

RISCOS E DESGASTES NO TRABALHO COM AGROTÓXICOS: O CASO DE MARAVILHA/BOQUEIRÃO - PB

**Antônio Elísio Garcia Sobreira
Carmen Verônica Barbosa Almeida
Paulo José Adissi
Rosemary Monteiro Araújo**

**Grupo de Estudos de Agrotóxicos da Universidade Federal da Paraíba - GEA/UFPB
Caixa Postal 5012 - Campus Universitário - João Pessoa - PB - 58.051-970**

adissi@producao.ct.ufpb.br

agricultura - ergonomia

1. O PROBLEMA

O processo de trabalho passa por inúmeras modificações, como o homem, vai evoluindo ao longo da história. A forma de produzir capitalista é marcada por uma imposição de aumento da produtividade e maximização de lucro, que modificam as condições e organização do trabalho, a partir da introdução da mecanização e tecnologias que substituíram um processo produtivo artesanal ou semi-artesanal. Com a modernização, os vários tipos de indústrias, o setor de serviços e o setor primário de produção, absorveram tecnologias cujos riscos eram desconhecidos, além de exigir uma mão de obra especializada nem sempre disponível.

Os impactos vieram em conseqüência. Na saúde do trabalhador, foram constadas através de pesquisas e estudos epidemiológicos, várias doenças relacionadas com o processo de trabalho.

Não custou muito, essa forma de produzir chega ao campo. A agricultura acompanhava um ciclo natural, a terra era o meio de produção mais significativo, o processo de produção ocorria naturalmente, mais pelas condições existentes que por incrementos artificiais. Com a chegada da modernização, a agricultura jamais teve um papel passivo como antes (SILVA, 1982).

Dentre as tecnologias incorporadas no sistema produtivo, estão as substâncias químicas, dentre essas estão os agrotóxicos, que segundo a lei federal 7.802/89, são *produtos e os componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção das 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 de seres vivos considerados nocivos, bem*

como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, desseccantes, estimuladores e inibidores do crescimento. As demais substâncias químicas utilizadas são os fertilizantes e os corretivos de acidez do solo.

N Brasil, a expansão da agroquímica dá-se, principalmente, a partir da década de 70, quando de 1975 e 1979, 19 unidades de produção de agrotóxicos foram implantadas, seguidas, posteriormente por mais 40 unidades. Atualmente o Brasil é o maior produtor de agrotóxico da América Latina e terceiro maior consumidor e importador mundial.

Várias situações de riscos se apresentam no trabalho com agrotóxicos desde a compra sem critérios do produto ao descarte da embalagem, é o que se tem sido observado por pesquisadores que têm se dedicado a estudos relacionados ao manuseio do agrotóxico e suas implicações no campo da saúde ocupacional e ambiental.

O objetivo deste estudo é expor as situações de riscos à saúde do trabalhador decorrentes do emprego indiscriminado de agrotóxicos e as conseqüentes cargas de trabalho, a partir da condensação de dados levantados em pesquisa desenvolvida pelo Grupo de Estudo de Agrotóxicos (GEA) – UFPB e estudo bibliográfico.

O caso aqui considerado é o da localidade de Maravilha, onde os horticultores estão expostos a contaminação química pela presença de agrotóxicos usado na produção de tomate e pimentão, a interação entre esse elemento do processo de trabalho com o corpo do trabalhador se configura uma carga química que tem ocasionado um desgaste, sendo este entendido por LAURELL (1989) como *uma perda da capacidade potencial e/ou efetiva corporal e psíquica*, constatado através de resultados de exames clínicos e laboratoriais a que foram submetidos os horticultores daquele local.

2. A REALIDADE DE MARAVILHA

Maravilha é uma localidade que fica às margens do açude Epitácio Pessoa, na cidade do Boqueirão, reservatório que abastece 10 municípios, inclusive Campina Grande, a segunda maior cidade da Paraíba, sendo ao todo uma população de 400 000 pessoas. A escolha desta localidade deu-se por haver um grande número de unidades produtoras de hortaliças do Estado e por se configurar naquela área o uso indiscriminado de agrotóxicos e vários casos de contaminação detectados.

2.1. AQUISIÇÃO DO AGROTÓXICO

A lei 7.802/89 determina que a compra de agrotóxico seja feita com receituário agrônomo e prescrito por um técnico competente, engenheiro agrônomo ou florestal. O que se observou em Maravilha é que os agricultores compram no comércio local ou de outros municípios, ou ainda em cooperativa local. Eles relataram não adquirir produtos de terceiros ou atravessadores. As informações para compra são recebidas através de vendedores das casas comerciais, vizinhos. Um dos agricultores disse informar-se com parentes e um outro, com um engenheiro agrônomo. Apenas um deles disse seguir as indicações do rótulo da embalagem. A lei é, então, totalmente desconsiderada, inclusive a visita in loco que deve ser feita pelo engenheiro que prescreve o produto de acordo com a situação observada.

Os principais grupos químicos usados em Maravilha são os organofosforados, seguidos dos piretróides e ditiocarbamatos, segundo ADISSI (1999), apesar dos ditiocarbamatos serem utilizados em todas as unidades produtivas, eles têm uso restrito a apenas uma ou duas aplicações na fase de sementeira, enquanto os outros grupos químicos são utilizados durante todo o ciclo produtivo. Utiliza-se em média 4 grupos químicos por unidade estando nos extremos o uso de apenas um grupo químico e o máximo de 7 grupos químicos numa mesma unidade. No quadro I se encontram os agrotóxicos que são utilizados em Maravilha, os seus respectivos grupos químicos e suas classes toxicológicas (I faixa vermelha - extremamente tóxico, II faixa amarela - altamente tóxico, III faixa azul - medianamente tóxico, IV Faixa verde - pouco tóxico).

2.2. ARMAZENAGEM

Os agricultores geralmente estocam seus agrotóxicos em locais inadequados. Nas 19 unidades produtivas pesquisadas, 45% estocam o produto no campo, próximo às culturas; 30% estocam na própria residência; 15% em galpões fechados e 5% em galpões abertos. Geralmente os agricultores que guardam seus agrotóxicos no campo, próximos ao plantio, deixa-os em sacos plásticos debaixo de arbustos ou em pequenas barracas que são utilizadas também para abrigo e como local para alimentação deles próprios.

Quadro I - Agrotóxicos utilizados em Maravilha.

Nome comercial / CT¹	Grupo químico	Finalidade	OBS
Baytroid CE	Piretroide	Inseticida	
Cartap Br500	Biocarbamatos	Inseticida	
Confidor	Nitroguanidinas	Inseticida	
Cupravit	Cúprico	Fungicida	
Dithane	Ditiocarbamato	Fungicida	
Elsan	Organofosforado	Inseticida	
Folidol	Organofosforado	Inseticida	
Folysuper	Organofosforado	Inseticida	
Karate 50 CE	Piretroide	Inseticida	
Kumulus-s	Enxofre	Inseticida/acaricida	NP ²
Lannate Br	Carbamato	Inseticida	
Malathion 500CE Sultox	Organofosforado	Inseticida	
Match	Aciluréia	Inseticida	
Meothrin 300	Carboxilato	Inseticida/acaricida	
Microsol	Enxofre	Fungicida/acaricida	NP ²
Nemacur	Organofosforado	Nematicida	NP ²
Neoron 500 CE	Benzilato	Nematicida	NP ²
Polytrin 400/40 CE	Profenós, Organofosforado e piretroide	Inseticida/acaricida	NP ²
Reconil	Cúprico	Fungicida	
Ridomil Mancozeb BR	alaninatos editiocarbamato	Fungicida	
Stron	Organofosforado	Inseticida/acaricida	
Sumidan 25 CE	Piretroide	Inseticida	
Tamaron BR	Organofosforado	Inseticida/acaricida	
Turbo	Piretroide	Inseticida	
Vertimec 18 CE	Origem biológica	Inseticida/acaricida	

¹ Classe toxicológica.

² Não permitido para cultura do tomate.

2.3. DILUIÇÃO DO AGROTÓXICO: PREPARAÇÃO DA CALDA

A diluição é feita pelos próprios produtores e apenas em um caso o produtor tem um trabalhador que faz essa tarefa. Para os produtores somente eles sabem fazer o preparo, os trabalhadores não sabem as quantidades a serem utilizadas, o que pode trazer desperdício e um prejuízo econômico. A calda é preparada no campo próximo as culturas, somente em dois casos essa calda é feita próxima a residência. As misturas são feitas em tonéis de plástico ou metal com capacidade para 200 litros, 83% preparam a mistura neste tipo de recipiente; 1 produtor realiza a mistura em manilhas de cimento com capacidade para 120 litros, outro em caixas de água feitas de amianto com capacidade para 1000 litros. É raro encontrarmos essa atividade sendo feita no próprio pulverizador, é considerada pouco operacional por eles, apesar de ser mais segura. O uso de manilhas é deficiente porque se verifica fissuras por onde há vazamentos que são depois fechadas com cimento, mas o problema reaparece. As caixas de amianto apesar de permitir uma boa quantidade de mistura, apresenta o problema de ter uma superfície muito larga e os cantos arredondados dificultam a mistura. Todos os recipientes são inadequados com respeito a recarga do pulverizador, pois o operador tem que se debruçar cada vez mais sobre a borda do tambor usando uma caneca, balde ou latas fixadas em cabos (uma forma de retirar a calda que está no final do recipiente), regador, lata de 5 litros, para retirar a calda e assim recarregar o pulverizador. Alguns utilizam a própria embalagem do agrotóxico para tal finalidade.

Geralmente as diluições são incorretas, há subconcentrações ou superconcentrações de produtos. O local da mistura é geralmente nas partes mais altas do plantio, onde o produtor cava a terra fazendo um reservatório que acumula água e também serve para diminuir a pressão da água. Isso se dá porque os agricultores bombeiam a água do açude para um ponto alto, de onde saíam os canais de irrigação. Em cultivos maiores os produtores possuem um ou mais pontos com os recipientes e os seus respectivos reservatórios cavados. Este local é também o ponto de lavagem destes equipamentos e descarte da embalagem. Quanto mais perto do açude maior a probabilidade de contaminação ambiental.

2.4. APLICAÇÃO

O agricultor trabalha sem qualquer tipo de proteção. O número de aplicações são em média de 6,7 pulverizadores no turno da manhã o equivalente a 134 litros. Um trabalhador informou que descarrega 12 pulverizadores ou 240 litros de calda, durante 4 horas. Uma prática comum entre eles é perfurar o bico do pulverizador para aumentar a vazão, já para

eles é mais importante que a calda escorra pela folha pois é entendido que assim ela está eficazmente tratada.

O momento escolhido pelo agricultor para aplicação do veneno, é baseado na experiência passada, com prejuízos ocorridos em outras safras. As aplicações passam a ter um caráter preventivo.

Ao longo do processo produtivo foram observadas frequências de aplicação diferenciadas. Na fase de sementeira ocorre, geralmente, uma única aplicação. Após o plantio e durante a colheita, 63% dos produtores aplicam 2 vezes por semana, 21% aplicam 1 vez por semana, e os demais 15% apenas 1 aplicação a cada duas semanas.

2.5. APÓS A APLICAÇÃO

A lavagem dos pulverizadores é recomendada, porém em 65% dos casos essa lavagem não é feita, em 25% eles são lavados todos os dias e 1 produtor lava o equipamento de vez em quando.

As embalagens vazias são queimadas em 50% dos casos, em 40% as embalagens são jogadas no campo e apenas 2 produtores enterram a embalagem. Entre todos agricultores apenas 3 lavam as embalagens antes do descarte.

3. SAÚDE E TRABALHO COM AGROTÓXICO

3.1. SITUAÇÕES DE RISCO

O trabalho com agrotóxico em Maravilha é preocupante, são usados agrotóxicos não permitidos, para aquelas culturas, coquetéis (mistura de vários produtos), não são respeitados os prazos de carência, não há utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI), entre outros fatores que podem materializar-se em situações de riscos. Sendo estas observadas nas etapas do processo de trabalho com agrotóxico, as quais tecemos alguns comentários.

3.1.1. NO MOMENTO DE AQUISIÇÃO

A ausência de receituário agrônomo, que indicasse o melhor produto para as culturas, o momento de ser usado, pois sem isso o produtor compra produtos que não são eficazes em determinados casos o que leva a uma super utilização do produto. Por outro lado, muitas vezes por desconhecimento eles utilizam produtos que são de toxicidade extrema (faixa vermelha) o que para eles são os mais fortes para o combate da praga, quando o maior perigo é para a sua saúde. O que agrava mais ainda esta situação, é que as casas de produtos

agrícolas local vendem aqueles químicos sem controle, facilitando o acesso de pessoas que na sua maioria não sabem ler, logo a bula do produto é indiferente, levando-os a usar o produto sem qualquer informação criteriosa.

3.1.2. NA ARMAZENAGEM

Estocar na residência, em locais de fácil acesso de pessoas da casa, animais, produtos que são voláteis e que são contaminadores mesmo sem estar sendo utilizados. Por outro lado também guardá-los em barracas no campo, que são utilizadas para alimentar-se no meio de sua jornada de trabalho, ficando a comida em contato com químicos, assim como os utensílios que são usados na refeição.

3.1.3. NA DILUIÇÃO E PREPARO

O recipiente usado para diluir não oferece qualquer tipo de segurança, a pessoa tem contato direto com o produto concentrado. A superconcentração e a subconcentração do produto na calda que atingem mais o trabalhador, aumentam também a poluição e o desequilíbrio ambiental, e ainda, no caso da subconcentração, é necessário um aumento na frequência das aplicações, expondo cada vez mais o trabalhador. A exposição de crianças também foi constatada, apesar delas não estarem na maioria das vezes ligadas ao ato de aplicar, muitas delas ficam brincando com poças de água misturadas com veneno que ficam próximas ao recipiente onde houve a diluição e são encontradas embalagens próximas a esses locais onde estes menores têm acesso livre.

3.1.4. NA APLICAÇÃO

A ausência de procedimentos seguros no manuseio com agrotóxicos estão presentes em todo o processo e não seria diferente neste momento.

Não há manutenção dos pulverizadores que se apresentam em alguns casos com vazamentos molhando constantemente a roupa e o corpo do aplicador durante a pulverização, por outro lado os bicos dos pulverizadores são furados com pregos para permitirem uma maior vazão, aumentando assim a névoa que se espalha no local. Se não bastasse todo esse quadro, um trabalhador relatou que ao sentir calor durante a aplicação, usou a mangueira do pulverizador para molhar as costas e se refrescar. Como o uso do agrotóxico é indiscriminado são feitas várias aplicações por dia e por dia consecutivos o que acarreta não só uma exposição diária do produtor, como a contaminação do produto a ser colhido e consumido. O horário de aplicação que deve ser em períodos frios do dia, porque a presença do calor requer um

maior esforço e uma maior frequência dos movimentos respiratórios logo uma maior absorção de químico, não são levados em consideração, os horários são totalmente aleatórios. Ao caminhar durante a pulverização o sentido para o qual o vento estar soprando deve ser considerado para evitar exatamente que ele traga a névoa para o rosto e corpo do trabalhador, mas lá em Maravilha esta precaução não é tomada, eles fazem da forma que para eles é melhor e mais rápida, se agem assim só por desconhecimento, é preciso investigar melhor. Ainda neste momento do processo de trabalho foi observado que o trabalhadores fumam durante a aplicação o que é altamente perigoso devido a inspiração da fumaça junto com a névoa do agrotóxico, mas a situação se apresenta mais grave ainda quando esse cigarro é do tipo artesanal, onde o trabalhador retira com as mãos contaminadas pelo produto, o fumo do bolso e o enrola num papel, acende-o e fica a fumar durante a aplicação, absorvendo por ingestão e pela respiração ao mesmo tempo.

3.1.5. APÓS A APLICAÇÃO

O descarte de embalagem é feito a céu aberto, na maioria das vezes expondo a todos que têm acesso ao local, principalmente crianças que apesar de não terem sido presenciadas brincando com as embalagens vazias, têm embalagens secas no meio de seus brinquedos. No momento da colheita a exposição de produtores e de toda a família é inevitável, todos trabalham neste momento, o pior é que na maioria são cultivos onde não foram respeitados os períodos de carência, para serem colhidos com segurança. Os equipamentos usados na aplicação devem passar por uma tríplice lavagem e todo o resto que fosse sobrando deveria ser colocado dentro do recipiente onde ocorre a diluição, porém longe do ideal, a prática observada foi de se lavar o equipamento nas proximidades de fontes de água de uso doméstico, onde se tira água para beber, cozinhar, lavar pratos, etc. É mais um fato preocupante dentro deste panorama de situações de risco presentes no processo de trabalho com agrotóxico, se expõe quem está diretamente envolvido, não exclui outros seres que estão presente naquele ambiente.

3.2. CARGAS DE TRABALHO E SITUAÇÃO DE DESGASTE

A subordinação do processo de trabalho às novas tecnologias tem impactos diretos sobre a saúde da classe trabalhadora.

Os riscos de intoxicação, de acidentes no trabalho, as exigências e longas jornadas de trabalho ou intensificação do ritmo de trabalho, repercutem sobre a saúde dos trabalhadores, provocando aumento do desgaste físico e dos riscos de acidentes.

Segundo Laurell (1989) por processo saúde - doença da coletividade entendemos *o modo específico pelo qual ocorre, nos grupos, o processo biológico de desgaste e reprodução, destacando como momentos particulares a presença de um funcionamento biológico diferente, com consequência para o desenvolvimento regular das atividades cotidianas, isto é, o surgimento da doença.*

A medicina do trabalho utiliza a categoria *risco* para dar conta dos elementos presentes no centro do trabalho que podem causar danos ao corpo do trabalhador. Os riscos representam agentes nocivos isolados que podem causar doença. A categoria “carga de trabalho” pretende alcançar uma conceituação mais precisa. Busca-se, na análise do processo de trabalho, obter elementos que interagem dinamicamente entre si e com o corpo do trabalhador, gerando aqueles processos de adaptação que se traduzem em desgaste, entendido como perda da capacidade potencial e/ou efetiva, corporal e psíquica.

As cargas de trabalho agrupam-se em: físicas, químicas, biológicas, mecânicas, fisiológicas e psíquicas (LAURELL, 1989).

As cargas físicas podem ser: calor, frio, iluminação, pressões anormais, radiação ionizante, radiação não ionizante, ruído, umidade, ventilação, vibração e outros. As cargas químicas são: gases, fumos, vapores, névoas, poeiras, líquidos, etc. As cargas biológicas são os microorganismos (vírus, bactérias, bacilos, fungos, etc.). As causas mecânicas são as que se convertem numa ruptura do corpo em contusões, feridas, fraturas, etc. As cargas fisiológicas ou esqueléticas estão ligadas às atividades motrizes responsáveis pela ocorrência da fadiga no ser humano, gerada pelo esforço das estruturas musculares e esqueléticas próprios de ação, uso e gasto no trabalho, dos movimentos, da força e da energia do corpo ou de seus seguimentos. As cargas psíquicas são as que promovem formas de desgaste e sofrimento mental até levar ao stress, distúrbios e doenças mentais.

O conceito de “desgaste” permite consignar as transformações negativas, originadas pela interação dinâmicas das cargas, nos processos biopsíquicos humanos. Dado que as cargas de trabalho, portanto, o padrão de desgaste de um grupo de trabalhadores, têm origem na maneira específica de como se articulam a base técnica e a organização e divisão do trabalho.

As principais fontes de desgastes dos trabalhadores residem no grande esforço físico despendido na extensão da jornada de trabalho e no contato com algumas matérias primas. Estão também associados a monotonia, repetição e turnos rotativos com implicações sobre o ciclo circadiano e sobre a vida social e familiar levando a fadiga física e mental.

Existem diversas atividades que podem ser consideradas de riscos e com cargas de trabalho na produção agrícola, o agricultor tanto pode exercer algumas atividades ou todas dependendo da sua função e categoria de trabalho, bem como da necessidade de produção. Vários riscos e cargas estão presentes no processo

Neste estudo realizado na horticultura de Maravilha, em 1998, foram constatados principalmente riscos químicos e cargas fisiológicas nos relatórios e exames clínicos realizados pelo GEA. O uso intensivo de agroquímicos é um dos agravantes na saúde do agricultor. Nas etapas do processo de trabalho da horticultura houve a constatação de que os trabalhadores estavam expostos a riscos químicos, e que, sob coletas dos dados clínicos encontraram-se sinais e sintomas relacionados ao uso de agrotóxicos, no entanto não podemos deixar de esclarecer que existem várias atividades da vida diária do agricultor que poderiam acrescentar ainda mais os estados de agravos clínicos, além de outros fatores (condições sanitárias de água e esgoto, higiene pessoal, alimentação e outras), e nestes casos não deve-se considerar apenas numa sintomatologia a relação direta com o uso de agrotóxicos. (ver quadro 2).

Quadro 2 - Efeitos possíveis de agrotóxicos dos grupos químicos usados em Maravilha

Produtos	Efeitos
Organofosforados	Miose, visão borrada, lacrimejamento, sialorréia, bradicardia, acúmulo de secreção brônquica, broncoespasmo, tosse, dispnéia, sudorese, náuseas, vômitos, cólicas, diarreia, cefaléia, confusão, ansiedade, sonolência, ataxia, afasia, torpor, coma, fadiga, diminuição da força muscular, câimbras, mialgias, fibrilações e fasciculações musculares, hipertensão arterial, incontinência urinária/fecal, disritmia, arreflexia e insuficiência respiratória.
Carbamatos	Miose, visão borrada, lacrimejamento, sialorréia, bradicardia, acúmulo de secreção brônquica, broncoespasmo, tosse, dispnéia, sudorese, náuseas, vômitos, cólicas, diarreia, cefaléia, confusão, ansiedade, sonolência, ataxia, afasia, torpor, coma, fadiga, diminuição da força muscular, câimbras, mialgias, fibrilações e fasciculações musculares, hipertensão arterial.

Cúprico	Em contato com a pele leva a irritação com erupções papulovesiculosas e eczemáticas, inclusive com necrose. Nos casos de inalação temos tosse e ingestão temos vômitos, dores abdominais, deposições serosas e às vezes sanguinolentas, gosto metálico, sialorréia, sensação de queimadura, espasmo, tenesmo, choque, icterícia, anúria, hematúria (devido à hemólise), oligúria, palpitações, pulso fraco, respiração fraca (ocorrendo até a morte por síncope), perfuração do septo nasal, lesões granulomatosas na pele e lesão renal podendo chegar a insuficiência renal.
Enxofre	Inicialmente causa náuseas, vômitos e diarreias, seguido por distúrbios neurológicos como cefaléia, vertigens, confusão mental, delírio, tremores, convulsões, coma, chegando até a depressão respiratória e hipotensão.
Piretróide	Primeiramente levam ao formigamento nas pálpebras e nos lábios, irritação das conjuntivas e mucosas como também espirros. Posteriormente temos prurido intenso, mancha na pele, secreção e obstrução, reação aguda de hipersensibilidade, excitações e convulsões.
Alaninato	Irritação da mucosa, causando faringite, rinite, laringite, traqueobronquite e conjuntivite. Em contato prolongado com a pele pode causar dermatite. Se ingerido, temos irritação gástrica com ardor epigástrico, náuseas e vômitos.

Fonte: Grupo GEA, 1998

O trabalho em Boqueirão possui uma baixa remuneração não permitindo uma adequada reposição do desgaste da força de trabalho, diminuindo a qualidade de vida. O trabalho de campo é submetido à sazonalidade do clima, a agentes biológicos (animais peçonhentos) e em atividades que requerem muito esforço físico (enxadas, enxadecos, aplicadores manuais costais, carregamento de cestos, sacos ou caixas das culturas), a repetitividade e contínuas tarefas posturais de modo inadequado e as intoxicações de caráter agudo, sub-agudo e crônico na exposição de agrotóxicos tornaram-se uma forma de desgaste no organismo.

Perfil patológico

A realização das análises dos exames foi feita em 19 unidades produtivas no Posto de saúde de Bela Vista - Boqueirão e concluídos no laboratório do Hospital Universitário Lauro Wanderley (UFPB), em 1998 pelo grupo GEA. Foi constituído por diversos tipos de exames (laboratoriais, anamnese clínica, e dosagens de acetil-colinesterase) em 69 trabalhadores. Aparecem a cefaléia (55,1%), tremores (29,0%), tonturas (29,0%), tosse (24,6%), secreção e obstrução nasal (20,3%), dor abdominal (26,1%), prurido ocular (15,9%),

hiperemia conjuntival (14,5%) e um comprometimento a nível do sistema ósteo-articular, apresentando dores musculares (52,2%), dores musculares (30,9%) e câimbras (7,4%).

No relato de 13 trabalhadores (18,8%) houve referências a episódios anteriores de intoxicação aguda por agrotóxicos com internação ou atendimento ambulatorial. No caso da diminuição dos níveis de acetil-colinesterase no sangue, através do teste de Doles, realizado num grupo de proprietários/arrendatários/sócios e outro de assalariados que manuseavam ou não esses produtos, totalizando 69 agricultores que compareceram ao exame, destes foram excluídos 18, por não terem feito o teste ou porque tiveram o teste anulado por problemas técnicos, como mostra o quadro abaixo.

Quadro 3 - Níveis de acetil- colinesterase segundo Manejo de agrotóxicos e relações de trabalho - Maravilha/Boqueirão, 1998.

TESTE DE DOLES	ALTERAÇÕES			
	SIM		NÃO	
	Nº	%	Nº	%
MANUSEIO DE AGROTÓXICOS				
PROP/SÓCIO/ARRENDATÁRIO	4	(80,0)	1	(20,0)
ASSALARIADOS	14	(82,4)	3	(17,6)
NÃO MANUSEIO DE AGROTÓXICOS				
PROP/SÓCIO/ARRENDATÁRIO	9	(90,0)	1	(31,6)
ASSALARIADOS	13	(68,4)	6	(31,6)
TOTAL 51	40	(78,4)	11	(21,6)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade agrícola de Maravilha , de acordo com esses estudos, apresenta-se comprometida quanto ao processo saúde - doença em relação as suas atividades no trabalho agrícola que é o mesmo espaço de moradia, vivência. O aparecimento das cargas de trabalho estabelece-se devido ao processo e organização de trabalho característicos de uma agricultura exaustiva e sub-desenvolvida, essas cargas são, principalmente, do tipo química no contato direto e indireto com os agrotóxicos nas diversas etapas do processo de trabalho, expondo o indivíduo que manipula, a família deles e a comunidade próxima ou distante (já que o local de aplicação de agrotóxicos fica ao redor de um grande açude que abastece o local e cidades próximas), fazendo deste contato um dos problemas sociais mais discutidos atualmente. As cargas fisiológicas, também presentes como, dores musculares e articulares devem-se principalmente a intensidade e a frequência de esforços físicos decorrentes de práticas agrícolas que são caracterizadas pelo grande desgaste nas estruturas músculo-esqueléticas do corpo do trabalhador durante as diversas posturas assumidas, que geralmente iniciam muito jovem as suas atividades. As condições sócio-culturais de habitação, esgoto e saneamento, nutricionais, higiene e o analfabetismo , agravam os riscos a saúde, sendo questões que se acrescentam às cargas de trabalho.

BIBLIOGRAFIA

1. ADISSI, Paulo José et al. **O uso de agrotóxico e os desafios da pesquisa na Paraíba.** In : Congresso internacional de Naturologia Aplicada, 1, 1998, Florianópolis SC. Anais.. UNISUL, 1998.
2. ANDREI, Edmondo. **Compêndio de defensivos agrícolas.** Guia Prático de produtos fitossanitários para uso agrícola. 3 edição. Organização Andrei editora LTDA, São Paulo, 1990.
3. BELTRÃO, N. E. M., . **Calibração de Pulverizadores Terrestre e Algumas Informações sobre Equipamentos para Aplicações de Defensivos no Algodoeiro.** EMBRAPA-CNPA. Circular técnica, 13Campina Grande- PB, 1987.
4. BUSS, Paulo Marchiori. Desenvolvimento, Ambiente e Saúde. In: NETO et al. **Qualidade de vida: Compromisso histórico da epidemiologia. Belo Horizonte.** Coopmed/Abrasco, 1994.
5. CALDAS, E. C. . **Enciclopédia luso-brasileira de cultura.** N° 1, Ed. Verbo. Lisboa, 1995, págs. 727-734.
6. CARTAXO, C. , **Estudo ergonômico do posto de trabalho do armador de laje: uma avaliação quantitativa dos esforços físicos na coluna vertebral decorrentes das posturas de trabalho.** Dissertação de mestrado. João Pessoa -

PB, 1997.

7. COHN, A ., MARGLIA, Regina G. “Processo e Organização do Trabalho”In ROCHA E, L. et al (Org) **Isto é Trabalho de Gente? Vida, Trabalho e Doença no Brasil.** São Paulo, Vozes, 1993.
8. FIALHO, F. e SANTOS, N. **Manual de Análise Ergonômica no trabalho.** Gênese, Curitiba, 1995.
9. FÓRUM SOBRE SEGURANÇA E EFICIÊNCIA NA APLICAÇÃO DE AGROQUÍMICOS PARA PAÍSES DO CONE - SUL. Período de 18 a 19 de outubro de 1995, Campinas, São Paulo .
10. GIRALDO, L.S.A . **Exposição Ocupacional aos Agrotóxicos: Subsídios para uma abordagem integrada de vigilância a saúde em trabalhadores rurais do Estado de Pernambuco.** Relatório de Pesquisa. Recife, 1997.
11. HALL, S. J.. **Biomecânica Básica.** Editora Guanabara Koogan, S. A ., Rio de janeiro RJ, 1993.
12. HUDSON, ; **Ergonomia aplicada ao trabalho - o Manual técnico da máquina humana,** B. H.,1997.
13. IIDA, ITIRO . **ERGONOMIA Projeto e produção.** Ed. Edgar Blücher Ltda, São Paulo, 1997. 4º edição.
14. JM. Consultoria e treinamento. **Tecnologia de aplicação de defensivos agrícolas.** V Encontro técnico GOAL cana- de- açúcar - Nordeste. ROHM and HAAS química Ltda. Abril/1996.
15. LAURELL, A. C. Noriega M. **Processo de Produção e Saúde Trabalho e Desgaste Operário,** Ed. Hucitec, São Paulo, 1989.
16. MITSUNAGA, T. et al, **Horticultura Paraibana e o Impacto ambiental e social.** GEA,1998-1999.
17. MONTIARCO D.e KOPELOWICZ, M. **Levantamento e Transporte Manual de Pesos,** Ministério do Trabalho. Fundacentro, 1990.
18. MOREIRA, E. IENO, G. WATANABE,T. et TARGINO,I. **Organização do espaço agrário e saúde do trabalhador.**(mimeo.).1998.
19. SANTOS, N. . **ANTROPOTECNOLOGIA : A Ergonomia dos sistemas de produção.** Curitiba. Gênese, 1997.
20. SILVA, J. G da. **A Modernização dolorosa.** Estrutura agrária, fronteiras agrícolas e trabalhadores rurais no Brasil. Rio de Janeiro, Zahar editores, 1982.
21. SIVIERI, Luiz Humberto. Saúde no trabalho e mapeamento de risco. In: CUT. **Saúde, Meio Ambiente e Condições de Trabalho: conteúdos básico para uma ação sindical.** São Paulo: FUNDACENTRO, 1995.
22. SMITH L.K. et al, **Cinesiologia Clínica de Brunnstrom.** 5. Edição , Editora Manole LTDA. São Paulo, 1997.
23. WISNER, A ., **A inteligência no trabalho (textos selecionados de ergonomia);** Editora UNESP, FUNDACENTRO, SÃO PAULO, 1994.

24. _____, **Por dentro do trabalho**. São Paulo, Oboré/FTD, 1987.