemães introduzindo os inseticidas organofosforados, inicialmente sintetizados com a finalidade de serem utilizados como arma química de guerra, incrementando pesquisas nos anos 50 que passaram a utilizar alguns produtos como o paration, malation e dimetom no combate as pragas.

Em meados de 1956, os americanos lançam no mercado um novo tipo de inseticida, um carbamato chamado carbaril ou servin, e devido à crescente importância econômica dos ácaros, tiveram um amplo investimento por parte de firmas de produtos químicos.

Por volta de 1962, a bióloga americana Rachel Carlson delimita outro marco histórico, com a denúncia da ação deletéria dos agrotóxicos sobre a saúde e o meio ambiente com o livro *Primavera Silenciosa*. No início da obra, a autora provoca um impacto no leitor com a pergunta: “Quem silenciou as vozes da primavera em incontáveis cidades norte-americanas?”.

Surge, posteriormente, a “Revolução Verde” há 20 anos aproximadamente e que veio colaborar para o crescimento da Indústria Agroquímica. Colocava-se em oposição à agricultura tradicional (desenvolvida com a preservação dos ecossistemas), apontando para uma seleção de variedades que fossem altamente produtivas, em detrimento de variedades camponesas adaptadas” (Lutzenberger, 1981). O saber popular passa a ser descartado como saber legítimo, ao mesmo tempo em que o conhecimento científico para o leigo passa a não ser digno de crédito, por estar distanciado de sua realidade concreta (Rozemberg, 1994).

Seguiu-se a proibição dos Organoclorados em escala mundial, devido a seus efeitos carcinogênicos e bioacumulativos, proibição que no Brasil só ocorreu em 1985, sendo então substituídos pelos organofosforados e carbamatos que passaram a ser empregados em larga escala, sobretudo às custas de uma propaganda acirrada de seus fabricantes e fomentadas por ações do próprio Ministério da Agricultura e das Secretarias Estaduais.

Por volta da década de 70, o movimento ecológico mundial pressionou as indústrias que partiram, então, para uma nova geração de pesticidas, os piretróides. Apesar de possuírem um princípio ativo semelhante ao piretro, obtido de uma planta denominada Crisântemo, seus princípios ativos deixam resíduos e não têm a degradação de forma total como o oriundo da natureza (Santos, 1988).

Em 1975, o Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) abriu o mercado brasileiro ao comércio dos agrotóxicos, condicionando o agricultor “a comprar veneno com recursos

do crédito rural, ao insistir na inclusão de uma cota definida de agrotóxico para cada financiamento requerido” (OPAS/OMS,1996:3).

Considerando o lado positivo da aplicação dos agrotóxicos como facilitadores de uma colheita mais segura em termos de produtividade, introduziu-se a legitimação de praticas agrícolas “intensivas” que, segundo Peres & Rosemberg (2001), estavam apoiadas pela demanda de uma população que cresce “incessantemente”, criando um discurso perverso de que toda a responsabilidade seria imputada à população de um modo geral, no sentido de garantir o alimento para as gerações futuras.

Com a maciça introdução de novos insumos químicos, em especial dos agrotóxicos, surge uma nova categoria de agravos à saúde denominada “intoxicação por agrotóxicos” que aparece como um problema de Saúde Pública (Ribeiro Neto, 2002). Atualmente, são aplicadas cerca de 2,5 milhões de toneladas de agrotóxicos e 1 bilhão de toneladas de fertilizantes por ano. Como resultado desse impacto no ecossistema, são necessários cerca de cem bilhões de dólares por ano para repará-lo tanto no que diz respeito à Saúde Pública quanto aos danos ambientais. Os problemas ambientais, expressos na contaminação de solos, de águas superficiais e subterrâneas, na extinção de insetos, de aves e de outras espécies, desestruturam cadeias alimentares (Levigard, 2001).

No Brasil, observou-se que, embora houvesse uma diminuição de oferta de crédito rural a partir de 1984, causando concentração de terra e êxodo rural, ocorreu, paradoxalmente, um aumento substancial na utilização de agrotóxicos, com um crescimento de 500% no período de 1984 até os dias atuais. Estima-se hoje um consumo de 300 mil toneladas de agrotóxicos por ano.

Os agrotóxicos, introduzidos para uma solução a curto prazo para o controle de pragas e doenças, obtiveram ampla pesquisa e investimento tecnológico direcionados, primordialmente, para os setores de produção, gerando uma enorme defasagem em relação à insuficiente atenção que foi dispensada aos setores que visam estruturar os mecanismos

de controle dos problemas ambientais e dos agravos à saúde humana decorrentes da utilização destes produtos nas práticas agrícolas (Ribeiro Neto, 2002).

Em nosso país, essa disparidade hoje se reflete numa ineficiência do controle institucional que, pela força da máquina produtiva, não consegue controlar, eficientemente, a comercialização indiscriminada desses produtos, como também, a utilização de produtos agrotóxicos que, comprovadamente, trazem agravos à saúde da população e que foram banidos de outros países. Essas questões, somadas à falta de assistência técnica efetiva, contribuem para os dados da OMS, com um relevante número de intoxicações por ano e o agravante de uma estimativa de 6000 casos não notificados. (FUNASA, 2001).

Atualmente, 3 milhões de pessoas são contaminadas por agrotóxicos em todo o mundo, sendo 70% desses casos nos países em desenvolvimento que são responsáveis por 20% do mercado mundial de agrotóxicos. O Brasil destaca-se como o maior mercado individual, ocupando o quarto lugar no ranking dos países consumidores de agrotóxicos e responsável pelo consumo de cerca de 50% da quantidade de agrotóxicos utilizados na América Latina que, segundo Sindag (1999), envolveu um comércio estimado em 2,56 bilhões de dólares americanos em 1998.

Os registros de notificação no país revelaram, em 1997, a ocorrência de 7506 casos de intoxicação por agrotóxico, sendo 5198 causados por produtos usados na agropecuária e 2308 por produtos de uso doméstico. De acordo com estimativas do Ministério da Saúde, para cada evento notificado, cursam 50 não notificados, o que elevaria o número da contaminação /ano para 365.300 casos. De acordo com Peres (1999), tal situação de risco extremo à saúde desses trabalhadores deve-se à forte pressão exercida pela indústria internacional, responsável pela produção e distribuição de agrotóxicos sobre o mercado consumidor brasileiro, aliado às dificuldades do poder público em estabelecer políticas de assistência ao homem do campo.

2. Exposição aos agrotóxicos

2.1 A saúde do trabalhador e os processos de produção rural

O conceito de agrotóxicos existente na Lei Federal nº. 7802, de 11/07/89, regulamentada pelo decreto nº 98816, no seu artigo 2, inciso 1, é o seguinte:

“Os produtos e os componentes de processos físicos, químicos e biológicos destinados ao uso de setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas e também em ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-la da ação danosa dos seres vivos considerados nocivos, bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento”.

Anteriormente a 1989, essas substâncias eram conhecidas como “defensivos agrícolas”, um disfarce semântico, criado pelos fabricantes, para encobrir os riscos que trazem à saúde e ao meio ambiente. Com a lei sancionada, passaram à terminologia de agrotóxicos que enfatiza seu caráter tóxico. Recentemente, têm sido denominadas de agrovenenos pelos agricultores orgânicos.

O trabalhador rural brasileiro, na década de 60, incorporou profundas alterações nas relações e nos processos de trabalho que repercutiram nas condições de vida, trabalho e na saúde dessas populações (Possas & Trapé, 1983). Os agricultores, em sua grande maioria, estão submetidos ao pacote tecnológico das multinacionais, que traz a obrigatoriedade do crédito, dos insumos (fertilizantes, agrotóxicos e outros), da comercialização dirigida, bem como a classificação do produto conforme os interesses momentâneos de mercado e venda compulsória. O produtor rural, muitas vezes, é submetido, juntamente com sua família e com suas organizações, aos interesses dessas empresas, atrelando-os a uma total dependência e manipulação cartelizada (Falk et al., 1996).

Essa profunda crise rural é descrita por Benjamin et al. (1998) como fruto da desestruturação da policultura que levou à ruína grande contingente de pequenos proprietários, causando o enorme deslocamento rural. Segundo os autores, “um grupo social fortemente atingido pela miséria é o dos pequenos proprietários ou pequenos posseiros, estimados em 4 milhões. Apenas cerca de um milhão está integrado ao mercado e opera com crédito. Os demais usam sementes separadas da própria safra anterior, não contam com meios mecânicos para multiplicar sua força laborativa e têm baixa produtividade”. Estima-se que, na década de 90, ocorreu uma redução de 35% da população rural brasileira de aproximadamente 34 milhões de pessoas a partir dos dados do IBGE (Veja, 2000).

Vale ressaltar que a agricultura próxima dos grandes centros, pelo fato de ser de pequeno porte e predominantemente familiar, cria nas relações sociais do campo uma ajuda mútua entre adultos e crianças que, segundo Peres & Rosenberg (2001), expõe as crianças e os jovens a uma condição de sujeição a elevados riscos de contaminação.

Nesse contexto, ressalta-se a questão do emprego da mão-de-obra infanto-juvenil no campo. De acordo com Alessi e Navarro (1997), o trabalho infanto-juvenil consiste em uma atividade penosa e insalubre que prejudica o desenvolvimento físico, psicológico e social desses indivíduos além de deixá-los vulneráveis a todo tipo de acidentes, inclusive com mortes e mutilações, e a enfermidades como, por exemplo, as advindas das intoxicações por agrotóxicos.

O consumo de agrotóxicos na Região Sudeste do Brasil está estimado em 12kg de agrotóxico /trabalhador /ano. Segundo Moreira et al. (2002), no entanto, em algumas áreas agrícolas do Rio de Janeiro, como Nova Friburgo, o consumo de agrotóxico foi estimado em 56 kg agrotóxico /trabalhador /ano, indicando elevados níveis de contaminação humana e ambiental em decorrência do uso extensivo desses agentes químicos.

Além do que é observado na contaminação humana - ocupacional, acidental ou suicida -, estudos realizados no Brasil abordam contaminações diferenciadas, por via

alimentar e ambiental que, segundo Moreira et al. (2002), exigem uma avaliação integrada em vista de sua natureza holística, da multiplicidade de rotas e da grande variabilidade das causas do problema.

Pesquisas indicam que a maioria dos casos de intoxicação por agrotóxicos ocorrem, principalmente, devido a um descumprimento das normas de segurança para a sua aplicação, devido a irregularidades no armazenamento e na distribuição dos produtos, assim como à ausência de políticas públicas de controle (OPAS/OMS, 1991). Entretanto, a complexidade da questão requer cautela no julgamento, pois existe um discurso que acaba isentando a responsabilidade das indústrias que lucram com esta situação, localizando os problemas no nível dos usuários (Peres, 1999).

2.2. Classificação dos agrotóxicos

Existem cerca de 300 princípios ativos em duas mil formulações diferentes no Brasil, daí a importância da classificação no sentido de diagnosticar corretamente e instituir o tratamento mais adequado.

Segundo o Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (OPAS/OMS, 1996), esses podem ser classificados da seguinte forma:

Grupo a	Inseticidas	Utilizados contra insetos, larvas e formigas, composto pelos Organofosforados, carbamatos, organoclorados e piretróides.
---------	-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Grupo b	Fungicidas	Utilizados contra fungos, destacando-se os mercuriais organosintéticos.
Grupo c	Herbicidas	Utilizados contra ervas daninhas - grupo dos ditiocarbamatos
Grupo d	Raticidas acaricidas nematicidas molusquicidas fumigantes	(insetos, bactérias).

Classificação toxicológica dos agrotóxicos

Baseada na dose letal 50 (DL50), valor estatístico que determina a quantidade de veneno em mg/kg de peso corporal necessária para matar 50% da amostra populacional em estudo por intoxicações agudas, os valores são determinados em cobaias e extrapolados para humanos a partir do peso.

CLASSE I	RÓTULO VERMELHO	Extremamente tóxicas
CLASSE II	RÓTULO AMARELO	Altamente tóxicas
CLASSE III	RÓTULO AZUL	Moderadamente tóxicas
CLASSE IV	RÓTULO VERDE	Pouco tóxicas
Extremamente Tóxico	< 5 mg/kg	Classe I

Altamente Tóxico	5- a 50 mg/kg	Classe II
Medianamente Tóxico	50-500 mg/kg	Classe III
Pouco Tóxico	500-5000 mg/kg	Classe IV

No âmbito do Estado do Rio de Janeiro, é deficiente o cumprimento da Lei nº 801, de 1984, que trata do controle e da fiscalização da venda de agrotóxicos através do receituário agrônomo. A sua implantação vem ocorrendo desde 1985, mas tem sido feita parcialmente observada, legalizando a comercialização dos produtos. O principal propósito, que seria o de prestar assessoria técnica especializada para a resolução de problemas de controle de pragas, tem sido realizado de forma deficitária. Meirelles (1995) afirma que o problema se perpetua pela falta de informação por parte da população usuária que, somada a grande pressão das indústrias químicas interessadas no consumo dos produtos, resulta no livre acesso aos agrotóxicos e na exposição à sua toxicidade, bem como na falta de incentivo a outras práticas de agricultura (Levigard, 2001).

2.3. Aspectos Epidemiológicos

Os principais usos e população exposta estão relacionados aos grupos profissionais vinculados principalmente os seguintes setores:

1-agropecuário

2-de saúde pública

3-de transporte e comércio

4-de indústria de formulação e síntese

5- firmas desinsetizadoras

3. Compostos organofosforados (OF)

Os OF são prontamente absorvidos por todas as vias de exposição, em função de suas características físico-químicas. As intoxicações acidentais e intencionais ocorrem por via oral, que normalmente não se torna a via comum na exposição ocupacional. Nesses casos, só ocorrem por descuidos nos hábitos higiênicos, no consumo de líquidos ou alimentos contaminados ou, ainda, no descumprimento do prazo estabelecido como intervalo de carência para a coleta dos alimentos (intervalo entre a aplicação do OF, e a coleta para consumo do produto alimentício) (Casarett & Doull, 1986).

Os OF são rapidamente absorvidos pelo pulmão, pele, trato gastroentestinal e conjuntiva (Namba, 1971), sendo as vias dérmica e respiratória as principais vias de exposição ocupacional. A via respiratória é observada na exposição de trabalhadores da indústria e aplicadores do produto OF, que desobedecem as normas de segurança ou utilizam inadequadamente o equipamento de proteção individual (EPI) (Environmental Health Criteria, 1990).

Os OF são rapidamente distribuídos pelo sistema sanguíneo, sendo por ele carreado a diferentes tecidos do organismo, na ordem direta da sua lipossolubilidade. Seu pico de maior concentração sanguínea ocorre nas primeiras 12 horas após a exposição. Baixas concentrações sanguíneas podem ser aferidas até 24 horas após a exposição (Environmental health criteria, 1986).

A permanência desses compostos no organismo é de pequena duração, enquanto os seus efeitos perduram. (Goodman & Gillman, 1990).

A metabolização dos OF é efetuada por oxidação, hidrólise e redução. Alguns OF têm seus produtos biotransformados por bioativação, significando que seu produto final apresenta uma maior toxicidade em comparação com o produto original. (Environmental Health Criteria, 1986).

Os OF são eliminados pela urina e seu pico máximo se processa nas primeiras 8 a 12 horas após a exposição. A via láctea, por onde também os OF são eficientemente excretados, adquirem importância nas fases de aleitamento de fêmeas mamíferas expostas, o que torna o consumidor direto do leite não processado um possível contaminado. (Environmental Health Criteria, 1986).

3.1. Mecanismos de Ação toxicológica dos organofosforados (OF)

A intoxicação aguda ocorre por fosforilação persistente (bloqueio) no organismo de um grupo de esterases. Entre as que apresentam maior importância clínica, encontramos a quimiotripsina, a tripsina, esterases hepáticas e sanguíneas. Essas últimas, com relevada importância, pois compõem o grupo das colinesterases (ChE e ChP). Ocorre um decréscimo da oferta da enzima ativa e um conseqüente excesso da oferta do neurotransmissor acetilcolina (Ach), em terminais nervosos em diversas áreas do organismo.

Em seres humanos, encontramos dois tipos de colinesterases:

A colinesterase verdadeira, eritrocitária, específica, do tipo E, encontrada exclusivamente nos neurônios, nas sinapses ganglionares da estrutura neuromuscular do organismo e nos eritrócitos;

A pseudocolinesterase ou colinesterase inespecífica, também chamada de butirilcolinesterase, presente em quase todos os tecidos - com predominância no fígado -, no plasma e em baixas concentrações no Sistema Nervoso Central e Periférico.

A acetilcolina age, fundamentalmente, na mudança do potencial da membrana de células nervosas, a partir dos terminais sinápticos de fibras pré e pós gânglionares parassimpáticas, da união neuromuscular do músculo esquelético, de fibras pré-ganglionares simpáticas, glândulas e gânglios autônomos e de certas sinapses do Sistema Nervoso Central (Davis, 1987).

A acetilcolina encontra-se armazenada em vesículas especiais no citoplasma do terminal nervoso e antes da membrana sináptica. O mecanismo do impulso nervoso, mediado pela descarga de ACh, ativa um receptor colinérgico específico -uma molécula proteica, localizada na membrana pós-sináptica. As mudanças ocorridas nas membranas pós-sinápticas facilitam a formação de espaços, por onde penetram cátions de cálcio, sódio e potássio.

Essa mudança iônica despolariza a membrana pós-sináptica, favorecendo a passagem do impulso nervoso. Esse processo pode ser descrito como cíclico, como um sistema on/off, sendo a AChE o regulador do sistema (Carvalho, 2000).

A inibição da AChE resulta em acumulação de acetilcolina endógena no tecido nervoso e órgãos efetores, por alteração no processo de síntese, estocagem, liberação ou hidrólise do neurotransmissor, iniciando seus efeitos sobre os receptores muscarínicos, seguido dos nicotínicos e finalmente sobre o sistema nervoso central, constituindo-se na chamada Síndrome Colinérgica (Taylor et alii *apud*, Gillman e Goodman, 1985).

Os receptores muscarínicos para a acetilcolina são encontrados principalmente nos músculos lisos, no coração, e nas glândulas exócrinas.

Os sinais e sintomas nicotínicos resultam da acumulação de acetilcolina nas terminações dos nervos motores dos músculos esqueléticos e gânglios autônomos.

Os OF promovem uma inibição irreversível das AChE e, dependendo de sua estrutura química, influenciam diferentemente as colinesterases, alguns grupos produzindo uma inibição maior da colinesterase plasmática do que a eritrocitária e vice-versa.

Nos casos de intoxicações graves, a letalidade dá-se por asfixia advinda de parada respiratória. Ocorrem broncoconstricção e aumento das secreções brônquicas em virtude das ações muscarínicas; paralisia dos músculos respiratórios pela ação nicotínica; depressão e paralisia dos centros respiratórios pela ação no sistema nervoso central.

Sinais e sintomas associados à intoxicação aguda por Organofosforados:

a) Intoxicação Leve

Dores abdominais, inapetência, náuseas, vômitos, fadiga, enfraquecimento muscular, cefaléia, inquietude, tonteados e vertigens.

b) Intoxicação Moderada

Diarréia, diurese freqüente, lacrimejamento, opressão no peito, salivação, tosse, transpiração excessiva, visão enfraquecida (borrada), dispnéia, câimbras, contrações musculares, fraqueza muscular, alterações do sono, ansiedade, irritabilidade, soluços e tensão nervosa.

c) Intoxicação Grave

Aumento do ritmo respiratório, bradicardia, defecção involuntária, diurese involuntária, hipotensão, confusão mental, dificuldade de concentração e tremores.

Outros achados assinalam evidências de um nexo causal entre a intoxicação por agrotóxicos e alterações psíquicas e neurológicas tal como refere Amr et al. (1997) em seus estudos epidemiológicos, “a alta freqüência de distúrbios psiquiátricos nos grupos expostos, com diagnóstico predominante de neurose depressiva, cujos sintomas freqüentes eram irritabilidade e disfunção erétil”.

O estudo epidemiológico de Faria et al. (2000), realizado na Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, com trabalhadores rurais, demonstrou claramente umnexo associativo entre a intoxicação por agrotóxicos organofosforados e a ocorrência do que os autores denominam transtornos psiquiátricos menores, referidos como “problemas de tristeza e desânimo”. O estudo de Yousefi (1999), realizado na África do Sul, descreve a sintomatologia comum acrescida de outros agravos à saúde dos agricultores, tais como distúrbios de memória, de cognição, de pensamento e alterações de personalidade.

Mesmo após recuperação dos sintomas agudos, alguns subgrupos de organofosforados podem ocasionar dois diferentes agravos: a síndrome intermediária e a neuropatia retardada.

3.2. Síndrome Intermediária

Denominada de *Intermediate Syndrome*, estabelece-se de 1 a 4 dias após a recuperação da síndrome colinérgica e antes de um esperado aparecimento da OPIDN. Foi inicialmente relatada por Senanayke & Karalliede, 1987, que descreveram como sintomas principais uma paralisia que afeta principalmente músculos fletores do pescoço, músculos das pernas e músculos respiratórios (Hayes, 1982).

Representa risco de morte devido à depressão respiratória associada, o que pode ainda ser complicado por um quadro de diarreia intensa, com perda severa de potássio.

O processo fisiológico dessa síndrome parece ser diverso dos que caracterizam a síndrome colinérgica (sintomas de intoxicação aguda) e as neuropatias retardadas, sugerindo que a intoxicação humana por organofosforados apresenta um efeito trifásico (três situações clínicas) (Lotti et al., 1994).

3.3. Neurotoxicidade retardada induzida por compostos organofosforados (OPIDN)

Tem sido descrita como Organophosphate Induced Delayed Neuropathy (OPIDN). Apesar da maioria dos organofosforados serem rapidamente metabolizados e eliminados do organismo, ocorre efeito distinto a partir de alguns ésteres organofosforados que, independente da capacidade de inibir a enzima Acetilcolinesterase, produzem um efeito diferenciado, pois provocam inibição irreversível daquela enzima, conforme Holmstedt, 1959; Cavanagh, 1954; Johnson, 1969; Cavanagh, 1973; Abou-Donia, 1981; Hollingshaus and Fukoto, 1982; Barnes, 1974. Neste grupo estão incluídos o Triclorfon, Tricloronate, Metamidofós e Chlorpirifós (Hayes Jr, 1982), todos utilizados no Brasil.

Normalmente, os casos de neuropatia observados em humanos, ocorrem secundariamente a uma intoxicação aguda, podem, entretanto, resultar também de efeito acumulativo por exposição crônica a baixos níveis, mesmo em pessoas que jamais fizeram um quadro de intoxicação aguda (Lotti, 1984).

A OPIDN é desencadeada pela inibição da fosforilação de uma proteína no sistema nervoso, chamada NTE (Neuropathy target Sterase), que, para produzir o efeito tóxico, passa a um segundo estágio em que se verifica um envelhecimento do complexo fosforil-enzima.

As NTE estão presentes em diversos locais do sistema nervoso (SN), preponderantemente no cérebro, medula óssea e nervos periféricos, sendo a sua mais alta concentração encontrada na substância cinzenta da região cortical.

Esses efeitos neurotóxicos específicos vêm sendo relatados desde a segunda década do século XX, observando pacientes tratados com fosfocresoto. Porém, apenas em 1930, um surto de intoxicação, decorrente da ingestão de licor de gengibre contaminado, atingiu 10000 pessoas, evidenciando a correlação dos efeitos do triortocresilfosfato (TOCP), com o quadro neurológico observado na população. (Jonhson, 1975; Cassaret, 1986). Esse efeito iniciava-se entre 10 e 14 dias depois do consumo do extrato, causando um tipo de neurite

periférica, com paralisia dos músculos distais dos membros inferiores, posteriormente envolvendo neurônios motores superiores e, também, acometendo os nervos periféricos.(Morgan et al., 1978).

Outros episódios posteriormente foram divulgados, como o de Marrocos, que ocorreu devido à contaminação de óleo de cozinha por óleo lubrificante contendo o TOCP, e ainda o aparecimento de neuropatias em técnicos de laboratório que manipulavam o Azinfós (Gerson, 1987 e Johnson, 1975)

Em seres humanos, o aparecimento dos sintomas pode acontecer de 2 a 5 semanas após uma única exposição, porém, no caso de exposição crônica, há menos previsibilidade. O processo é desencadeado quando o processo de fosforilação da NTE tem seus níveis de inibição superiores a 70%.

A OPIDN caracteriza-se por uma neuropatia que se apresenta inicialmente como uma fraqueza progressiva, caracterizada por ataxia e/ou parestesia das extremidades dos membros inferiores, podendo evoluir para uma paralisia flácida que pode persistir por semanas ou anos.

Pode ocorrer ainda uma degeneração axonal das fibras longas em alguns nervos periféricos e perda secundária da mielina. Encontra-se na literatura relatos de casos em que ficou evidenciado o envolvimento do Sistema Nervoso Central, com degeneração das porções lombar e torácica anteriores da coluna vertebral (Vasilescu, 1982). Esses sintomas na coluna vertebral podem persistir com espasmos, ataxia ou quadriplegia.

Os nervos periféricos podem apresentar um certo grau de recuperação com o tempo, mas os sinais de envolvimento neurológico central e piramidal tornam-se mais evidentes. O grau de envolvimento piramidal é fator determinante no prognóstico definitivo para a recuperação funcional (Morgan et al., 1978).

Em um estudo recente de 11 pacientes intoxicados, sendo dois deles por chlorpirifós, foi observado o aparecimento de uma neuropatia periférica sensorial, OPIDN,

classificada pelos autores como uma forma de axionopatia distal sensório-motora (Moretto & Lotti, 1989). O estudo não detectou casos isolados envolvendo apenas nervos sensoriais e concluiu que uma polineuropatia sensório-motora pode ocorrer após severa intoxicação aguda por agrotóxicos OF, mas que o componente sensorial, se presente, é pequeno frente ao componente motor isoladamente.

3.4. Efeitos comportamentais

As seqüelas neurocomportamentais são consideradas como efeitos subagudos, resultantes de intoxicação aguda ou de exposições contínuas a baixos níveis de agrotóxicos organofosforados, que se acumulam através do tempo, ocasionando intoxicações leves ou moderadas. Tais déficits, na maioria das vezes, só podem ser detectados através de testes neurocomportamentais, já que não são detectáveis nos exames neurológicos correntes (Rosenstock et al., 1991; Steenland et al., 1999).

Experimentos realizados em animais têm sugerido que, após uma exposição controlada, eles se tornam tolerantes a OFS, por uma diminuição dos receptores muscarínicos, tanto no sistema nervoso central como no periférico. Essa inibição prolongada da acetilcolinesterase e diminuição de receptores causariam os efeitos comportamentais.

Em humanos, os sintomas apresentam-se como efeitos crônicos sobre o Sistema Nervoso Central (SNC), do tipo neurocomportamental, como insônia e distúrbios do sono (excesso de sonhos e pesadelos), ansiedade, retardo de reações, dificuldade de concentração, e sintomas psiquiátricos, como apatia, irritabilidade, depressão e esquizofrenia. Os quadros mais freqüentes são depressão e sintomas que compreendem perda de concentração, distúrbios de memória e dificuldade de raciocínio (OMS, 1987).

VARIÁVEL COMPORTAMENTAL	PREJUÍZO
1- COGNIÇÃO (formação de símbolos)	Processamento de informações, velocidade psicomotora e memória;
2- FALA	Performance e percepção
3-ESTADO EMOCIONAL	Tendências aumentadas a: depressão, ansiedade e instabilidade.

Fonte: OMS, 1987

3.5. Indicadores biológicos de exposição aos organofosforados

A monitorização biológica da exposição a esses compostos pode ser realizada mediante a utilização de indicadores de dose interna e/ou de efeito. No primeiro caso, podem ocorrer dificuldades na interpretação dos resultados, devido ao limitado conhecimento no que se refere à correlação entre suas diferentes concentrações e os seus possíveis efeitos no homem.

Nos indicadores de efeito, usa-se como principal método analítico a avaliação da atividade das enzimas acetilcolinesterases, que constitui o método escolhido nos programas de avaliação na monitorização biológica e nas intoxicações agudas, sejam de origem acidental ou incidental e, quando possível, nas crônicas, por possuir técnicas e índices melhor conhecidos (Environmental Health Criteria, 1986; Clark, 1986).

No caso da acetilcolinesterase verdadeira ou eritrocitária, sua síntese é promovida durante a eritropoiese e, portanto, a sua renovação ocorre em um período equivalente à reposição das hemácias, isto é, entre 60 e 90 dias (Maroni, 1986). Modificações de sua concentração normal a níveis baixos são observadas quando da ocorrência de casos de

anemias, leucemia e neoplasias. Já valores altos são encontrados na manifestação da policitemia, talassemia e discrasias sanguíneas congênicas (Taylor et alii apud, Goodman and Gil

man, 1985).

A acetilcolinesterase plasmática tem sua maior concentração encontrada no plasma e no intestino. Sua síntese é primordialmente hepática e sua meia-vida está estabelecida entre 30 e 60 dias (Guyton, 1986).

Valores baixos dessa enzima são observados na presença de doenças hepáticas, podendo ocorrer, nas mulheres, na gravidez e no período pré-menstrual. O aumento de sua atividade pode estar relacionado ao hipertireoidismo ou quando ocorre aumento do metabolismo endógeno e tratamentos à base de fisostigmina, neostigmina, sulfatos, oximas, fenotiazínicos, codeína e hormônios estrogênicos que, entre outros, podem também alterar a atividade de uma e/ou de ambas as formas colinesterásicas falsa e verdadeira (Taylor et alii. Apud, Gillman and Goodman, 1985).

O quadro sintomatológico provocado pelos agrotóxicos interage com sintomas pertinentes à história biológica do indivíduo, evidenciando quadros complexos em que, muitas vezes, torna-se invisível o limite entre os sintomas da intoxicação propriamente dita e as interações intrínsecas de ordem psíquica, familiar, temperamental e caracteriológica do próprio indivíduo. A necessidade de uma avaliação que privilegie o doente e não só a doença, vale dizer, que contextualize todos os sinais e sintomas não só físicos, mas também psíquicos e emocionais, justifica o uso da homeopatia como alternativa na prevenção dessa classe de intoxicações.

Por outro lado, além das questões intrínsecas relacionadas às intoxicações, a questão dos agrotóxicos está inserida em uma rede complexa de fatores com implicações de ordem social, política e econômica, que serão avaliadas nos capítulos seguintes, trazendo o olhar que os profissionais técnicos incorporaram a partir das vivências pessoais na assistência ao campo.

CAPÍTULO III - CENÁRIOS DE ASSISTÊNCIA AO CAMPO NA REGIÃO SERRANA, RJ

Os municípios estudados situam-se, aproximadamente, entre setecentos e oitocentos metros acima do nível do mar, em uma região de rica paisagem, com “relevo bastante irregular, com muitas montanhas que se alternam com vales e pequenas várzeas, cortados por córregos e pequenos rios” (Sá Rego, 1988).

Toda a economia e a cultura da população local centram-se na terra. A agricultura, comum na região, compreendida pelos municípios de Teresópolis, Nova Friburgo, Bom Jardim, Cordeiro, Sumidouro, São Sebastião do Alto, Santa Maria Madalena, Cantagalo e Duas Barras, representa a principal atividade produtiva.

A região, inicialmente com densas florestas, era habitada por índios de tribos diversas e correspondia ao território de Sertões do Macacu. Atualmente, abrange os municípios de Nova Friburgo, Cantagalo, Teresópolis, Sapucaia, Duas Barras, Bom Jardim, Cordeiro, Trajano de Moraes, São Sebastião do Alto, Itaocara, São Fidelis, Três Rios, Santa Maria Madalena e parte de Petrópolis (Fischer, 1986).

A partir de 1808, com a transferência da Família Real para o Brasil, a abertura dos portos e a instalação da Corte no Rio de Janeiro (março de 1808), toda a região inserida nos Sertões do Macacu começou a ser explorada. O interesse inicial estaria na urgência de controlar o território, visando à destruição de um arraial clandestino, onde todo o ouro lavrado nos rios Macuco, Negro e Grande tinha a fiscalização burlada em relação às leis de mineração impostas pela Coroa Portuguesa (Sá Rego, 1988).

Com o aumento crescente da população, o objetivo passou a ser a transformação da região em uma área produtora de alimentos e um referencial de abastecimento e comunicação entre o sertão produtor e as cidades, centros de consumo. Na época, os tropeiros faziam o transporte de toda a mercadoria através de trilhas abertas na Serra dos Órgãos (Fischer, 1986).

Os primeiros povoados surgidos na região eram, então, chamados de Seis Marias de Cantagalo. Como a intenção de D. João VI, em 1821, era criar na região colônias de europeus, esses povoados estenderam-se, absorvendo a mão-de-obra de uma camada intermediária de agricultores. Esses camponeses, oriundos da corrente migratória em curso na Europa, expropriados e expulsos de suas terras, olhavam os países do ultramar como uma forma de buscar o sustento e livrar-se das epidemias e da fome que os assolavam (Sá Rego, 1988).

Os primeiros imigrantes, os suíços, ao chegaram no final de 1818, atendendo a pedidos do Cantão Suíço de Fribourg, depararam-se com condições de vida bem adversas e impróprias, dificuldades para produção e escoamento das mercadorias. Esses fatores, somados à improdutividade das terras recebidas, resultaram na busca de outros locais com condições mais favoráveis. Alguns se fixaram no interior de Nova Friburgo e Teresópolis, outros seguiram para o Rio de Janeiro ou retornaram para a Europa (Levigard, 2001).

Posteriormente, D. Pedro I investe na vinda de colonos alemães. Ao chegarem em 1824, ocuparam, inicialmente, as terras impróprias deixadas pelos suíços. Os novos imigrantes, da mesma forma e pelos mesmos motivos daqueles que os antecederam,

migraram para terras mais férteis, em especial para as cercanias de Nova Friburgo e Teresópolis, o que possibilitou um grande desenvolvimento desses municípios comparados aos demais. Data também dessa época, a valorização do café nos mercados e, surgem, assim, povoados criados a partir de locais onde se agrupavam os colonos visando a essa produção.

Com o fim do ciclo do café, as culturas diversificaram-se e a região caracterizou-se pelo cultivo de olerícolas e floricultura. Os pequenos povoados, originários das Seis Marias de Cantagalo, formaram novos núcleos e comunidades e alguns, posteriormente, até se emanciparam. Esse progresso, entretanto, avançou lentamente, pois “*durante mais de um século a região viveu um padrão pré-industrial - a típica vida da roça com suas técnicas manuais, engenhocas, casas de pau-a pique, fogão a lenha, transporte a cavalo, tropas de burro(...)*” (Mayer, 2000).

Até o final do século XIX, os escoamentos dos produtos agrícolas ainda eram realizados em lombos de burros até o porto do rio Macacu, perto de Itaboraí, de onde seguiam em barcas para o Rio de Janeiro. Existem relatos de que, ainda nos anos 70, o comércio de mercadorias era feito por tropeiros que levavam cerca de dois dias para percorrer as trilhas até a área urbana de Nova Friburgo (Levigard, 2001).

Desde 1888, ano da libertação dos escravos, a história do relacionamento entre o Estado e a mão de obra agrícola, resume-se na história da proletarização do trabalhador rural (Ianni, 1994), ancorada na lógica espoliativa que se manteve refletida na pouca valorização desse trabalhador.

Por volta dos anos 60, o extensionista rural, função atribuída à grande maioria dos engenheiros agrônomos ligados aos Órgãos Estaduais, integrava no Estado do Rio de Janeiro a função de um agente de mudanças que, na época, deveria conhecer todos os hábitos dos produtores, seus modos de vida, seus problemas existenciais e o que acontecia em cada propriedade. Assumia, assim, a função básica de promover o bem estar

socioeconômico do agricultor. Segundo depoimentos de agrônomos que vivenciaram essa fase profissional, entrevistados durante esta pesquisa.

“Cada extensionista se propunha a receber um número específico de comunidades que ficavam sob seus cuidados, assumindo um compromisso de visitá-las regularmente em datas preestabelecidas, abrindo espaço para atendimentos de urgência caso fossem requisitados” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Para a execução do trabalho, aplicavam uma metodologia própria, que consistia na orientação, no encaminhamento das questões para os órgãos responsáveis, as notificações em casos de doença ou morte e, quando necessário, encaminhavam os indivíduos para as agentes da área social, função exercida pelas extensionistas domésticas que trabalhavam em parceria com os engenheiros.

“O extensionista rural era uma figura tão importante e imprescindível para as comunidades, que disputava prestígio com o prefeito e o padre nos municípios” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Era exigido do profissional abster-se de qualquer credo religioso ou partido político, cumprindo um rigoroso código de ética, de forma a não interferir na liberdade religiosa ou no pensamento político dos *cidadãos*.

“Era um misto de orientador, conselheiro e amigo das famílias de agricultores, e em hipótese alguma poderia ocupar cargos políticos ou usar desse prestígio para influenciar as populações em suas questões ideológicas” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Esses profissionais tinham o controle de tudo o que se passava com as populações assistidas e a responsabilidade era de tal ordem que as economistas domésticas, hoje denominadas de extensionistas sociais,, *“ tinham de fazer um voto de não se casar e*

dedicar suas vidas exclusivamente ao trabalho social. Eram uma espécie de mães das comunidades” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Com a introdução dos agrotóxicos no início dos anos 70, estrategicamente houve um primeiro deslocamento da proposta inicial de agente de mudança e provedor do bem-estar socioeconômico do produtor, para agente de desenvolvimento da sociedade, uma realidade e um atributo que caberia ao prefeito exercer, e não ao extensionista rural. Segundo Levigard (2001), múltiplos foram os tentáculos dessa estratégia, insinuando-se nas políticas agrícolas, na formação acadêmica dos agrônomos e na lógica de plantio dos agricultores.

Posteriormente, buscaram modelos de extensão rural em experiências bem sucedidas em Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul, período em que se introduziu a idéia das associações dos produtores rurais. Os profissionais da área ressaltaram que essas novas propostas se estabeleceram numa época em que a Secretaria de Agricultura do Estado do Rio de Janeiro apresentava um corpo de profissionais muito expressivo em quantidade e qualidade, contando com a participação do Sistema de Defesa Sanitária, Vegetal e Animal.

O extensionista, segundo relatos, foi deslocado então de sua função primordial, passando a operar em grupo, com projetos de equipe e afastando-se progressivamente das propriedades e do contato direto com os agricultores. Passou a promover palestras e cursos voltados para essas associações já que a função anterior havia sido deslocada para o pessoal ligado ao Sistema de Vigilância Sanitária que, na ocasião, contava com um corpo expressivo de profissionais, assumindo então a função antes realizada pelo extensionista.

A situação agravou-se nos últimos anos e hoje os entrevistados afirmam que o Sistema de Vigilância Sanitária Vegetal do Estado do Rio de Janeiro conta com um reduzido número de pessoas, sendo grande parte com idade acima de sessenta anos. Ressaltam ainda que os agentes da fiscalização atualmente não chegam às propriedades o que leva a crer que pouca ou nenhuma assistência técnica é dada às propriedades rurais.

“Há mais de quinze anos não se contrata ninguém em toda a Região Serrana para repor os quadros de funcionários da Extensão Rural” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

É consenso nos depoimentos colhidos que esses agentes comunitários hoje exercem uma ação unicamente fiscalizadora, não entrando mais nos domínios que visam à orientação do agricultor. Tal constatação denota uma profunda mudança na organização do trabalho exercido pela equipes que se propõem à assistência técnica na região. Nesse contexto, ressaltam-se significados que apontam na direção de um esvaziamento progressivo desses agentes comunitários, vitimados pelo engessamento burocrático, que estabelece conseqüências importantes para a saúde das populações (Fleury, 1995). Esse contexto estabeleceu conseqüências importantes para a saúde das populações, visto que estudos apontam para um aumento dos indicadores de riscos em populações que apresentam baixos índices de assistência técnica no campo (Ribeiro Neto, 2002).

Na visão do extensionista rural, a crise, observada na assistência ao campo, foi resultado de políticas governamentais atreladas ao desenvolvimento industrial capitalista que, estrategicamente, interferiu diretamente sobre o saber tradicional e o processo do trabalho social. Todos os depoimentos ressaltam o desvio de funções para tarefas de cunho burocrático, por exemplo, controlar cadastros de quem planta para um maior arrecadamento de ICM para a Prefeitura local. Utiliza-se, dessa forma, mão de obra altamente especializada para o conhecimento do quanto se produz ou se vende e o local das propriedades. Nas palavras de um agrônomo:

“O extensionista se transformou numa mão de obra barata pra eles, e tudo o que se quer fazer, ele é chamado a fazer” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

A extensão rural hoje sofre uma crise tão profunda que o produtor se encontra inteiramente afastado desse profissional e desconhece que a real causa do problema se fundamenta nas políticas agrícolas empregadas nos últimos anos.

Por outro lado, pelos depoimentos colhidos durante a execução dos vários projetos de agrohomeopatia, observou-se que os agricultores, por não terem ciência das verdadeiras causas do problema, culpabilizam os extensionistas pelo abandono vivido em suas propriedades e, sustentam, nesse abandono, a justificativa para a busca de apoio e orientação nas lojas comerciais para compra de agrotóxicos. Essa questão foi descrita por Peres (1999) mostrando que, inúmeras vezes em muitos locais, não existe aconselhamento e supervisão, abrindo espaço para o estímulo à compra e à utilização do agrotóxico por parte de segmentos da classe que sofrem a influência do interesse econômico.

Em sua pesquisa, Alves (2000) relata a utilização de cem formulações diferentes de agrotóxicos sem a interseção, de modo geral, de qualquer averiguação ou conselho técnico.

Na opinião de muitos, mesmo considerando as prescrições realizadas nas lojas comerciais muito longe do ideal, evidencia-se um melhor critério nas prescrições nos últimos dois anos, fato este determinado, nos dias de hoje, por um melhor nível de informação do produtor, pelos altos custos dos insumos químicos e pela consciência ambiental que avança como uma realidade para todos.

Na visão de vários profissionais, isso tem se refletido em uma mudança no padrão ambiental nesses dois anos, confirmada pelos depoimentos de vários agrônomos que observaram o retorno de cobras, pássaros e pequenos animais silvestres, o tamanduá, por exemplo, há mais de vinte anos completamente extinto em toda a Região Serrana. Esse novo conteúdo assinala uma mudança no perfil ambiental da região, comparado ao que fora descrito por Meirelles (1995), que denunciava uma extinção progressiva de várias ordens de insetos, espécies de pássaros, de pequenos mamíferos e de répteis nas décadas anteriores.

Outra questão relevante são as diferentes interpretações expressas nas entrevistas sobre o desvio das funções básicas e ideológicas do extensionista rural que de fato não é bem compreendido por agrônomos de outros Órgãos de Assistência da região, principalmente por profissionais mais jovens que parecem desconhecer a real causa dos

baixos indicadores da assistência técnica no campo, ressaltando o que fora descrito por Levigard (2001) como internalização dos vieses funcionalistas da formação acadêmica.

Com isso, desviou-se o olhar da maioria dos profissionais da real origem do problema que foi criado em meio à estratégia política de apoio ao uso indiscriminado de agrotóxicos nos últimos anos, cuja reprodutividade ocorreu em muitas instâncias discursivas (Peres, 1999), influenciando conotações tanto científicas quanto do senso comum, o que pode ser evidenciado nas palavras do agricultor, do engenheiro agrônomo, do extensionista, da indústria química e, inclusive, dos profissionais de saúde (Levigard, 2001).

A questão da prática do exercício da troca de experiências do saber do agricultor com o conhecimento cientificamente organizado, no sentido de mobilizar e aprofundar saberes, como descrito por Freire (1982), encontra-se comprometida em suas estruturas básicas, visto que evidenciamos um afastamento dos profissionais mais jovens de uma relação mais estreita com a complexidade do processo produtivo, situação descrita nas palavras de um agrônomo;

“O agrônomo hoje se forma e não tem emprego. Consegue uma bolsa e vai para a casa de estufa para fazer a tese dele. Vira um PhD de estufa. Depois publica um livro e vira realidade tudo que ele falou. Passa a ser um consultor e formador de opinião, sem nunca ter visto o que é o drama da produção, sem nunca ter sentido o cheiro da terra arada”(agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Em uma palestra realizada recentemente (julho/2003) em Teresópolis, durante o lançamento do Site da ANVISA, planejado para orientação sobre o uso adequado dos agrotóxicos e para veiculação de informações necessárias aos produtores e técnicos, observou-se que o palestrante exortava uma platéia de agrônomos a uma série de propostas de apoio à saúde e ao meio ambiente que cumpriam exatamente os planos originais do extensionista rural dos anos 60.

Criando-se categorias de análise sobre o tema principal, ressalta-se, em todos os segmentos de assistência, que as parcerias são necessárias e que a participação dialógica com a população é considerada um eixo fundamental para o controle dos agravos à saúde advindas das intoxicações por agrotóxicos.

As políticas de governo nos últimos anos abriram um imenso vazio nas relações humanas no campo, espelhando o vazio ideológico vivenciado internamente pelos engenheiros agrônomos e técnicos agrícolas. A primeira resultante foi uma fragmentação entre os profissionais da mesma área e nos diferentes segmentos de assistência no Estado que, segundo Rozemberg (1994), demonstra dificuldades no processo de comunicação entre lideranças formais e comunitárias, enfatizando uma dinâmica imprópria no que tange às questões de poder e à dominação nas relações sociais instituídas.

As observações dos determinantes presentes nas organizações do trabalho, da saúde e do ambiente das populações estudadas reforçam a consciência emergente em relação à complexidade e à inter-relação de todas as questões envolvidas, enfatizando a necessidade de uma visão mais integrativa, levando em consideração que todos os segmentos de assistência são imprescindíveis para que possamos obter resultados positivos em prol do meio ambiente e da saúde do trabalhador.

Diante desse cenário, descrevem-se nos capítulos seguintes a metodologia, resultados e conclusões desse trabalho de campo, centralizado nesses municípios da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro por integrarem a principal região agrícola do Estado, sendo hoje alvo de constantes pesquisas nas áreas de toxicologia e saúde do trabalhador, devido à intensa utilização de agrotóxicos nas lavouras e conseqüente contaminação humana e ambiental (Levigard, 2001).

CAPÍTULO IV – METODOLOGIA

O método adotado centrou-se no estudo epidemiológico de prevalência (transversal) de intoxicação crônica por agrotóxicos, em uma população de Engenheiros Agrônomos e Técnicos Agrícolas, envolvidos em ação de agricultura nos Municípios da Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro.

Os estudos seccionais (transversais) são os mais comumente utilizados na análise de problemas de Saúde Pública, porque apontam a maneira pela qual as características ou variáveis, tanto individuais como coletivas, se distribuem na população em estudo, de forma que os resultados possam propiciar um planejamento de ações de prevenção e controle dos agravos observados. Por outro lado, evidenciam como vantagem a capacidade de inferência dos resultados observados para uma população definida no tempo e no espaço, sendo muito úteis também para determinar a presença de marcadores biológicos no sangue coletado dos indivíduos em estudo (Klein & Bloch, 2003).

Outra característica fundamental, na maioria dos estudos transversais, é que a observação se realiza a partir de dados coletados em uma amostra aleatória dessa população, com observação de cada indivíduo em uma única oportunidade, de forma a permitir uma inferência em termos probabilísticos, e um julgamento sobre essa população a partir dos resultados observados (Klein & Bloch, 2003).

1 - População de Estudo

A população de estudo consistiu de Engenheiros Agrônomos e Técnicos Agrícolas, escolhida a partir de um levantamento feito no escritório regional da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER da Região Serrana, na Secretaria do Estado de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior da Região Serrana, na Empresa de Pesquisa e Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro – PESAGRO de Nova Friburgo e nos estabelecimentos comerciais para a venda de agrotóxicos da

Região Serrana. O total de profissionais na região contabiliza em torno de 150. Desses, todos foram contactados por cartas e alguns por telefone.

Após este contato inicial, 41 profissionais retornaram e concordaram em participar do projeto, sendo posteriormente visitados em seus locais de trabalho, onde por conta da desistência de um técnico agrícola, entrevistou-se apenas 40 profissionais, dentre os quais 26 engenheiros agrônomos e 14 Técnicos Agrícolas. Todos preenchiam os critérios de seleção: residir em distritos circunscritos à Região Serrana do Rio de Janeiro, não haver residido em outras localidades próximas a áreas industriais, a não exposição a outros fatores tóxicos, tempo mínimo de 1 ano de trabalho diretamente ligado ao campo e, não apresentar história pregressa de patologias psiquiátricas ou neurológicas de outras etiologias. Deste total entrevistado, ficou como amostra final 39 profissionais, pois um engenheiro agrônomo recusou-se a realizar os exames laboratoriais.

2 - Levantamento de Dados

Utilizou-se, como instrumento, um questionário semi – aberto, seguido de avaliações clínica e neurológica simplificada, com solicitação de exames laboratoriais, incluindo o indicador biológico para agrotóxicos.

O questionário semi-aberto contém identificação, história ocupacional e de condições de vida, histórico de utilização pessoal e regional de agrotóxicos; orientação dos agricultores em relação a riscos específicos dos diferentes produtos; percepção de risco; identificação de sintomas de intoxicação nas populações expostas; controle no destino das embalagens; notificação dos casos de morbidade e mortalidade por intoxicação; articulação com projetos para o meio ambiente e em prol da Saúde do Trabalhador; observação sobre possível alteração no perfil epidemiológico da população no último ano (anexo II).

A avaliação clínica investigou a presença de sinais e sintomas de intoxicação por agrotóxicos, seguida de um exame neurológico. Nessa avaliação, realizou-se uma

investigação da morbidade geral, verificando a presença de sintomas mais comuns à exposição aos agrotóxicos, com avaliação de história progressa de intoxicação, observando em que contexto esses agravos foram diagnosticados (Anexo II)

No exame clínico, averiguaram-se os sinais vitais, pressão arterial e exame físico completo contendo ainda um exame sumário da parte neurológica que incluiu avaliação de coordenação, marcha, equilíbrio estático, força muscular, tônus muscular, coordenação, sensibilidade, pares cranianos, fala e memória (Anexo II).

O tempo de aplicação do questionário e da avaliação clínica variou de quarenta minutos a 1 hora e meia, e todas as investigações foram realizadas no período de julho a agosto do ano de 2003, tendo sido oferecidas salas nas empresas visitadas para que o exame pudesse ser elaborado. As entrevistas realizadas nas lojas de vendas de agrotóxicos aconteceram nos escritórios dos estabelecimentos já que os profissionais alegavam falta de tempo e impossibilidade de se afastar do local de trabalho para as entrevistas.

Os casos em que as primeiras avaliações evidenciaram alguma sintomatologia indicativa de intoxicação por agrotóxico foram encaminhados para uma segunda avaliação específica (neurológica), realizada em um posto de atendimento do SUS em Nova Friburgo, cedido pela Secretaria de Saúde, para dar apoio ao Programa de Desenvolvimento na área da Saúde.

As questões concernentes à região, às atividades profissionais, aos fatores sócio econômicos, educacionais e à saúde desta população, foram obtidas através de observações e de anotações de campo quando da aplicação do questionário e das avaliações clínicas.

3 - Indicador biológico de exposição de efeito

Os indivíduos foram encaminhados ao SUS para exame da atividade das acetilcolinesterases e exames complementares como hemograma completo e perfil bioquímico, analisando indicadores hepáticos, renais, perfil protéico e de células sanguíneas para compor um quadro clínico laboratorial e descartar vieses com outros achados patológicos.

Na ocasião da pesquisa, os exames das acetilcolinesterases foram suspensos pelo SUS em toda a Região Serrana, e os profissionais foram então orientados a utilizarem seus planos de saúde particulares para a realização desses exames.

4 - Análise estatística

Todos os dados coletados no questionário e na avaliação clínica foram armazenados, processados e analisados no software EPI INFO 6.04.

5 - Aspectos Éticos

Este estudo foi encaminhado ao Comitê de Ética do Núcleo de Estudos de Saúde Coletiva (NESC/UFRJ) e incorpora aspectos éticos recomendados pela resolução 196/96 sobre Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, não apresentando atividades que possam ocasionar danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual dos participantes. Propõe-se também a dar amplo retorno à sociedade dos resultados coletivos oriundos da pesquisa. Incorpora os quatro referenciais básicos da bioética: autonomia, não maledicência, beneficência e justiça, visando, principalmente, assegurar os direitos e deveres que dizem respeito à comunidade científica, aos sujeitos da pesquisa e ao Estado.(Preâmbulo da Resolução 196/96 do CNS) (Palácios et al., 2002).

A eticidade da pesquisa implica:

1. Consentimento livre e esclarecido dos indivíduos-alvo e proteção a grupos vulneráveis e aos legalmente incapazes (autonomia). Nesse sentido, a pesquisa, envolvendo seres humanos, deverá sempre tratá-los em sua dignidade, respeitá-los em sua autonomia e defendê-los em sua vulnerabilidade.
2. Ponderação entre riscos e benefícios, tanto atuais como potenciais, individuais ou coletivos (beneficência), comprometendo-se com o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos.
3. Garantia de que danos previsíveis serão evitados -não maleficência. Relevância social da pesquisa com vantagens significativas para os sujeitos da pesquisa e minimização do ônus para os sujeitos vulneráveis, o que garante a igual consideração dos interesses envolvidos, não perdendo o sentido de sua destinação sócio-humanitária (justiça e equidade). Resolução 196/96 do CNS (Palácios et al., 2003)

CAPÍTULO V- RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Resultados epidemiológicos

Foram avaliados 25 Engenheiros Agrônomos e 14 Técnicos Agrícolas, sendo essa classe de profissionais exercida predominantemente por pessoas do sexo masculino (95%). Na população, encontraram-se 5 indivíduos (12,8%) na faixa etária entre 19 e 35 anos, 26 (66,6%) entre 36 e 55 anos e 8 (20,5%) com 56 ou mais anos.

Tabela 1: Distribuição dos profissionais por faixa etária- Região Serrana
Estado do Rio de Janeiro, Brasil- 2003

Faixa etária	Número	Frequência
19 -35 anos	5	13,0%
36-55 anos	26	66,5%
56 ou mais	8	20,5%

Em seguida, foram avaliados na sua função, demonstrando que o trabalho de campo se coloca como função principal com 31 pessoas (79,4%), enquanto que, no tempo de exercício, 11 indivíduos (28,2%) estão entre 10 e 20 anos e 15 indivíduos (37%) apresentam mais de 20 anos de exercício.

Considerando-se os indicadores sociais, epidemiológicos e os hábitos de vida, encontramos 4 pessoas (10,2%) tabagistas, 16 (41%) etilistas sociais e 12 (30,7%) fazendo uso de algum tipo de medicamento. O estado de saúde da população estudada encontra-se acima da média, visto que 82% dos indivíduos não relataram nenhuma história patológica pregressa.

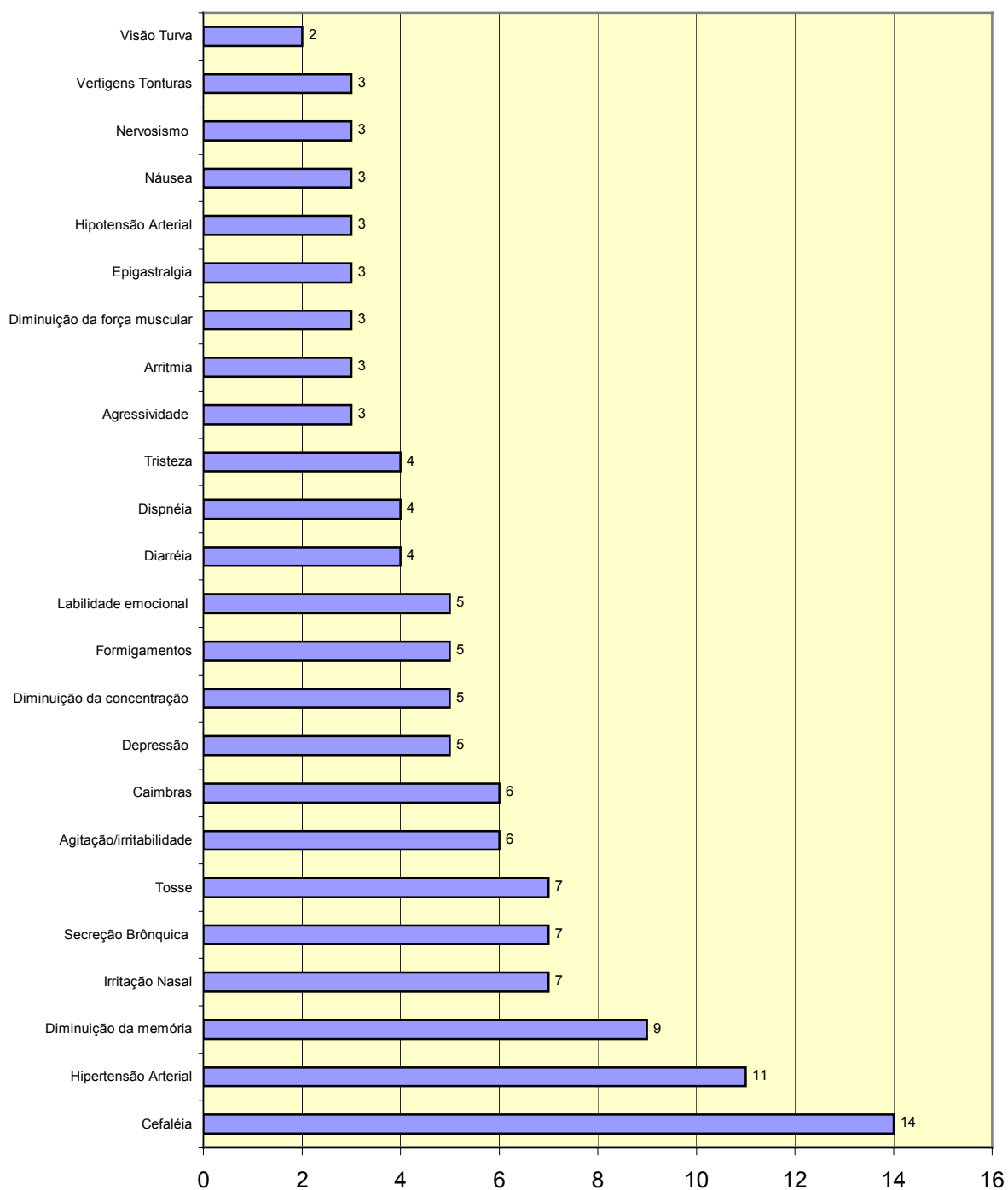
Tabela 2: Distribuição dos profissionais quanto dados sobre uso de cigarro, álcool, uso de medicamentos e história patológica pregressa na Região Serrana do Rio de Janeiro - Brasil, 2003.

	Sim		Não	
	N	%	N	%
Cigarro	4	10,2	35	89,8
Álcool	16	41,0	23	59,0
Uso de Medicamentos	12	30,7	27	69,3
História Patológica Pgressa	7	18	32	82

5.2. Aspectos clínicos observados

Analisando o gráfico 2 de sintomas referidos segundo a faixa etária, observa-se que apenas 2 pessoas relataram (5,2%) visão turva. Sintomas graves como convulsões e coma não foram relatados. Em contrapartida, encontraram-se sintomas como cefaléia (36%), hipertensão arterial (29%), irritabilidade (18%), tosse (20,5%), secreção brônquica (18%) e agressividade (10%).

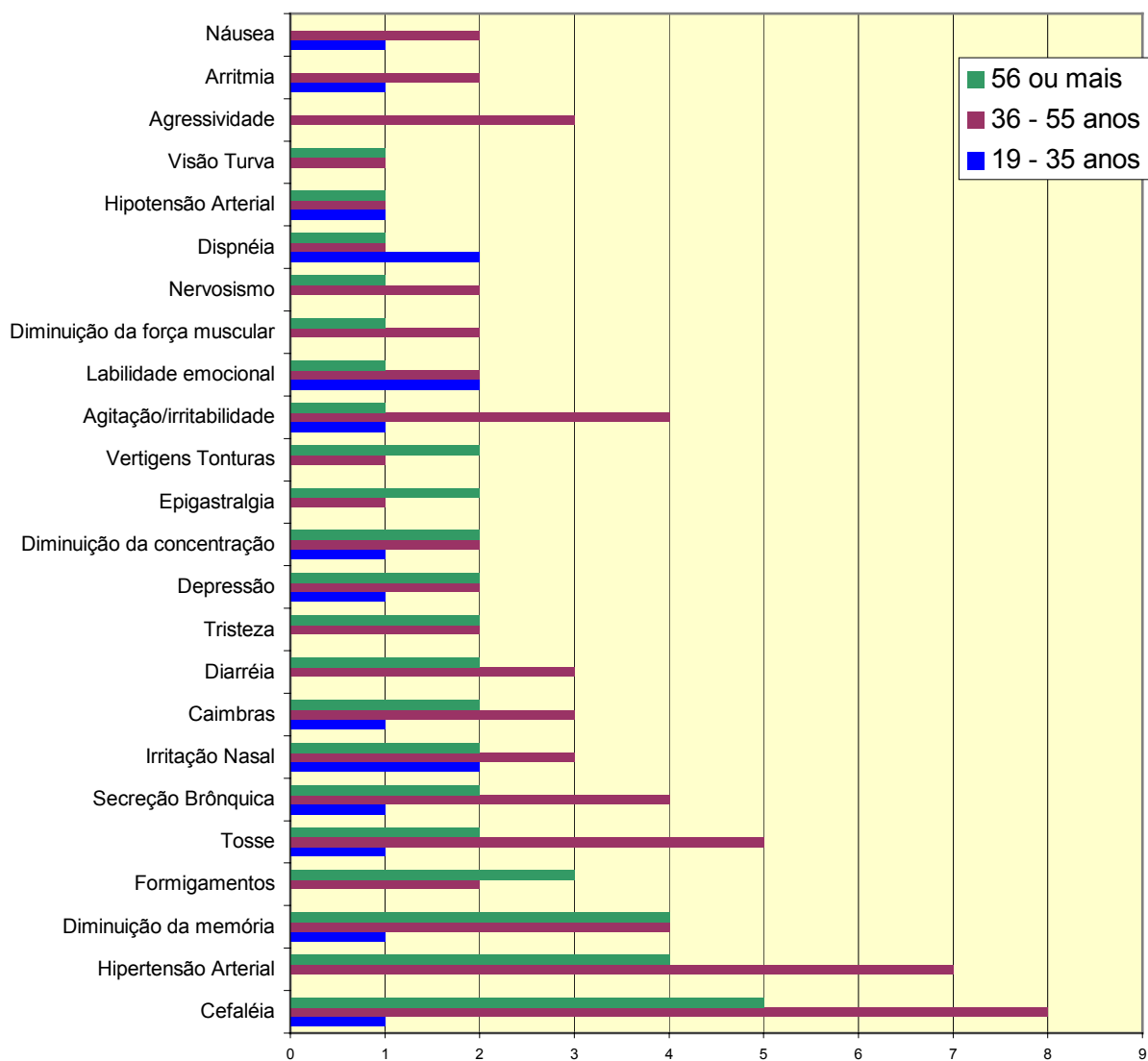
Gráfico 1: Prevalência de sintomas entre profissionais da Região Serrana do Rio de Janeiro, Brasil, 2003.



No gráfico 1- Observamos que sintomas considerados mais graves e específicos de intoxicação crônica por organofosforados como tonteira, diminuição da força muscular, diminuição da concentração, arritmia, agressividade, depressão, labilidade emocional e

formigamentos, foram referidos entre 7,7% e 13,2% da população examinada. Esses sintomas apesar de não expressarem índices significativos para intoxicação crônica, não deixam de expressar dados preocupantes em relação ao problema. Os sintomas respiratórios, cefaléia, hipertensão e diminuição da memória ficaram entre 18,5% e 37% da população examinada.

Gráfico 2: Correlação entre sinais e sintomas por faixa etária dos profissionais da Região Serrana do Rio de Janeiro, Brasil, 2003.



A faixa etária entre 36 e 55 anos apresentou uma prevalência maior de sintomas, com predomínio de 54% em relação às demais faixas etárias. Entre esses sintomas estão incluídos aqueles mais específicos para a intoxicação por organofosforados, como por exemplo a agressividade, que foi encontrada apenas dentro dessa faixa etária.

A população na faixa de 56 anos ou mais apresentou uma maior prevalência dos sintomas de formigamentos, vertigens (tonturas) e epigastralgia. Os sintomas de cefaléia, hipertensão e diminuição da memória foram significativos nessa faixa etária.

Na faixa etária entre 19 e 35 anos ocorreu uma ausência de 46% dos sintomas. O estudo mostrou uma população mais acometida por problemas do trato respiratório e apontou os sintomas de náuseas e arritmias com maior prevalência nessa faixa etária, se comparados com os dados obtidos na faixa etária acima de 56 anos.

A cefaléia é o sintoma de maior prevalência acima de 36 anos, apesar de esse sintoma da queixa de diminuição da memória serem observados em todas as faixas etárias. A hipertensão arterial não foi encontrada em profissionais abaixo de 35 anos.

Nos exames laboratoriais desta população, não ocorreu nenhum registro de inibição das acetilcolinesterases. Nas provas bioquímicas encontrou-se um achado de leucopenia de 2800, em um engenheiro com história de exposição crônica decorrente de exposição ocupacional por pulverização aérea, sem outros achados clínicos e laboratoriais. Os demais integrantes da amostra, não apresentaram alterações significativas nas provas bioquímicas.

Em relação aos EPI's, apenas 4 pessoas (10%) da amostra referiram ter feito uso, alguma vez na vida, em suas atividades no campo, apesar de (100%) dos profissionais orientarem, seguidamente, os agricultores quanto às normas de segurança e quanto aos riscos de utilização dos diferentes venenos.

No que tange à comunicação dos acidentes de trabalho, 5 profissionais (12,8%) da amostra notificaram casos de intoxicação em serviços de saúde, enquanto que 80% da amostra demonstraram ignorar o assunto. Quanto às notificações, 10 pessoas (25%) notificaram casos de intoxicação por agrotóxicos, contra 30 pessoas (77%) que ignoraram a questão. As notificações de caso de mortalidade foram realizadas em alguma ocasião por 7,7% da população.

Na investigação sobre a participação de projetos articulados com a comunidade, visando alternativas para a agricultura orgânica e projetos ambientais, 31 profissionais (79,5%) afirmaram que esta proposta integra suas atividades habituais, enquanto 2 pessoas (5%) costumam participar pelo menos uma vez ao ano.

Na área da saúde, 20 pessoas (51%) afirmaram participar freqüentemente de projetos articulados com o Ministério da Saúde em prol da saúde do trabalhador, e 11 profissionais (28,2%) participaram pelo menos uma vez de projetos articulados com a saúde. Um total de 8 pessoas (20,5%) não demonstrou nenhum interesse pelo assunto.

O perfil epidemiológico do último ano foi aferido como melhor do que nos anos anteriores por 41% dos profissionais, sendo que 33,3% perceberam-no um pouco melhor, enquanto 7,6% referiram uma grande melhora. Como estável esse perfil foi percebido por 33,3% e a percepção de piora foi relatada por 7,6% dos entrevistados que consideram o perfil muito mais grave neste último ano. Para outros 10,2% esse agravou pouco. A questão não foi percebida por 7,6% da amostra.

No que tange às questões de intoxicação dos profissionais, encontramos 11 pessoas (28,2%) que tiveram pelo menos um quadro de intoxicação aguda em trabalho de campo, sendo 8 (20,5%) intoxicações agudas em episódios pontuais e únicos e 3 (7,7%) exposições por mais de um ano em atividades de pulverização em lavoura própria, pulverização aérea para terceiros e empacotamento de sementes, respectivamente.

Ocorreu suspeita de intoxicação crônica em dois profissionais (5,2%), com diagnóstico provável em um dos casos (2,6%), em que foi observado um quadro de polineuropatia periférica, caracterizado por diminuição da força muscular em membros inferiores, diminuição da sensibilidade superficial (térmica) em membros inferiores distal e bilateralmente e nistagmo positivo.

5.3 Interpretação de um dado epidemiológico não visualizado.

Há mais ou menos 15 meses, em um engenheiro agrônomo, foram observados sintomas como formigamentos nas extremidades, tonteira, dificuldade de processar informação, diminuição da força muscular, câimbras, tosse, irritação nasal e secreção brônquica crônica, além de diminuição da memória e dificuldade de concentração.

As provas laboratoriais normais (hemograma completo, hepatograma completo, uréia e creatinina, glicemia, dosagens das acetilcolinesterases), indicando intoxicação crônica. No exame neurológico constataram-se alterações significativas como a presença de nistagmo positivo e a diminuição da sensibilidade superficial (térmica) em membros inferiores, distal e bilateralmente. Este conjunto de sintomas e sinais podem configurar um quadronde intoxicação crônica.

Considerando que a história ocupacional desse trabalhador não indica o exercício de atividades com manipulação ou exposição direta ao produto tóxico, tal como preparação de caldas ou pulverização, seguiu-se uma investigação a fim de se apurar onexo associativo e causal em relação ao agrotóxico, visto que o agravo indicava exposição a organofosforados.

Na averiguação sobre a atividade de campo desse profissional, encontrou-se um dado que consistia no relato de visitas de aproximadamente uma hora, três a quatro vezes por semana, em estufas destinadas ao plantio e controle de mudas. Esses ambientes “*estufa*” são quase que hermeticamente fechados e as mudas são pulverizadas com agrotóxicos duas ou três vezes por semana. Em geral, as mudas são pulverizadas no fim de tarde. No dia seguinte pela manhã, as equipes de trabalhadores retornam às funções dentro das estufas, sem equipamentos de proteção. Muitos deles trabalham por horas seguidas nesses ambientes, sem percepção do risco a que estão expostos em relação ao potencial residual dos agrotóxicos que comprovadamente foram capazes de intoxicar um profissional que permaneceu no ambiente apenas por três horas semanais ao longo de 5 anos.

Essa questão caracterizou uma invisibilidade para essa variável que passou despercebida pelos agricultores expostos na estufa, pelo profissional de nível superior que,

na entrevista inicial, havia inclusive demonstrado uma boa noção sobre os sintomas de intoxicação por organofosforados e pelo profissional de saúde que vinha acompanhando o caso e deixou escapar a hipótese diagnóstica de possível intoxicação crônica.

A partir desses dados, abre-se um questionamento quanto ao número de trabalhadores que estariam expostos, cronicamente, à intoxicação residual nas estufas para preparação de mudas, usando, na maioria das vezes, os EPI's na aplicação do produto, sem consciência da gravidade dos fatores a que estão expostos nos dias subsequentes.

Analisando-se o tempo de exposição do engenheiro no caso relatado, que não ultrapassa a quatro horas semanais, e comparando-se os demais trabalhadores que apresentam uma jornada semanal em torno de quarenta horas de trabalho dentro desses ambientes, encontra-se um dado significativo que deve ser investigado e divulgado para a devida análise por parte das equipes de saúde responsáveis.

A área de Produção, Ambiente e Saúde lida com variáveis complexas que, segundo Almeida (2000), ocorrem em função das transformações oriundas dos processos de trabalho, das alterações do quadro sanitário e da importância que as questões ambientais assumem atualmente. Isso expressa, muitas vezes, uma tal invisibilidade que, mesmo profissionais ligados à área de agricultura, não identificam questões ligadas aos seus próprios direitos trabalhistas, como a da insalubridade nas suas rotinas de trabalho.

Os resultados trazem para discussão, no âmbito da Saúde Coletiva, mais um dado epidemiológico acerca das intoxicações por agrotóxicos, reforçando a necessidade de abordagens integradoras para o campo de Produção, Ambiente e Saúde que, segundo Minayo (1994), no desdobramento da Saúde Pública, se sustenta na articulação entre ciência, técnica e política e, sobretudo, através de intervenções sociais.

5.4. A Interpretação dos profissionais acerca do “fato agrotóxico”

Formam conteúdos substantivos desses estudos as evidências da dinâmica profissional, assinaladas por todos os profissionais como história ocupacional, mas que

passam nesse contexto a serem percebidas como parte da história de vida e da própria identidade dos trabalhadores em questão, englobando aspectos como o uso dos agrotóxicos, a saúde do trabalhador, a questão da conscientização em relação aos agravos e ao uso indiscriminado dos produtos, os equipamentos e as normas de segurança, as ações de governo, a agricultura orgânica, a assistência técnica e a fiscalização.

Retomam a questão muitas vezes abordadas em pesquisas anteriores no que tange à crença da indispensabilidade do uso dos agrotóxicos nas lavouras (Peres, 1999) e enfatizam a resistência dos produtores em acatar regras básicas como, por exemplo, o uso do ácido pirolenhoso, extraído do Eucalipto, empregado para o controle do ph da água na preparação da calda, ou mesmo a observação do ph ideal indicado no rótulo do produto, regras simples que, quando observadas, aumentam a eficiência e o tempo de atuação do princípio ativo, reduzindo o uso excessivo dos agrotóxicos.

“Infelizmente o homem do campo não acredita. Você fala e quando volta na propriedade eles estão cometendo os mesmos erros”(agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“O atendimento do agricultor está piorando (...) e o agricultor só acredita vendo. Para ele ter qualquer iniciativa, ele tem de estar sofrendo”(técnico agrícola entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Pesquisas desenvolvidas anteriormente na Região eram unânimes quanto à observação do aumento progressivo no uso dos produtos pelo fato de as sementes e as pragas estarem mais resistentes, necessitando de quantidades cada vez maiores de agrotóxicos (Levigard, 2001). Entretanto, na percepção desses profissionais, nos últimos dois anos, ocorreu uma mudança no perfil do uso de agrotóxicos motivada, basicamente, pela dinâmica dos altos custos do insumo, dependente do cálculo capitalista que define novos critérios de avaliação quanto ao uso de formulações com produtos similares para a mesma praga. Outro fator estaria na discriminação de doses mais apropriadas para cada

circunstância, pois qualquer desperdício, hoje, poderia implicar sérios prejuízos para o agricultor.

“A grande massa ainda está na agricultura convencional. Acho que houve redução do uso em função do preço” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“Acho que houve uma melhora, já se usou muito mais agrotóxico do que se usa agora. Tem muitos movimentos para a agricultura orgânica e tem muita gente aderindo” (técnico agrícola entrevistado, Região Serrana, RJ, 2003).

“O agricultor está mais sabido, sabe questionar e participar mais”(técnico agrícola agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Perpassando esses diálogos, observou-se a questão do duplo discurso dos profissionais graduados que, ao mesmo tempo em que apóiam projetos de orientação dos agricultores a fim de encontrarem medidas alternativas para o abandono progressivo dos agrotóxicos, demonstram uma preocupação em justificar os altos indicadores de uso de venenos na região, além de alguns insistirem, tal como descrito por Peres (1999), em denominar os agrotóxicos como “defensivos agrícolas”, demonstrando um antagonismo na lógica entre veneno e remédio.

“Na região as lavouras são dependentes e muito diversificadas, não há propriedade com menos de quatro culturas diferentes”(agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“Nós aqui trabalhamos com vinte a trinta espécies diferentes de culturas, que passam por todos os condimentos e folhosas e podem sofrer ataques de coisas muito diferentes. Por isso a demanda por defensivos é muito grande nessa região”(agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Outra diferença marcante, que cabe ressaltar nos relatos mais recentes, relaciona-se ao tema da falta de informação do produtor, defendida por Brito e Porto (1992), como responsável pelo não cumprimento das regras de segurança e pelo não uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual). Na situação atual, evidencia-se um novo perfil em relação a esse contexto, visto que toda a população tem hoje conhecimento das implicações da não observação das regras básicas de proteção, embora boa parte resista à idéia de obedecer às normas propostas.

Em relação à viabilidade dos EPI's, encontramos relatos, tal como os descritos por Castro (1999) e Curi de Souza (1999), que enfatizam a inadequação dos equipamentos para o clima local, os altos custos e a difícil obtenção, além de serem percebidos como muito incômodos.

“É muito difícil conseguir algo com o produtor, que se nega a usar os equipamentos de proteção. Mesmo a gente tendo uma parceria na propriedade que bancava os equipamentos, havia resistência em usar EPI's, mesmo com os equipamentos dependurados na propriedade” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“O estado não tem projeto para as mulheres rurais, e a mulher aplica sem EPI, pois o tamanho do equipamento não serve para ela. As crianças seguram as mangueiras e dizem que não aplicam” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“Pessoal mais jovem está usando EPI - esse pessoal mais novo se preocupa mais” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“Uma vez deram uma palestra aqui e apresentaram um EPI maravilhoso, mais leve e confortável. Nunca mais se falou naquilo e nunca mais se viu dele por aqui” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Avaliando-se esses dados sobre a existência de tecnologias mais avançadas em EPI's e a não incorporação desses avanços para as nossas populações rurais, evidenciam-se enfoques excludentes e uma invisibilidade política institucional para o problema das populações expostas aos agrotóxicos (Levigard, 2001), que se expressa num desinvestimento de recursos públicos com reflexos graves na qualidade de vida da população:

“Houve uma fragilidade das ações do governo no campo. Para o governo, o homem do campo não tem valor” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“Existe uma exigência de mercado para que se potencialize a produção. Às custas de quê? Às custas da degradação da saúde do homem, da degradação do solo e quem paga a conta é a qualidade de vida(...). Falta pessoal na área técnica em meio ambiente, na agricultura e na saúde. O estado está andando pra trás”(agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Observou-se também a problemática da assistência técnica no campo, visando incrementar esforços para a solução dos graves problemas encontrados e apontar para a necessidade de criação de políticas integrativas entre os profissionais da saúde e os engenheiros e técnicos agrícolas. Esse intercâmbio de informações entre as duas áreas pode estabelecer como resposta uma melhor compreensão da complexidade da questão, de forma a minimizar os altos índices de subnotificações de casos de intoxicação em trabalhadores expostos aos agrotóxicos.

Coloca-se aqui a necessidade de se ampliar o olhar na direção dos achados de intoxicação crônica que prevalecem como dados epidemiológicos atuais, tendo em vista que, tradicionalmente, segundo Ribeiro Neto (2002), se utiliza como indicador de risco o número de intoxicações agudas por agrotóxicos. Esse, ainda assim, está totalmente distante

da realidade, considerando-se a ineficiência do nosso serviço de notificação compulsória para este agravo.

“Estive com o secretário de saúde de um município, e me contou que tem muita gente intoxicada e ninguém notifica. Muita criança nascendo sem cérebro, com muitos problemas congênitos. Acho, que precisamos fazer alguma coisa” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Eu gostaria de saber mais sobre as intoxicações para colaborar, mas nunca veio nenhum médico aqui nos ensinar nada disso” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Superpõe-se a essas questões uma negação de risco por parte do produtor, que legitima um mecanismo de defesa em relação ao problema, uma vez que não vê alternativas ou possibilidades de não utilizar agrotóxicos. Dessa forma, assume o risco pessoal em benefício da eliminação das pragas, abrindo mão da saúde por considerar menos relevante em relação à perda da produção. Essa percepção dos agricultores caracteriza a invisibilidade vivenciada em relação ao problema, que contribui para a não valorização das queixas - passam a considerar os problemas de saúde como acontecimentos normais, pois não reconhecem mais o referencial de saúde, visto que todos referem as mesmas queixas gerais.

Avaliando a questão da conscientização da população em relação à problemática da morbidade do trabalhador rural em decorrência das intoxicações por agrotóxicos, os relatos apontam para uma resposta positiva em relação ao comportamento observado nas gerações mais jovens que, segundo os profissionais, parecem ter introjetado mais facilmente a noção de risco em relação a tais produtos, considerada atualmente uma população âncora para os projetos de educação das populações expostas.

“O que se nota na criança e no adolescente é que fica mais fácil formar opinião. Já se tem uma nova consciência ”(agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“Acha que mais a longo prazo é que vai se ter uma resposta da conscientização, pois em algumas comunidades se vê isso, porém é difícil quantificar os resultados disso” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“A maioria dos agricultores, eles próprios já sabem o que são os agrotóxicos ” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

Em contrapartida, na área da saúde, a constelação de causas agrega uma complexidade de fatores que evidencia, nos últimos dois anos, uma provável redução das intoxicações agudas, refletindo a redução da quantidade de veneno empregada. Por outro lado, isso favorece um agravamento dos quadros crônicos, determinados por formulações de menor custo e com maior potencial de toxicidade.

Essa resposta ocorreu devido aos altos preços dos insumos químicos que obrigaram o produtor a optar pelo uso de formulações de menor custo e que, ao mesmo tempo, se enquadram na classificação de maior toxicidade. Ao que parece, o meio ambiente reflete alguns sinais positivos como resposta à diminuição da quantidade empregada desses produtos nos últimos dois anos, enquanto se observa na área da saúde uma população cada vez mais intoxicada, cronicamente, com perda progressiva da qualidade de vida e apresentando um agravamento dos sintomas crônicos, claramente percebidos pela população de profissionais que as assistem tecnicamente.

“Hoje os agravos são mais sérios, pois aumentaram as formulações mais baratas que são mais graves para a saúde. As lojas estão refinando o

atendimento na região” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“A gente vê a piora pela fisionomia deles; eles emagreceram e estão mais abatidos” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“Acho o povo muito mais nervoso e com muita dor de cabeça (...).e muita gente com impotência sexual O pessoal usa muito pouco os equipamentos” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“Tem gente que toma cuidado e tem gente que não.Contaminação vejo pouco, e a maioria que se vê é quando a pessoa quer se matar.(...) Só toma cuidado com a saúde quem já sofreu coisa grave” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

“No meu município tinham muitos casos de óbitos, e atualmente não têm tido. Os suicídios acontecem de vez em quando” (agrônomo entrevistado, Região Serrana, RJ. Julho, 2003).

No enfoque das intoxicações por agrotóxicos, retomamos o argumento da importância da interdisciplinaridade que, segundo Guattari (1992), se traduz numa proposta contrahegemônica no campo do conhecimento, da ética, da ação e da ciência.Os discursos evidenciam a superposição de diferentes contextos que excluem qualquer possibilidade de consideração do agente causal como dimensão única desse fato, apontando para uma complexidade maior nas questões da saúde, em especial no que tange aos agravos, segundo Tambelini e Câmara (1998), “considerados contingentes, dadas as possibilidades de vivências definidas vital e socialmente nos planos biológico, psíquico e ecológico”.

5.5 - Discussão de dois fatos: “ Homeopatia e Agrotóxicos”

Torna-se pertinente trazer para o debate no âmbito da Saúde Coletiva questões relevantes, mencionadas no presente estudo que, elaborado através de enfoques

interdisciplinares e intersetoriais. Essa investigação estabeleceu um compromisso de caráter transformador, não só no sentido de elaborar estratégias de intervenção para o problema, mas também de contribuir com a percepção de novos riscos nestas populações ambientalmente expostas.

Nas entrevistas com os profissionais além da questão referente à saúde, chamou também atenção a convergência dos mesmos em relação às questões da crise da assistência técnica no campo, atribuída às políticas governamentais atreladas ao desenvolvimento industrial capitalista, estabelecendo, no discurso da maioria dos profissionais, a referência a uma defasagem entre o conhecimento formal que recebem e as construções exigidas através da prática.

Soma-se a isso, a constatação de que a maioria das indústrias de agrotóxicos são multinacionais. Essas indústrias, indevidamente, interferem no Capital Humano de Ciência e Tecnologia, através de uma deliberada ação junto ao Setor Universitário que, segundo Macário(2001), se inseriu no contexto curricular, promovendo pesquisas voltadas a impor esse modelo agrícola dominante (químico-dependente), comprometendo a soberania da agricultura brasileira.

Outro fato a ser destacado é que os profissionais afirmam em seus relatos que a população atualmente tem uma boa informação acerca do potencial mórbido dos agrotóxicos, confirmando o que foi observado durante a elaboração dos projetos de Agrohomeopatia junto aos agricultores. Constatou-se que todas as famílias de produtores têm em sua propriedade uma horta familiar, para uso próprio, onde nenhum produto tóxico é empregado. Foi observado ainda que, além de não utilizarem de forma alguma os vegetais cultivados com agrotóxicos, eles também têm o cuidado de não oferecer as sobras desse cultivo aos seus animais de pastagem. Essa atitude denota uma clara percepção de risco em relação ao veneno e evidencia um antagonismo em relação à atitude de seguir pulverizando sem EPI's.

Tais atitudes por parte dos agricultores denunciam claramente a importância de se adequar os EPI's às condições climáticas do nosso país, desenvolvendo tecnologias de equipamentos de menor custo e elaboradas para melhor conforto do produtor. Esse, literalmente, se recusa a usar os equipamentos atuais, denunciando a negligência das políticas de governo em relação a essas questões, quando afirma: “esse legume com veneno eu não como, mas esse equipamento eu me nego a vestir”.

Esses dados levantam novas discussões sobre o descumprimento das normas de segurança, cujo discurso convencional tende a localizar o problema no nível dos usuários, isentando a responsabilidade, por um lado, das indústrias químicas que fomentam o problema e, por outro lado, das políticas de assistência que negligenciam a causa dos agricultores, negando o financiamento de equipamentos adequados para as diversas regiões de forma a mitigar os impactos sobre a saúde dessas populações expostas.

Outra questão relevante aborda as deficiências de fiscalização. A existente perpetua uma estrutura primária que abre margem à articulação de redes clandestinas de revenda dos agrotóxicos, através de carros que chegam às propriedades mais distantes para revenda direta ao produtor, além da promoção de festas, em toda a Região Serrana, onde se apresenta, a cada vez, um produto “milagroso” sem que ocorra, nessas ocasiões, nenhuma abordagem fiscal.

Pensando em colaborar com essa questão, que requer medidas alternativas para a redução progressiva do uso dos agrotóxicos, insere-se nesse contexto a homeopatia. Essa, na condição de uma nova técnica agrícola, tem se mostrado eficaz em inúmeros experimentos e tem colaborado com o processo de passagem da agricultura convencional para a orgânica, não só pela sua eficácia mas também por atuar no simbólico do “remédio para”, já introjetado culturalmente nos agricultores, permitindo substituir a lógica do remédio nocivo pela lógica do remédio natural.

Com isso visa-se a implantação na região entre outras propostas, de um trabalho interdisciplinar no sentido de introduzir nas associações de agricultores projetos de

orientação e apoio ao estímulo à práticas seguras ao uso de agrotóxicos, incentivando concomitantemente a busca de novas soluções para o controle da praga no campo, através do desenvolvimento de técnicas integradas.

Outra questão importante aborda sobre uma mudança do perfil epidemiológico da Região Serrana no último ano que, na visão dos agrônomos e técnicos agrícolas, ficou evidenciada pela diminuição das intoxicações agudas, contrapondo-se a um aumento progressivo das intoxicações crônicas nas populações expostas.

No que tange à saúde dessas populações expostas, ressalta-se o fato de ter sido observado, durante a realização de exames nos profissionais da amostra, o cancelamento pelo SUS, em toda a Região Serrana, dos exames de acetilcolinesterases, dificultando não só o segmento da pesquisa, como também o acompanhamento das intoxicações agudas em uma população que apresenta altos índices dessa classe de intoxicação.

A ausência da realização de exames específicos de saúde para os quadros de intoxicação prejudica o controle da Vigilância Epidemiológica que, de acordo com Possas (1987), requer a criação de Indicadores de Saúde Ocupacional nos serviços de saúde no nível local, voltada para as atividades de prevenção e acompanhamento epidemiológico das doenças e acidentes de trabalho, com o imediato estabelecimento do nexos causal, quando se observa sintomatologia clínica compatível com intoxicação por organofosforados (Possas, 1986). Tais medidas tornam-se imprescindíveis para o controle do problema das subnotificações que, nessa região, assumem índices alarmantes.

Nesse contexto, introduz-se a discussão sobre os diversos determinantes socioeconômicos que, segundo (Moreira et al, 2002), estão relacionados com a amplificação ou com a redução do impacto da contaminação humana por agrotóxicos. Diversos autores citam determinantes no nível educacional (Oliveira-Silva, 2000), a habilidade de leitura e escrita (Peres, 1999), a renda familiar e etc. Segundo (Moreira et al, 2002), seriam de fundamental importância o conhecimento e o mapeamento desses

determinantes, de forma a obter-se uma análise mais acurada do impacto da contaminação humana por agrotóxicos.

Chama a atenção, nessa abordagem, o questionamento sobre a forma de inserção do nível de saúde como determinante nas questões das intoxicações por agrotóxicos, no sentido dos cuidados adequados que deveriam ser prestados a esta população e da responsabilidade de se buscarem formas alternativas para a criação de recursos, com o objetivo de mitigar os agravos e melhorar a qualidade de vida das populações expostas aos agrotóxicos.

As intoxicações crônicas estabelecem quadros clínicos que se mesclam com sintomas vagos ou de outras patologias, de difícil abordagem e que favorecem ao emprego de uma terapêutica que proceda dentro de uma visão mais holística e integral. Exatamente visando contextualizar essas questões, este trabalho dispõe-se a introduzir uma proposta de utilização da homeopatia na prevenção das doenças de origem ambiental por agrotóxicos.

Nesse sentido, discutiu-se uma série de estudos, realizados no âmbito da pesquisa básica, de forma a evidenciar, através dos experimentos apresentados nesses trabalhos, que a terapêutica homeopática é capaz de oferecer respostas coerentes e positivas, na relação entre as doses empregadas e os sintomas observados, de forma a poder abrir espaço para o seu emprego como terapêutica alternativa nesta classe de intoxicações. Essa possibilidade comprova-se através dos resultados descritos nas pesquisas básicas e nas pesquisas em agrohhomeopatia que inserem a condição de repetitividade nos experimentos o que, segundo (Lourenço, 1989), determina um alto grau de confirmação empírica, ou seja, um apoio dedutivo, virtude exigida para que a hipótese científica seja aceita.

E, de acordo com a discussão no capítulo I, sobre a perspectiva de novos paradigmas na Homeopatia, e as respostas obtidas nos experimentos descritos na pesquisa básica, confirmam a teoria sobre a regulação do terreno biológico, reforçando o que foi descrito por Patel (1987), em relação às avaliações clínicas de medicinas holísticas que,

segundo o autor, têm de estar baseadas numa abordagem global de saúde e compreendidas como uma rede de equilíbrio dinâmico.

Nesse contexto, Koehler (1989) descreve “*que o objetivo do tratamento homeopático não é o de remover ou suprimir sintomas de uma maneira específica, como atuam os métodos terapêuticos convencionais, mas sim o de restaurar o equilíbrio do organismo como um todo*”. A homeopatia coloca-se, então, como uma especialidade metodológica no ramo da terapêutica médica que procura tratar o doente com a sua doença, não priorizando apenas a doença, como é enfatizado na atual prática médica.

Dessa forma, a intoxicação por agrotóxicos, caracterizada pela presença de sintomas não específicos e presentes em diversas patologias, com quadros sintomatológicos combinados que favorecem ao confundimento com outras doenças (OPAS/OMS/1996:35-37), encontra na homeopatia um procedimento terapêutico capaz de contribuir para a prevenção de doenças de causa ambiental, considerando-se que a terapêutica homeopática está voltada, diretamente, para a totalidade dos sintomas enfocando o doente e não a doença, de forma a buscar um equilíbrio do indivíduo como um todo.

Convém ressaltar que os resultados apresentados nas pesquisas citadas nesse trabalho, por um lado, libertam a homeopatia de inverdades seculares, como o descrito por Silva (1989), que afirmou ser a homeopatia uma forma elegante de placeboterapia; por outro, favorecem a retirada dos obstáculos em enquadrar a homeopatia no figurino epistemológico dos estudos de caso controle e duplo cego, o que possibilita, segundo Marchat (1996), “pensar a homeopatia em um novo eixo de desenvolvimento e pesquisa. Nesse sentido, Pozetti (1981) descreve:

“ A homeopatia só será definitivamente reconhecida como ciência e como alternativa válida, quando a pesquisa homeopática ganhar mais dimensão saindo das clínicas e consultórios, para ganhar espaço nos laboratórios. Só assim, não ficaremos eternamente em levantamentos estatísticos das possibilidades de empregos desse ou daquele medicamento, em tal e qual

dosagens, relativo a esse ou aquele tipo de doente. Todo homeopata consciente tem hoje uma preocupação fundamental em desvendar o praticamente desconhecido mecanismo de ação do medicamento homeopático.”

Sob uma mesma ótica, Madel Luz, (1995) conclui:

“É preciso pesquisadores de ambos os lados, que se disponham a elaborar protocolos conjuntos ou desenhados conceitual e metodologicamente, para que se desbloqueie política e epistemologicamente o desenvolvimento histórico da homeopatia.”

Os dois fatos, “*homeopatia e agrotóxicos*”, surgem como abordagens integrativas, pertinentes para a Saúde do Trabalhador e para a Saúde Ambiental, em função dos avanços experimentais que evidenciaram respostas biológicas coerentes e positivas tanto em nível animal quanto vegetal.

Com o propósito de aproximar essas duas vertentes, pensou-se na possibilidade de implementação de políticas públicas saudáveis que favorecessem a abertura de um justo espaço para a homeopatia, enquanto racionalidade médica específica, de forma a contribuir para a melhora da saúde e da qualidade de vida das populações expostas ao agrotóxicos.

Visando à Saúde Ambiental, ressalta-se a questão da importância da homeopatia na contribuição para um Desenvolvimento Sustentável, através do apoio em prol de medidas alternativas para a agricultura orgânica no controle de doenças e pragas, visando contribuir com a Política Pública voltada para a proteção ambiental na retomada da auto-suficiência existente anteriormente no setor agrícola tradicional.

CAPÍTULO VI - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

- 1) A avaliação das condições de saúde de uma população de Engenheiros Agrônomos e Técnicos Agrícolas da Região Serrana do Rio de Janeiro mostrou prevalência não significativa de sinais e sintomas clínicos relacionados mais especificamente à intoxicação crônica por agrotóxicos. Esses dados, entretanto, não descartam totalmente a possibilidade de novos achados de intoxicação crônica nessa população, visto que os sintomas mais comuns e encontrados com índices estatísticos expressivos, estão inseridos no contexto dessa classe de agravo à saúde.
- 2) Conforme a Organização Mundial de Saúde, estima-se que 3% da população apresente problemas de intoxicação (Bortoletto, 1990), enquanto que trabalhos realizados para avaliar os níveis de contaminação ocupacional por agrotóxicos em áreas rurais brasileiras têm mostrado que o nível de contaminação humana varia de 3 a 23%.(Almeida &Garcia, 1991; Faria et al, 2000). Esses dados foram confirmados pelo atual estudo numa população de trinta e nove entre Engenheiros Agrônomos e Técnicos Agrícolas. Nesse estudo, observamos um caso de intoxicação por organofosforados confirmado em um engenheiro (2,6%) e um segundo com uma expressiva suspeita - sem confirmação total, em um técnico agrícola (5,2%). Esse último caso apresenta muitos vieses de confundimento, devido ao uso de diferentes medicamentos passíveis de efeitos colaterais. Logo a estimativa mais justa estaria entre 2,6% a 5,2% , confirmando os achados da OMS.
- 3) Esses dados nessa população de nível superior evidencia que, apesar de se tratar de uma população que informa sobre os riscos em relação aos agrotóxicos, foi ela mesma vítima da não observação aos riscos da exposição aos organofosforados, que, no caso confirmado, ocorreu por exposição residual em estufas para o plantio de mudas. Os dados comparativos apontam para um achado epidemiológico não visualizado, que requer um trabalho de Vigilância Epidemiológica em relação a

essas populações de agricultores com jornadas de trabalho de até 10 horas diárias nesses ambientes fechados com resíduos de agrotóxicos, visto que o engenheiro, com trabalho de apenas 3 horas semanais, após um período de 5 anos de exposição, veio a apresentar um quadro de intoxicação crônica com sintomas neurológicos importantes.

- 4) Tal como evidenciado em estudos anteriores com agricultores, o presente estudo também demonstrou uma recusa por parte dos profissionais técnicos em relação a utilização dos EPI's, apesar do registro de episódios de intoxicação aguda na história pregressa de muitos desses trabalhadores. Os achados evidenciam a necessidade de políticas públicas que promovam um investimento na adequação tecnológica desses equipamentos para o nosso clima e para a realidade econômica das populações rurais expostas aos agrotóxicos.
- 5) As entrevistas ressaltam a crise da assistência técnica no campo, que se coloca como um importante indicador de risco para as intoxicações por agrotóxicos, exigindo providências no sentido da elaboração de estratégias de políticas sociais para a construção de abordagens integrativas e de longa duração entre técnicos e agricultores, com a finalidade de estimular uma troca de saberes entre diferentes universos de atuação, passível de transformar as informações necessárias em representações internas coerentes, com respostas positivas para a saúde e para o meio ambiente.
- 6) A problemática sócio ambiental do uso dos agrotóxicos à luz de seus impactos para a saúde, ao mesmo tempo em que constata um reflexo positivo na conscientização das populações mais jovens quanto aos agravos provocados pelos agrotóxicos, denuncia uma despreocupação preventista e uma desativação progressiva de atividades no âmbito individual e coletivo, indicando a necessidade de transformações dos modelos assistenciais na região, de forma a gerar um atendimento especializado para as populações expostas ambientalmente, que,

segundo Pacheco-Ferreira(2003), requer um monitoramento com estudo e articulação de vários indicadores de saúde.

- 7) Quanto a fiscalização relacionada aos agrotóxicos, os agrônomos e técnicos agrícolas relataram uma falência progressiva desse setor no Estado do Rio de Janeiro, demonstrando uma política pública ineficiente. Apontaram a necessidade de uma fiscalização governamental sobre a produção, a distribuição e a utilização de produtos agrotóxicos, incluindo uma política de controle sobre as informações contidas nos rótulos e bulas dos produtos, sobre a propaganda e sobre a atuação dos profissionais ligados ao comércio e a indústria. Requer também uma venda rigidamente vinculada ao receituário agrônomo, além da necessidade de informatização do controle da fiscalização do Estado do Rio de Janeiro.
- 8) Os dados colhidos neste trabalho indicam a necessidade de estudos epidemiológicos capazes de avaliar a extensão dos riscos químicos a que estão submetidas essas populações devido ao uso de agrotóxicos de menor custo, que hoje se traduz como a única opção para as populações rurais de baixa renda.
- 9) O estudo aponta para a necessidade de capacitação da Rede Assistencial que atende as regiões agrícolas para diagnóstico das intoxicações agudas e crônicas, questão evidenciada nesse estudo pelo fato ocorrido com o único caso confirmado de intoxicação crônica da amostra que, mesmo em se tratando de um profissional de nível superior e que recebia rotineiramente atendimento médico de bom nível, não obteve na época uma resposta adequada em termos de diagnóstico e tratamento para mitigar os agravos de intoxicação crônica por organofosforados.
- 10) Em vista de as pesquisas apresentadas neste estudo demonstrarem a eficácia da Terapêutica Homeopática em relação a várias classes de intoxicações por agentes químicos, e conhecendo-se a atual dificuldade para se encontrar uma abordagem terapêutica capaz de mitigar os agravos decorrentes das intoxicações crônicas por

agrotóxicos, sugere-se uma avaliação desse modelo terapêutico homeopático de forma a observar seus resultados nessa classe de intoxicações.

- 11) Na área da Saúde Coletiva, conclui-se, como observações dessa pesquisa, a necessidade da criação de políticas interativas multiculturais e intersetoriais que propiciem a implantação de centros de referência de saúde do trabalho e programas de saúde do trabalhador nas áreas rurais. Esses programas visariam à capacitação de profissionais da rede assistencial diagnosticar intoxicações agudas e crônicas, com monitoramento dos efeitos tardios mais amplos na população exposta de forma a aglutinar esses dados para acompanhamento desses trabalhadores.
- 12) Propõe-se uma abordagem intersetorial no sentido de complementar esse processo permitindo um repasse das informações para outros centros de atendimento, tal como o Programa de Saúde da Família, que já se encontra bem implementado na região. Esses programas abrigariam uma proposta de parcerias, em cuja abrangência se propõe a inclusão da homeopatia como uma possibilidade de auxílio no tratamento e na prevenção das doenças de origem ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABECASSIS, J. Fabrication du medicament homéopathique. In: NETIEN, G; TRAISNEL, M; TRAISNEL, M; VERAÏN, A; **Galenica**. Paris: Technique et Documentation, 1980, v.16, p.69-82.
- ABOU-DONIA, M.P. Organophosphorus éster-induced neurotoxicity. **Annual Review of Pharmacology and Toxicology**.21 : 511-17, 1981.
- AGOSTINI, M.; **Trabalho Rural e Produção Familiar em Centenário: Trajetórias e Perspectivas**. 1997. Dissertação de Mestrado.UFRJ/ EICOS. Rio de Janeiro.
- ALESSI, N.P.; NAVARRO, V.L. Saúde e Trabalho Rural: O Caso dos Trabalhadores da Cultura Canavieira da Região de Ribeirão Preto, São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. 1997. vol.13.sup. 2: 111-121.
- ALMEIDA ,G.E.S. **Pra que Somar se a gente pode Dividir. Abordagens integradoras em Saúde, Trabalho e Ambiente**. Dissertação apresentada em vistas à obtenção ao título de Mestre em Saúde Pública. FIOCRUZ. 2000.
- ALMEIDA, P.S. **Química dos pesticidas**. Editora do Fundo de Pesquisa do Instituto Biológico de São Paulo, 1962. 319pp.
- ALMEIDA , W.F & GARCIA,E.G. Exposição dos trabalhadores rurais aos agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**.1991 .19:7-11.
- ALVES,S.R. **Avaliação dos resíduos de pesticidas Organofosforados e Carbamatos por metodologia enzimática no Córrego de São Lourenço, Nova Friburgo-RJ, Brasil**.Dissertação de Mestrado em Saúde Pública.2000. ENSP/FIOCRUZ. Rio de Janeiro
- AMORIM, M. **Holismo, Homeopatia,Alquimia: Uma sincronicidade para a cura**. Editora Caravansarai. 2000.

- AMR, M.M.; HALIM, Z.S.; MOUSSA, S.S. Psychiatric disorders among Egyptian pesticide applicators and formulators. **Environmental Research**. 73:1, 1997, pp 193-9.
- ANDRÉ, M.E.D.A. **A Etnografia da Prática Escolar**. Editora Papirus. Campinas. 1995.
- ASMUS, CIRF & PACHECO-FERREIRA, H. **Epidemiologia e Saúde do Trabalhador**. – Epidemiologia. 2002. Editora Atheneu, São Paulo.
- BACHELARD, G. Conhecimento Comum e Conhecimento Científico. **Revista Tempo Brasileiro**. 1972.n 28, pg 27.
- BARNES, J.M. **Anticholinesterases: Some problems in understand their effect in whole animals**. In: Ballantyne B (ed): 1974, Forensic Toxicology. Wright pp 79-85.
- BASTIDE, M & Boudard, F. Investigação Científica em Homeopatia. **Revista Portuguesa de Farmacologia**. v 44,n.3,1994.
- BASTIDE, M., DOUCET-JABOEUF, M.; GUILHERMAIN, J.; PELEGRIN, A; TETAU, M. En évidence du principe de similitude par action de doses infinitésimales de Thymus et d'Hormone Thymique chez la souris. **Cahiers de Biotherapy**. 1985. v.88, p.45-7.
- BEGUM, R.; KODHY, R.; SENGUPTA, A. Effect of homeopathic drugs plumbum and opium on experimentally induced lead toxicity in rats. **Indian Journal of Experimental Biology**. 1994. V.32,p.192-5.
- BENJAMIN, C.; ALBERTI, A.; SADER, E.; STÉDILE, J.P.; ALBINO, J.; CAMINI, L.; BASSEGIO, L.; GREENHALGH, L. E.; SAMPAIO, P.A.; GONÇALVES, R.; ARAÚJO, T.B. **A Opção Brasileira**. . Editora Contraponto. Rio de Janeiro. 1998
- BERGO, S.M et al.; Observações clínicas sobre a ação do medicamento homeopático em lesões por papiloma vírus humano na Policlínica III da Secretaria Municipal de Saúde

de Campinas, S.P. durante o ano de 1992. **Revista Pesquisa Homeopática**; 1996, 11(1): 12-8, Jan.-jun.

BEYNAM, L. The meeting of Science and Spirit. In WHITE, J. Paragon House. Nova Iorque.1990.

BILDET, J.; AUBIN, M.; BARONNET, S.; BERJON, J.J.; GOMEZ, H.; MANLHIOT, J.L. Resistance de la cellule hépatique du rat après une intoxication infinitésimale au tetrachlorure de carbone.**Annais Homeopath. Française.** 1981.v. 23, p.79-90.

BOIRON, J; ABECASSIS ,J.; COTTE, J.; BERNARD, A.M. L'étude de l'action de dilutions hahnemanniennes de chlorure mercurique sur l'index mitotique de cultures de cellules animales.**Annais Homeopath.Française**, 1981.n.3.

BOIRON, J.; BELON, P.; ABECASSIS, J.; CAZIN, J.C., GABORIT, J.L. Effects of Arsenicum album 7ch in rats poisoned by arsenic: quantitative study; statistical value of results .In Proceedings of the 35 th Congress of de Liga Homoeopathica Internationalis. London: Faculty of Homoeopathy, 1982. p.308-19.

BOIRON,J.;LUU,D;VINH,C; Etude de l'action de la chaleur sur les dilutions Hahnemaniens par spectrometrie raman.**Annais Homeopathic Française.** FR.1980.

BOIRON, J.; ABECASSIS, J.; COTTE, J.; BERNARD, A.M. L'Étude de l'action de dilutiond hahnemanniennes de chlorure mercurique sur l'index mitotique de cultures de cellules animales. **Annais Homeopathic Française**,1981. n.3.

BOIRON, J.; ABECASSIS, J.; BELON, O. **Aspects de la recherche en homéopathie** .Lyon: Edt. Boiron, 1983,v 1,cap.2 p.19-38.

BORTOLETTO, M.E.; BOCHNER,R.; Impacto dos medicamentos nas intoxicações humanas no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública.** Rio de Janeiro.1999 .Vol.15 n.4: 859-869.

- BOURDIEU, P. (1989). **O Poder Simbólico**. Editora Bertrand. Brasil. Rio de Janeiro.
- BRIAN GOODWIN. Development and evolution. **Journal of Theoretical Biology**. v97.1982.
- BRITO, J.C.; PORTO, M.F. **Processo de Trabalho, Riscos e Cargas à Saúde**. CESTE/ FIOCRUZ 1992. Rio de Janeiro. (mimeo)
- BUCHI, D.F. Efeitos do medicamento homeopático método canova em camundongos normais e portadores de tumor sarcoma 180. **Departamento de Ciências Biológicas da UFPR**. 2002. Disponível em: buchi@ufpr.br & labbiocel@ufpr.br;
- _____ Efeitos do medicamento homeopático método Canova em macrófagos. **Departamento de Ciências Biológicas da UFPR**. Disponível em: buchi@ufpr.br & labbiocel@ufpr.br
- CAMBAR, J.; DESMOULIERE, A.; CAL, J.C.; GUILHERMAIN, J.; Mise évidence de l'effet protecteur de dilutions homeopathiques de mercurius corrosives vis-à-vis de la mortalité au chlorure mercurique chez la souris. **Annales Homeopathiques Françaises**, v.5, 1983.
- CARVALHO, J.C.T.; SILVA, P.R.H.; SILVA Jr, J.O.C; Aspectos da Homeopatia entre estudantes e militares do Município de Três Corações-MG. **Pesquisa Homeopática**; 5(2): 1990, 13-20, jul-dez.
- CARVALHO, L. **Investigação Epidemiológica de Intoxicação pelo Agrotóxico Chlorpirifós, empregado para desinsetização de oito postos de saúde da DSC/GHC e monitoramento biológico dos indivíduos envolvidos no episódio**. Porto Alegre. Maio/ 2000. Relatório de pesquisas (Mimeo)
- CASARETT, L.; DOULL, J. **Toxicology. The basic science of poison**. Macmillan pub. 3 ed. New York, 1986.

- CASTRO, J.S.M., **Prática do uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu- Rio de Janeiro- Um Estudo Ambiental.** 1999. Dissertação de Mestrado em Ciência Ambiental.PGCA-UFF. Niterói.
- CAVANAGH, J.B. The Toxic effects of tri-ortho-cresyl phosphate on the nervous system. An Experimental study in hens. **Journal Neurology Neurosurg Psychiatric.** 1954. 17: 163-172.
- CAVANAGH, J.B. Peripheral neuropathy caused by chemical agents.**Criteria Reviews in Toxicology.** 1973, v.2,n.3
- CAZIN, J.C., GABORIT, J. Étude pharmacologique de la retention et de la mobilization de l'arsenic sous l'influence de delutios hahnemanniennes d'Arsenicum Album.In: BOIRON, J., ABECASSIS, J., BELON, P., **Aspects de la recherche en homéopathie.**Lyon: edt. Boiron, 1983, v. 1, cap. 2, p. 19-38.
- CLARK, E.G.C.**Isolation and identification of drugs in pharmaceuticals, body fluids and post mortem material.** Macmillan, London, 1986.
- CLOVER, A. **Homeopatia.** 1ª ed., Estampa.Lisboa.1993.
- CONGER, R.D., **Suicide and Rural Economic Problems.** Archives of general Psychiatry. (1999).Vol.56 n/12: 110-118.
- CORRÊA, A.D.; QUINTAS, L.; Princípios e conceitos atuais da medicina homeopática **Revista Brasileira de Medicina.** 1994, v51, p.914-920,
- COSTA, L.G. et all. Differential alterations of colinergic hypothesis of geriatric memory dysfunction. **Science,** 1982, n.31.
- COTTE, J. & BERNARD, A. Effects de dilutions hahnemanniennes de Mercurius Corrosivus sur la multiplication en culture de fibroblasts intoxiqués par le chlorure

mercurique echloruremercurique.In: BOIRON, J.;ABECASSIS, J.;BELON, P.;
Aspects de la recherche en homéopath. Lyon: Edt.Boiron, 1983, v 1,cap.4, p.51-59.

CURI DE SOUZA, R. **Representações Sociais do Trabalho Infanto-Juvenil e dos Agrotóxicos-** Um estudo de Campo no Município de Nova Friburgo. Dissertação de Mestrado em Psicologia Social. Universidade Gama Filho. Rio de Janeiro.1999.

DAKE, R.H.J.P. **A Cyclopaedia of drug pathogenesis.**B.Jain.Publishers PVT.LTD.New Delhi.India, 1988.

DAVIS, C.S. and RICHARDSON, R. Neurotoxic esterase: characterization of solubilized enzyme and the conditions for its solubilization from chicken brain microsomal membranes with ionic, zwitterionic, or nonionic detergents. **Biochemistry Pharmacology.** 30:1393-99, 1987.

DUARTE, L.F.D. A investigação Antropológica sobre Doença, Sofrimento e Perturbação: uma introdução.In: Duarte, L.F.D.; Leal, O.F. **Pessoa, Doença e Perturbação: Perspectivas Etnográficas.** Editora da FIOCRUZ. Rio de Janeiro.1998.

ENVIRONMENTAL HEALTH CRITERIA .63 **Organophosphorus inseticide: A general introduction.** World Health Organization.Geneva, 1986.

ENVIRONMENTAL HEALTH CRITERIA 147. **Trichlorphon.** World Health Organization. Geneve, 1990.

FALK, J.W.; CARVALHO, L.A.; SILVA, L.R.; PINHEIRO, S. **Suicídio e Doença Mental em Venâncio Aires-RS: Conseqüência do Uso de Agrotóxicos Organofosforados?** Relatório Preliminar de Pesquisa.1996 (Mimeo).

FARIA, N.M.X.; FACCHINI.A. A.; FASSA, A.G e TOMASI, E. – Estudo Transversal Sobre Saúde Mental de Agricultores da Serra Gaúcha. **Cadernos de Saúde Pública.** Rio de Janeiro. 2000. 16(1): 115-128.

- FARMACOPÉIA Homeopática Brasileira –Segunda Edição -Parte 1 Métodos Gerais. São Paulo: Atheneu Editora. 1997.
- FISCHER,C.R. **Uma história em Quatro Tempos.** Fabrica de rendas Arp.S.A. N.Friburgo.Rio de Janeiro.1986
- FISHER, P.; HOUSE, I.; BELON, P.; TURNER, P.; The influence of the homeopathic remedy Plumbum Metallicum on the excretion Kinetics of lead in rats. **Human Toxicology.** 1987. v.6, p.321-324.
- FLEURY, S.(org). Projeto Montes Claros- **A Utopia Revisitada.** Abrasco. Rio de Janeiro.1995.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Editora Paz e Terra. São Paulo.1982.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia.** Editora Paz e Terra. São Paulo.1997
- FROEDE, C.A homeopatia no serviço de Saúde Pública de Brumadinho.**Revista Homeopatia.** São Paulo.1999; 64(1-4): 33-8.
- FUNASA, Fundação Nacional de Saúde, 2001. Disponível em: <http://www.funasa.gov.Br/pub/GVE/GVEO5151.htm>
- FURTADO,T. Química do Suicídio. **Atenção Brasil.** 1998 .Porto Alegre. 6: 32-34.
- GALVÃO, L.E.C . **Onde Vivemos, Onde trabalhamos e o que Consumimos faz mal à Saúde?** Contribuição à Discussão sobre o Trabalho Epidemiológico na Área de Produção e Saúde: Ambiente, Trabalho, Consumo e Saúde. Dissertação de Mestrado. Escola Nacional de saúde Pública. 1989. Rio de Janeiro, Mimeo
- GERMAN, J.F.B.& TEXON, G.L.P. Metales. In: ALBERT, I. A. **Curso Básico de Toxicologia Ambiental:** Inireb,1985, 9,p.161-163.

- GERSON, L. et alii. Determination de la neurotoxic esterase en pathologic d'origine toxique mesure sur lymphocytes humains au cours d'intoxication par organophosphate, ciguatera, alcool etylique. **Annais Medicine Interne**. Paris. 138(3) : 169-72, 1987.
- GOLÇALVEZ, M. I. **O uso da homeopatia no tratamento da infecção urinária em ratas**. 2001. Tese de Mestrado-Escola Paulista de Medicina.
- GOODMAN AND GILLMAN. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 8ª ed Macmillan Pub.Co.Rio de Janeiro, 1990.
- GOODWIN, B. Development and evolution. **Journal of Theoretical Biology**. 97.1982
- GUATTARI, F. Fundamentos ético-políticos da interdisciplinaridade. **Revista Tempo Brasileiro**, Rio de Janeiro, v.108, jan/mar.1992.
- GUILLEMAIN, J.; HUGHT, F.; BINSARD, A.M.; TETAU, M.; NARCISSE, G. **Annais Homéopathic Française.**, 1983. n.5.
- GURWITSCH, A. The meeting of Science and Spirit. In WHITE, J. Paragon House. Nova Iorque. 1990.
- GUYTON, A.C. **Tratado de fisiologia**. Guanabara. 6ª ed. Rio de Janeiro, 1986.
- HAHNEMANN, C.F.S. **Organon da Arte de Curar**. 6ª ed. 1995. Ribeirão Preto, IHFL
- HAYES Jr, W.J. Organic phosphorus pesticides. **Pesticides studied in man**. Willians & Wilkins, Baltimore, 1982.
- HERING, C. **The Guiding symptoms of our medical material**. New Delhi: B. Jain Publis, 1993. (reedição da edição de 1879 de Boericke & Tafel ,Philadelfia).
- HOLLINGSHANS, J.G; FUKOTO, T.R. The effects of chronic exposure to pesticides on delayed neurotoxicity. In: **Effects of chronic exposure to pesticides on animal**

system. CHAMBERS,J.E.; YARBROUGH, J.D.1982 Eds.New York.Raven Press,pp 85-120.h,

HOLMSTEDT, B.Pharmacology of Organophosphorus cholinesterase inhibitors. **Pharmacology Reviews.** 1959 ,n.11.

IANNI, O. **Origens Agrárias do Estado Brasileiro.** Editora Brasiliense.São Paulo.1994.

IMBEREHTS, J: Últimos resultados de las investigaciones en nível celular en relacion con el principio de semejanza. **Homeopatía de México.** 1998. 67 (596) sup. 169-77.

JOHNSON, M.K. The delayed neurotoxic effect do some organophosphorus compounds identification of the phosphorilation site as an esterase. **Biochemistry.** J. 114: 711-17, 1969.

JOHNSON, M.K. Organophosphorus esters causing delayed neurotoxic effect.**Archives Toxicology.** 34: 259-88, 1975.

JONAS, W. B.; JACOBS, J. **A cura através da homeopatia.** Rio de Janeiro, 1996.

KLEIN,C,H; BLOCH, K,V; Estudos Seccionais.**Epidemiologia.** pgs 125-149 Editora Atheneu.São Paulo.2003

KOEHLER, G.; **The handbook of Homeopathy. It's principles and pratics.** Stuttgart Healing arts Press. 240pgs. 1989.

LABOUT, H.;**L'inhibition de l'áction biologic comportamentale et physiopathologique.** 2 Ed.Paris. Ed. Masson.1986.

LAGACHE, A. Evolution des modèles logiques dans la science contemporaine.In: BASTIDE,M. **Sinals and images.**Paris: Atelier Alpha Bleue, 1991.p. 73-114.

LASZLO,E; **Conexão Cósmica.** Editora Vozes. 1999.

- LAURELL, A. C.L. A salud-enfermidade como proceso social. **Revista Latinoamericana de Salud**, 1982. 2:7-25.
- LARUE, F.; CAL, J.C.;GUILHERMAIN, J.;CAMBAR, J. Influence du facteur dilution sur l'effet protecteur de Mercurius Corrosivus vis-à-vis de la toxicité induite par le chlorure mercurique chez la souris.**Annais Homeophic Française**, 1985. v.73, p.375-380,
- LASBIK, W.L.E; TORRES, C.H.D.A. **Avaliação do primeiro ano do Serviço de Homeopatia do SUS de Juiz de Fora**. Mimeo, Juiz de Fora, MG, 1997.
- LECHUGA,V.R. Estudo Fluorimétrico realizado com medicamentos homeopáticos. **Homeopatía de México**. 1991. 545 (fev).
- LEITE,L.; MOREIRA, H.M., BIAGINI,M.; VASSILIEFF, I.; ALMEIDA, .A, KEMPINAS, W.G. **Estudo sobre pacientes intoxicados ocupacionalmente por chumbo e tratados com preparados homeopáticos**. Botucatu, 1998, p.26. Monografia (especialização em toxicologia)- Centro de Assistência Toxicológica, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho.
- LEVIGARD, Y.E.(2001). **A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas do nervoso no meio rural** - uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos.Dissertação de Mestrado em Saúde Pública. ENSP /FIOCRUZ. Rio de Janeiro.
- LOPES, R., NASI, A.M.T.T.; RIBEIRO, R.D.; PRADO JUNIOR, J.C. Estudo histopatológico de alterações do fígado e coração de camundongos inoculados com T.CRUIZI e tratados com bioterápico D 30, **Pesquisa Homeopática**,1986.v.1 p. 14-6.
- LOTTI, M.; BECKER, C.E.; AMANOFF, M.J. Ornanophosphate polyneurophaty. Pathogenesis and Prevention. **Neurology**, n.34, 1994.

LOURENÇO, P. M.C. **Homeopatia: Ciência ou ficção? Meta análise da teoria homeopática.** Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestre em Saúde Pública na área de concentração de Epidemiologia.FIOCRUZ.1989.

LUTZENBERGER, J .**Fundamentos Ecológicos da Agricultura Biológica.** Sociedade de Agronomia do Rio Grande do Sul. Ed. 1º Curso de Agricultura Biológica, Porto Alegre, 1981.

LUZ, M,T. Racionalidades Médicas: Medicina Homeopática..**In. Série Estudos em Saúde Coletiva** , 1993. n 64, Rio de Janeiro, IMS/UERJ.

_____La incorporacion de la homeopatia en los programas de salud publica.**Homeopatía de México;** 1994.63(569);8-12, marc-abr.

_____ **A arte de curar e a ciência das doenças: história social da homeopatia no Brasil.** Tese de Doutorado .1995. IMS/UERJ.

MACÁRIO, E.M.**Complexidade e riscos no uso de agrotóxicos na agricultura: novas perguntas para velhas questões.** Dissertação de Mestrado em Saúde Pública.. NESC /CoqAM/ FIOCRUZ.2001.Recife

MARCHAT, F. Pensar a Homeopatia em um novo eixo de desenvolvimento e pesquisa.**Revista Homeopática** .1996. 61(1/2 pg) 66-71.

MARONI, M. Organophosphorus pesticide.In: **Biological indicators for assessment of human exposure to industrial chemical.** CEC. 1986.

MATURANA,H; VARELA,F. **Autopoiesis and Cognition.** D.Reidel. Dordrecht, Holanda.1980.

MAYER, J. M. Construir a Memória de São Pedro da Serra.In.**A Voz de São Pedro da Serra.**Ano 2000 n/ 02

- MEIRELLES, L.C. **Controle de Agrotóxicos: Estudo de Caso do Estado do Rio de Janeiro, 1985/1995**. 1995. Dissertação de Mestrado.COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro.
- MELLO, L.L. **Efeito ansiolítico da semicarbazida em ratos submetidos ao teste do labirinto em cruz elevado**. [online] .[s.n.t.] [11 setemb. 2000].Disponível em: <http://www.hodpvirt.org.Br/homeopatia/port/biblioteca/pesquisahomeopa../artigo96n1ratos.ht>.
- MESA ; ERNESTO, N.; RIVERON. G.M.; LABOUT, J.C; Homeopatia en urgências médicas en el servicio de Control Sanitário International del Aeropuerto Jose Marti. **Homeopatia de México**; 1999.68(598): 3-13, ene-fev.
- MINAYO, M.C.S .Interdisciplinaridade . Funcionalidade ou utopia? **RevistaSaúde e Sociedade**. 1994. U 3, n2. pg 42-64.
- MONCORVO, M.C.R., SILVA, C.F., SANTOS, S.T.A., ELWARRAK, A.O., SEBALHOS, S. Tratamento homeopático da hepatotoxicose aguda induzida por tetracloro de carbono em coelhos. **Ciência Rural**. 1998 .V.28,P.404-409.
- MOREIRA, G. **Homeopatia nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) ;Um Espaço Possível**. Dissertação de Mestrado em Saúde Publica, São Paulo, 1999 .FSP/USP.
- MOREIRA.HM..**O Uso do Preparado Homeopático na Investigação da Desintoxicação no Saturnismo**. Tese de Doutorado da Universidade Estadual Paulista. Instituto de Biociências.São Paulo, 2000. Mimeo.
- MOREIRA, H.M, BIAGINI, M., VASSILIEFF, I., ALMEIDA, A., KEMPINAS, W.G. Efeitos do Acetato de chumbo diluído e dinamizado (preparação homeopática) no tratamento do Saturnismo.**Revista Homeopatia** .1999. (São Paulo),v.64,p.39-44,
- MOREIRA,J; JACOB,S; Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. **Ciência.Saúde Coletiva**. 2002 . 7 (20 pags 299-311).

- MOREIRA, V.M. A Homeopatia e o Cólera Morbus. **Revista Homeopatia**. Porto Alegre, 1994. 3(1). 11-28, jul.
- MORETTO, A. et alii. In vivo and vitro regional differential sensibility of neuropathy target esterase to di-n butyl 2,2- dichlorovinyl phosphate. **Archives of Toxicology**. 1989, 63: 469-72.
- MORGAN, J.P.; PENOVICH, P. Jamaica Ginger Parálisis. Fourthy-seven-Year Follow-up. **Archives of Neurology**. 1978.35: 530-532.
- NAMBA, T.; NOLTE, C.T. et all. Poisoning due to organophosphate insecticides: acute and chronic manifestations. **American Journal of Medicine**. 1971, 50, 474-492.
- NOVAES, R.L. **O Tempo e a ordem sobre a Homeopatia**. Tese de Doutorado- Departamento de Medicina Preventiva da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. 1986. pg 156. 263.
- OBERBAUM, M.; YANIV, I.; BEM-GAL, Y et al. A randomized, controlled trial of homeopathic medication. TRAUMEEL, S. In **Treatment of chemotherapy induced stomatitis in children undergoing stem cell transplantation**. *Câncer* 2001 .v.92,p 684-690.
- OLIVEIRA-SILVA, J.J.; MEYER, A.; SARCINELLI, P.N.; MATTOS RCO & MOREIRA, J.C. Influencia de fatores sócioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. **Revista de Saúde Pública**. 2000. 35(2): 130-135.
- OPAS/OMS (1987) (1996). **Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos**. Brasília. Representação do Brasil.
- OPAS/OMS(1991). Henao, S. & Corey, G. –Plaguicidas Inibidores de las Colinesterases. Serie Vigilância n.11. Centro Panamericano de Ecologia Humana y Salud. Programa de Salud Ambiental. Mapetec. México.

- PACHECO-FERREIRA.H.; FILHOTE,M.I.F;HAIKEL,S. Monitoramento dos riscos e efeitos à saúde de agentes comunitários expostos ocupacionalmente aos organofosforados. Estudo ocupacional, clínico e neuropsicológico.**Caderno de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro. (2000) 8(1) pág 27-38.
- PACHECO-FERREIRA, H. O monitoramento da Saúde Humana na Vigilância Ambiental em Saúde: Considerações sobre a utilização de indicadores epidemiológicos ambientais e clínicos.**A Saúde na Gestão Ambiental**. Intertox. 2003
- PALÁCIOS, M.; REGO, S.; SCHRAMM, F.R. A Regulamentação Brasileira em Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. **Epidemiologia**. Editora Atheneu, 2002. cap.32 p-465-477.
- PATEL, M.S.; Evaluation of Holistic Medicine. **Society Scientific Med**. 1987. 2: 169-75.
- PERES, F. **É Veneno ou é Remédio? Os desafios da Comunicação Rural sobre Agrotóxicos**. 1999. Dissertação de Mestrado em Saúde Pública. ENSP / FIOCRUZ. Rio de Janeiro.
- PERES,F; ROSEMBERG,B.Comunicação relacionada ao uso de agrotóxicos em região agrícola do Estado do Rio de Janeiro.**Revista Saúde Pública**. 2001 .35(6) pags 564-570
- PICKETT,W.; KING,W.D.; LEES,R.E.; MARRISON,H.I.; BRESON,R.J. Suicide mortality and pesticide use among Canadian Farmess. **American Journal of Industrial Medicine**: 1998. 34:4 pp364-72.
- POITEVIN, B. Las bases científicas da Homeopatia. 1992. 60(560).supl.14-20. **Homeopatia de México**.
- POPP. F.A. “ Some biophysical elements of homeopathy”, In Ultra High Dilutions **Ophthica Acta**. 1994. p- 177-185.

- PORTO,M.F.C. & FREITAS,C.M. Análise de riscos tecnológicos ambientais: perspectivas para o campo da saúde do trabalhador. **Cadernos de Saúde Pública** 13 1997. (supl 2): 59-72.
- POSSAS, C.A.E TRAPÉ,A.Z. Saúde e Trabalho no Campo: Da Questão Agrária à Política Previdenciária. **Caderno de Internato Rural**. 1983. vol. 2.n/1/2.13-19.
- POSSAS,C.A. Proposta para uma Nova Lista de Doenças Profissionais no Brasil e para a modificação de seu respectivo Sistema de Comunicação. Ministério de Previdência e Assistência Social/MPAS. Série **Para uma Nova Previdência Social**. 1986. Brasília
- POSSAS, C.A. Avaliação da Situação Atual do Sistema de Informação sobre Doenças e Acidentes do Trabalho no Âmbito da Previdência Social Brasileira e Propostas para a sua reformulação.**Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**.FUNDACENTRO. 1987 .vol.15.N^o 60 : 43-65.
- POZETTI, G. L. Perspectiva da Pesquisa Homeopática no Brasil.**Revista Homeopática**. 150:31 1981.
- REZENDIZ, J.S. **Ação de diferentes diluições do veneno de Lachesis sobre as catecolaminas cerebrais**. [online]. [s.n.t.] . [11 setemb.2000] Disponível em: <Http://www.hospvirt.org.br/homeopatia/port/pesquisa/simposiojosefina3.htm>.
- RIBEIRO NETO, A. **Estabelecimento de Indicadores de Risco para Eleição de Áreas de Riscos de Utilização de Agrotóxicos no Estado do Rio de Janeiro**. Dissertação de Mestrado.2002. ENSP/FIOCRUZ
- RIBEIRO, W.R. Estudo experimental em ratos natriofílicos : Ação do Cloreto de sódio 30ch sobre a ingestão de sal e água ,assim como a natruriese.[online].[s.n.t.][11 setemb.2000][http://www.hospvirt.org.Br/homeopatia/port/biblioteca/pesquisa homeopática/artigowagner.htm](http://www.hospvirt.org.Br/homeopatia/port/biblioteca/pesquisa%20homeopática/artigowagner.htm).

- ROZEMBERG, B. O Consumo de Calmantes e o “Problema de Nervos” entre lavradores. **Revista de Saúde Pública**. Rio de Janeiro. 1994. 28(4): 300-8.
- ROSENSTOCK, L.; KEIFER, M. et all. Chronic central nervous system effects of acute organophosphate pesticide intoxication. **LANCET**, 1991.; 338: 223-7. In:
- RESGART, J.; ROBERTS, J.(ed). **Recognition and management of pesticide poisonings**. Environmental Protection Agency (EPA), 1999, 5TH ed.
- RUIZ ESPINOZA.; JESUS,F. Agrohomeopatia : Una opcion ecológica para el campo mexicano. **Homeopatia de México**. 2001 70(613) pags 110-6.
- SÁ REGO, V.V.B. **Mundos em confronto: O Desenvolvimento do Capitalismo e a Educação numa Comunidade Camponesa**. 1988. Dissertação de Mestrado em Educação. PUC/Rio de Janeiro.
- SALGADO, P.E.T. Intoxicação experimental com nitrato de chumbo, reativação do ácido deltaaminolevulínico desidratase, e diminuição dos níveis sanguíneos de chumbo, após administração oral de nitrato de chumbo dinamizado, [nota prévia] Ribeirão Preto: **I.H.F.L.**,1983. p 42-3.
- SANTOS, A.L.J, **Avaliação social de tecnologia e comunicação ambiental**. O caso dos defensivos agrícolas. Dissertação de Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção. 1988. p.58-60.
- SANTOS, E. Action hypoglycémiant de l'alloxane 6ch sur les rats diabétiques alloxaniques. **Homeopathie**,1990. v.3, p.38-9.
- SANTOS, M. **A Redescoberta da Natureza**. Aula Inaugural. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 1992. São Paulo, Mimeo.
- SHEMBRI, J. **Conheça a Homeopatia**. Rona Editora. 1992.

- SHULTE, J. “Elementos preliminares para a teoria sobre a alta dinamodiluição homeopática. **Homeopatia de México**.1995. 64(578) supl. 24-32
- SILVA, J.B.T. Atendimento Homeopático no Centro de Saúde da Barra Funda: Uma contribuição a atenção primária à saúde. **In. Revista Homeopática**. 1998. 53(4):126-30, São Paulo.
- SILVA, P.; **Farmacologia**. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 134pgs. 1989.
- SINDAG. 1999. Sindicato Nacional de Industrias de Defensivos Agrícolas. Comunicação pessoal.
- SMITH, C.W; ENDLER. “Ressonance Phenomena of a UHD” in ultra high dilutions. **Ophthica Acta**. 1994. p-203-204.
- SOARES, E.G.; CARILLO, S.V. **Estudo experimental da resposta terapêutica em abscessos subcutâneos provocados por injeção de terebintina em ratos**. [online]. [s.n.t][11set.2000].Disponível em: <http://www.hospvirt.org/homeopatia/port/biblioteca/pesquisano../artigo9/n2terebintina.htm>.
- SOUZA, M.,L **Controlled trials in homeopathy individualization x bias** :In CONGRESS of the LIGA MEDICORUM HOMEOPATHICA INTERNATIONALIS, 54 th, 1999, **Annais**. Salvador, p.47.
- SPOSATI, M.C.C. Proselitismo na Homeopatia. **Anais do XII Congresso Brasileiro de Homeopatia**. São Paulo, 1972.
- STEENLAND, K.; JENKINS, B.; AMES, R.G.et all.Chronic neurological sequelae to organophosphates poisoning. AM J Public Health 1994; 84: 731-6 IN: RESGART, J.; ROBERTS, J.(ed).**Recognition and management of pesticide poisonings**. Environmental Protection Agency.(EPA), 1999, 5TH ed.

- TAMBELLINI AT & CÂMARA VM. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, 1998. 3(2): 47-59.
- TAMBELLINI AT CÂMARA V.M. A Relação Produção /Ambiente/ Saúde Vista do Ângulo da Saúde Coletiva. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mimeo. 1995
- TAYLOR, P.et alii .IN: Goodman and Gilman. **As bases farmacológicas da terapêutica**. Koogan 7^a ed . Rio de Janeiro, 1985.
- TEIXEIRA, M.Z. Pesquisa básica em homeopatia: Revisão bibliográfica. **Revista homeopatia**. São Paulo. 2001; 66(2):5-26.
- TUCANDUVA NETO, R.R; C.; M. Da proteção conferida a um organismo contra efeitos da atropina ou doses infinitesimais dessa mesma droga.**Revista Homeopatia (São Paulo)**, 1986. v.169. p. 31-38.
- ULLMAN, D. **Homeopatia**. Medicina do Século XXI. São Paulo.Editora Cultrix. 1995
- VALDEZ N.E.C. **Monitorização Biológica de Trabalhadores Expostos a Inseticida Organofosforado Neurotóxico**: Uma Proposta de Intervenção. 1995.Dissertação de Mestrado em Saúde Pública.ENSP/FIOCRUZ.Rio de Janeiro.
- VASILESCU, C. Neuropathy after organophosphorus compound poisoning. **Journal Neurology Neurosurg Psychiatric**. 45: 942.1982.
- VEJA.(20/09/2000). Rydle,C.-“Bomba Desarmada”. Editora Abril.
- VIANNA, M.G.B.; Homeopatia em Saúde Pública. **Revista.G.E.H.S.H**; 5(9/10): 30-1,mar-maio, 1987.
- VIJNOVSKY, B.**Tratado de matéria médica homeopática**. Edt .Mukunda, 1980, v.3.

VISCHNIAC, I. Influence des doses infinitesimales de plomb sur l'évolution de l'intoxication au Plomb chez l'animal. **Annais Homeopathic Française**, 1965 v.53,P.21-33.

WIEDERMANN,P.M. **Introduction risk perception and communication, Arbeiten Zur Risiko Kommunikation.** 1993. Heft 38 Jülich-April(mimeo)

WURMSER, L. Influence des doses infinitesimales sur la cinétique des éliminations. **DOC.LHF.**, 1957. n/39.

WURMSER, L.;VISCHNIAC, I. Recherches sur L'actions des doses infinitesimales de plomb. **BULLETIN du C.H.F.**, 1962. p. 153-9.

YOUSEFI, V.O. Agrochemicals in South Africa. **African Newsletter on Occupational Health and Safety.** 1999. Vol 9 n° 1: 56-67.

ANEXO I

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS
NÚCLEO DE ESTUDOS DE SAÚDE COLETIVA - NESC
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA
ÁREA DE PRODUÇÃO, AMBIENTE E SAÚDE**

DOCUMENTO DE CONSENTIMENTO

Por meio deste documento declaro meu consentimento em participar do projeto de pesquisa *A Homeopatia na prevenção das doenças de origem ambiental por agrotóxicos: um estudo de caso com agrônomos*, prestando informações a Dra. Míria Amorim, coordenadora do projeto, e a Dra. Heloisa Pacheco-Ferreira, orientadora, do Núcleo de Estudos de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que se comprometem a manter o sigilo das informações e a darem conhecimento individual dos resultados da pesquisa.

A realização desta atividade não oferece riscos para minha saúde e a qualquer momento posso recusar a minha participação e contatar a Comissão de Pesquisa do NESC através dos telefones: (021) 2562-6200 e 2562-6225

Será marcada uma data para a divulgação dos resultados dos exames e, caso seja detectada alguma anormalidade, eu serei encaminhado (a) para outras avaliações especializadas.

Sua participação na pesquisa é VOLUNTÁRIA, isso significa que você decide se deseja ou não participar da mesma. Sua recusa não implicará nenhuma perda para você. TENDO EM VISTA O EXPOSTO ACIMA, ACEITO PARTICIPAR DA PESQUISA.

Local: Data: de

Nº de registro:

Assinatura _____

ANEXO II

QUESTIONÁRIO : ESTUDO DE CASO COM ENGENHEIROS AGRÔNOMOS

DADOS DO PACIENTE

1-IDADE [_ / _]

2-NOME DO MUNICÍPIO RESIDENCIAL _____

3-TELEFONE RESIDENCIAL () _____

DADOS COMPLEMENTARES DO CASO

4-LOCAL DE TRABALHO _____

5-OCUPAÇÃO _____

6-FUNÇÃO

[] 1- Administrativa
 2- Prescrição e orientação
 3- Trabalho de campo

7- TEMPO DE EXERCÍCIO NO CAMPO

[] 1- entre 1 e 5 anos
 2- entre 5 e 10 anos
 3- entre 10 e 20 anos
 4- mais de 20 anos

8- UTILIZA EQUIPAMENTOS PROTEÇÃO INDIVIDUAL

[] 1- Sim 2- Não 3- Não se aplica 4- Ignorado

9- COMUNICAÇÃO DE ACIDENTE DE TRABALHO – CAT

[] 1- Empresa/Empregador 5- Sindicato
 2- Serviço de saúde 6- Não emitida
 3- Equipe de vigilância 7- Não se aplica
 4- Trabalhador/familiares 8- Ignorado

10- ORIENTA OS AGRICULTORES EM RELAÇÃO A RISCOS ESPECÍFICOS DOS DIFERENTES PRODUTOS.

[] 1- Às vezes 2-Nunca 3-Sempre 4-Raramente 5-Não se aplica 6-Ignorado

11- IDENTIFICA SINTOMAS DE INTOXICAÇÃO NA POPULAÇÃO EXPOSTA.

[] 1 - Facilmente 2- Em situações graves 3- Não sabe identificar
 4 - Em alguns casos 5- Não se aplica 6-Ignorado

12- ORIENTA AGRICULTORES QUANTO ÀS NORMAS DE SEGURANÇA.

- [] 1- Às vezes 2- Nunca 3- Sempre 4- Raramente 5- Não se aplica

13- PARTICIPAÇÃO NO CONTROLE E DESTINO DAS EMBALAGENS.

- [] 1- Às vezes 2- Nunca 3- Raramente 4- Sempre
5- Não se aplica- 6- Conduta sem condições de ser aplicada

14- NOTIFICAÇÃO DOS CASOS DE INTOXICAÇÃO

- [] 1- Entre 10 e 30 % dos casos. 2- Entre 30 e 60% dos casos 3- Entre 60 e 100%
4- Não se aplica 5- Ignorado

15- NOTIFICAÇÃO DOS CASOS DE MORTALIDADE

- [] 1- Entre 10 e 30% dos casos 2- Entre 30 e 60% 3- Entre 60 e 100%
4- Não se aplica 5- Ignorado

16- PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS ARTICULADOS COM A COMUNIDADE VISANDO ALTERNATIVAS PARA A AGRICULTURA E /OU PROJETOS AMBIENTAIS.

- [] 1- Integra suas atividades habituais 2- Participa pelo menos 1 x ao ano
3- Não participa 4- Não procede 5- Ignorado

17- PARTICIPAÇÃO EM PROJETOS ARTICULADOS COM O MINISTÉRIO DA SAÚDE, EM PROL DA SAÚDE DO TRABALHADOR

- [] 1- Pelo menos 1x 2- Raramente 3- Frequentemente
4- Não participa 5- Não se aplica 6- Ignorado

18- OBSERVAÇÃO DE MUDANÇA NO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA POPULAÇÃO DE AGRICULTORES NO ÚLTIMO ANO.

- [] 1- agravou muito 2- Agravou pouco 3- Se manteve estável
4- Melhorou muito 5- Melhorou pouco 6- Ignorado
-
-

AVALIAÇÃO CLÍNICA: DATA DOS PRIMEIROS SINTOMAS [_ / _ / _]

ANAMNESE ESPONTÂNEA

19-ANAMNESE DIRIGIDA (SINTOMAS ATUAIS)

1- Sim 2- Não 3- Ignorado

[] Irritação ocular [] Dc. Irritativa [] Dc. Sensibilizante [] Queimadura

[] Hipotensão Arterial [] Arritmia [] Hipertensão Arterial.

[] Cólicas [] Diarréia [] Náusea [] Vômito [] Epigastralgia

[] Dispnéia [] Tosse [] Irritação Nasal [] Secreção Brônquica

[] Diminuição do fluxo/ Oligúria [] Urina escura/Hematúria

[] Insuficiência Renal

[] Cefaléia [] Agitação/irritabilidade [] Tremores

[] Vertigens/Tonturas [] Incoordenação Motora [] Visão Turva

[] Coma [] Convulsões [] Cãimbras

[] Formigamentos [] Diminuição da força muscular

[] Labilidade emocional [] Nervosismo [] tristeza

[] Depressão [] Diminuição da concentração [] Agressividade

Dificuldade em assistir tv Diminuição da memória

20-USO DE DROGAS LÍCITAS E ILÍCITAS

cigarro álcool outras

OBS. _____

21-USO DE MEDICAMENTOS

OBS _____

22-HISTÓRIA PATOLÓGICA PREGRESSA

OBS _____

23-EXAME CLÍNICO.

A- PELE E MUCOSA

B- APARELHO CARDIOVASCULAR

C- APARELHO DIGESTIVO

D- APARELHO RESPIRATÓRIO

E- SISTEMA NERVOSO CENTRA / PERIFÉRICO

24- TEMPO DECORRIDO ENTRE CONTATO COM OS AGROTÓXICOS E OS SINTOMAS

/ H- horas M- meses
D- dias N- Nega contato e sintomas.

25-ATIVIDADE NO CASO DA INTOXICACAO RELATADA

- 1- Diluição 3- Armazenamento 5- Pulverização 7- Outros
 2- Tratamento de semente 4- Colheita 6- Transporte 8- Não se aplica

26-- TIPO DE CONTATO

- 1- Direto 2- Indireto 3- Sem contato 4- Ignorado

27- TEMPO DE EXPOSIÇÃO

- / H- horas M- meses D- dias A- anos N-nulo

-DADOS LABORATORIAIS

- 1- Normal 2- Alterado 3- Não realizado 4- Ignorado

28-ACT-ERITROCITARIA [] ___ / ___ / ___

29-ACT-PLASMATICA [] ___ / ___ / ___

30-HEMOGRAMA COMPLETO []

31-HEPATOGRAMA COMPLETO []

32-URÉIA E CREATININA []

33- CRITÉRIO DE CONFIRMACAO

- [] 1- Intoxicação aguda no passado.
 2- Intoxicação aguda atual.
 3- Intoxicação crônica.
 4- Seqüelas de intoxicação crônica.

34- EVOLUÇÃO DO CASO

- 1-Boa evolução sem seqüela
 2- Boa evolução com seqüela
 3- Quadro de intoxicação estável.
 4- Piora progressiva do quadro geral
-