

PARTE 2

**A Modernização Agrícola Produz
Desenvolvimento Trabalho e Saúde?**

6

INTRODUÇÃO: AGROTÓXICOS, SAÚDE HUMANA E OS CAMINHOS DO ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

*Islene Ferreira Rosa
Vanira Matos Pessoa
Raquel Maria Rigotto*

Na Parte 2 deste livro são apresentados os conhecimentos produzidos no estudo epidemiológico, a partir de entrevista estruturada, exame clínico e análises laboratoriais – detalhadamente descritos na segunda parte deste capítulo introdutório – e também do estudo do processo de trabalho em cada modelo de produção estudado, por meio de observação direta e informantes-chave; estudo da incidência de câncer entre trabalhadores rurais no Estado do Ceará, além de grupos focais. Os resultados estão organizados em sete capítulos: esta introdução; o capítulo 7, voltado para analisar os descaminhos da produção de conhecimento sobre os agrotóxicos e as dificuldades para evidenciar sua nocividade; o capítulo 8, que dialoga com a pergunta: quem são estes trabalhadores do agronegócio, da agricultura familiar e da produção de subsistência ou agroecológica; os capítulos 9 e 10, focados na compreensão das características de cada um destes trabalhos e da exposição aos agrotóxicos; o capítulo 11, em que são descritos dois processos de trabalho bastante distintos – o da monocultura da banana e o da apicultura agroecológica; o capítulo 12, em que se aprofunda sobre a saúde-doença dos sujeitos da pesquisa nos três segmentos; e o capítulo 13, que traz a voz e o olhar dos trabalhadores sobre as relações entre o “progresso” e a saúde.

Na primeira parte deste capítulo introdutório são apresentadas questões gerais sobre os agrotóxicos e discutidos aspectos das relações entre eles e a saúde humana, finalizando com argumentos para desconstruir o paradigma do uso seguro de agrotóxicos.

Na segunda parte, apresenta-se, de forma detalhada, a metodologia do estudo epidemiológico *stricto sensu*, brevemente introduzida no capítulo 2.

Os Agrotóxicos: Aspectos de um Risco à Saúde Pública

A compreensão dos agrotóxicos e fertilizantes enquanto relevante problema ambiental e de saúde pública vem crescendo em paralelo à ampliação de seu uso e das evidências dos impactos que podem causar.

Desde a Antiguidade clássica, agricultores desenvolvem maneiras de lidar com insetos, plantas e outros seres vivos que se difundem nos cultivos, competindo pelo produto.

Escritos de romanos e gregos mencionavam o uso de produtos como o arsênico e o enxofre nos primórdios da agricultura. A partir do século XVI registra-se o emprego de substâncias orgânicas como a nicotina e o piretro extraídos de plantas na Europa e EUA.

Entretanto, há cerca de 60 anos, o uso de agrotóxicos vem se difundindo intensamente na agricultura, e também no tratamento de madeiras, construção e manutenção de estradas, nos domicílios e até nas campanhas de saúde pública de combate a malária, doença de Chagas, dengue, etc (SILVA *et al*, 2005).

Esta escalada inicia-se a partir da segunda metade do século XX, quando pesquisadores e empreendedores de países industrializados prometiam, por meio de um conjunto de técnicas, aumentar estrondosamente a produtividade agrícola e resolver o problema da fome nos países em desenvolvimento. Conformava-se a chamada Revolução Verde, como modelo de produção racional, voltado à expansão das agroindústrias, com base na intensiva utilização de sementes híbridas, de insumos industriais (fertilizantes e agrotóxicos), mecanização da produção, uso extensivo de tecnologia no plantio, na irrigação e na colheita, assim como no gerenciamento (MOREIRA, 2000). Findas as grandes guerras, a Revolução Verde foi um caminho encontrado pelas indústrias de armamentos para manter os grandes lucros; assim, os materiais explosivos transformaram-se em adubos sintéticos e nitrogenados, gases mortais em agrotóxicos, e os tanques de guerra em tratores (FIDELES, 2006).

No Brasil, o Plano Nacional de Desenvolvimento Agrícola – PNDA, lançado em 1975, incentivava e exigia o uso de agrotóxicos, oferecendo grandes investimentos para financiar estes “insumos” e também ampliar a indústria de síntese e formulação no país, que passou de 14 fábricas em 1974 para 73 em 1985 (FIDELES, 2006).

Embora tenha havido um aumento significativo da produtividade, é importante salientar que este não resolveu o problema da fome no mundo: boa parte dos excedentes agrícolas gerados atualmente são *commodities* e a fome segue assolando cerca de 1 (um) bilhão de seres humanos no mundo, que estão subalimentados (PNUD - 2004).

Neste processo de modernização da agricultura, conduzido pelos interesses de grandes corporações transnacionais, configurou-se o agronegócio enquanto um sistema que articula o latifúndio, a indústria química, metalúrgica e de biotecnologia, o capital financeiro e o mercado (FERNANDES e WELCH, 2008), com fortes bases de apoio no aparato político-institucional e também no campo científico e tecnológico. Este sistema ampliou a monocultura, a concentração de terras, de renda e de poder político dos grandes produtores. Elevou também a intensidade do trabalho, a migração campo-cidade e o desemprego rural. Por outro lado, a apropriação dos frutos dessa produtividade reverteu-se em aumento dos lucros capitalistas, para os grandes proprietários rurais e as multinacionais envolvidas (REZENDE, 2005; PORTO e MILANEZ, 2009).

Frutos deste processo existem atualmente no mundo cerca de 20 grandes indústrias fabricantes de agrotóxicos, com um volume de vendas da ordem de 20 bilhões de dólares por ano e uma produção de 2,5 milhões de toneladas de agrotóxicos, sendo 39% de herbicidas, 33% de inseticidas, 22% de fungicidas e 6% de outros grupos químicos. As companhias agroquímicas que controlam esse mercado são: Syngenta, Bayer, Monsanto, BASF, Dow AgroSciences, Du Pont, MAI e Nufarm (esta última instalada no Ceará).

A América Latina é um importante mercado no contexto mundial, onde o faturamento líquido na venda de agrotóxicos cresceu 18,6% entre 2006 a 2007, e 36,2% entre 2007 e 2008 (SINDAG, 2009).

Desde 2008, o Brasil se tornou o maior consumidor mundial de agrotóxicos (SINDAG, 2009), movimentando 6,62 bilhões de dólares em 2008, para um consumo de 725,6 mil toneladas de agrotóxicos – o que representaria 3,7 quilos de agrotóxicos por habitante. Em 2009, as vendas atingiram 789.974 toneladas, e em 2010 ultrapassaram a casa de 1 milhão de toneladas.

Como veremos no capítulo 19, o governo federal, desde 1997, concede isenção de 60% do ICMS para os agrotóxicos, além de isenção do IPI, PIS/PASEP e COFINS. Alguns estados, como elemento da disputas pelos investimentos do agronegócio por meio da guerra fiscal, ampliaram estas isenções a 100%, como é o caso do Ceará, beneficiando a indústria química e comprometendo o financiamento de políticas públicas como as de saúde e meio ambiente (TEIXEIRA, 2010).

Os agrotóxicos são utilizados em grande escala no setor agropecuário, especialmente nos sistemas de monocultivo em grandes extensões. Como se pode ver no gráfico 1, a soja foi responsável por cerca de metade do consumo de agrotóxicos no país em 2008, ao lado de acelerada expansão da área cultivada: 39% nas regiões Sul e Sudeste e 66% na região Centro-Oeste, nos últimos três anos. Seguem-se as lavouras de milho e cana, esta última associada à produção de agrocombustíveis – supostamente “limpos” – para exportação.

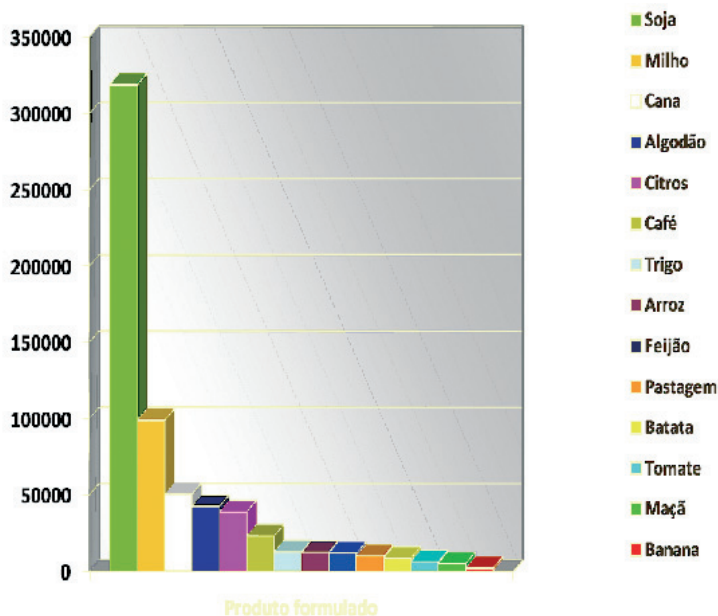


Gráfico 1 – Distribuição por Cultivo das 629.705 Toneladas de Produtos Formulados Consumidos. Brasil, 2008

Fonte: Sindag (2009)

Além do amplo uso, há ainda a ampla gama de produtos disponíveis, o que complexifica a exposição a eles e a avaliação de seus impactos sobre o ambiente e a saúde. Atualmente, existem pelo menos 1.500 ingredientes ativos distribuídos em 15.000 diferentes formulações comerciais no mercado mundial (MAPA, 2004). No Brasil, estão registrados cerca de 1.295 agrotóxicos, 470 ingredientes ativos, 674 produtos técnicos e 2.000 componentes (ANVISA, 2007). São inseticidas, fungicidas, herbicidas, raticidas, acaricidas, desfoliantes, nematicidas, molusquicidas e fumigantes. E os investimentos seguem crescendo para encontrar novas moléculas: se antes dos anos 1990 a chance era de 1(um) para 5(cinco) mil moléculas estudadas, atualmente são gastos em média dez anos para combinar 150 mil componentes com aportes de US\$ 256 milhões até se chegar a um novo produto (CARVALHO, 2010).

No Ceará, de acordo com os dados divulgados pelo Sindicato da Indústria de Defensivos Agrícolas – SINDAG, em relação às vendas de agrotóxicos por unidades da federação no período de 2005 a 2009, ocorreu aqui o aumento de cerca de 100%, passando de 1.649 toneladas de produtos comerciais de todas as classes em 2005, para 3.284 toneladas em 2009. Já em relação aos ingredientes ativos, o acréscimo no mesmo período é de 963,3%, passando de 674 toneladas em 2005 para 6.493 toneladas em 2009, refletindo a expansão da transnacional fabricante instalada no estado. Os valores comercializados passaram de U\$ 11,244.00 em 2005 para U\$ 22,678.00 e o total geral da comercialização no período alcançou U\$ 89,330.00. Segundo os dados do Censo Agropecuário 2006, o Ceará é o quarto estado do Brasil em número de estabelecimentos que usam agrotóxicos (112.154 em 2008), ficando atrás apenas do Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina.

Os agrotóxicos mais comercializados no estado foram os herbicidas, fungicidas e inseticidas. Os herbicidas perfizeram uma venda de 13.619 toneladas, distribuídas entre 9.243 toneladas de produtos comerciais e 4.376 toneladas de ingredientes ativos, totalizando o valor de U\$ 43,531,00 o que corresponde a praticamente metade das vendas feitas no período analisado. Os inseticidas estão na segunda colocação, representando 3.339 toneladas vendidas, distribuídas entre 2.493 toneladas de produtos comerciais e 837 toneladas de ingredientes ativos, totalizando o valor de U\$ 27,000.00. Os fungicidas significaram a venda de 1.335 toneladas, sendo 861 de produtos comerciais e 474 toneladas de ingredientes ativos, com valor de U\$ 13,175.00 (MARINHO, 2009).

O aumento na venda de agrotóxicos nesse período deve-se ao fortalecimento da política de crescimento econômico estabelecida pelo Estado, que vem favorecendo a implantação de agropolos e incentivando a instalação de empresas do agronegócio, privilegiadas por importantes isenções fiscais, inclusive quanto aos agrotóxicos, como mencionado.

Como vimos no capítulo 5, as regiões de expansão dos monocultivos do agronegócio têm apresentado problemas graves de contaminação ambiental das águas subterrâneas, como são os casos dos Aquíferos Guarani e Jandaíra – este nos Estados do Ceará e do Rio Grande do Norte (COGERH, 2009). Também as águas superficiais de rios, lagoas, açudes têm sido encontradas contaminadas, e até mesmo as águas disponibilizadas pelos sistemas de abastecimento às comunidades, onde já foram encontrados até 12 ingredientes ativos diferentes numa mesma amostra (RIGOTTO *et al*, 2010). Estudos conduzidos

pela equipe do professor W. Pignati, da Universidade Federal do Mato Grosso, encontraram contaminação por agrotóxicos no leite materno e na água da chuva, na região de monocultivo de soja.

De forma similar, ocorre a contaminação do solo, do ar e dos locais de vida e produção de comunidades vizinhas a grandes empreendimentos, especialmente quando é realizada a pulverização aérea de agrotóxicos herbicidas ou fungicidas.

Há ainda a contaminação dos alimentos com resíduos de agrotóxicos. No Brasil, o Ministério da Saúde, por meio da ANVISA, monitora a presença de 234 ingredientes ativos em 20 alimentos. Para o ano de 2009, os resultados mostram que 29% deles apresentavam resultados insatisfatórios, seja por estarem acima do limite máximo de resíduos permitido ($>$ LMR), seja por apresentarem resíduos de agrotóxicos não autorizados e não adequados para aquele cultivo (NA), ou pelos dois motivos associados ($>$ LMR e NA).

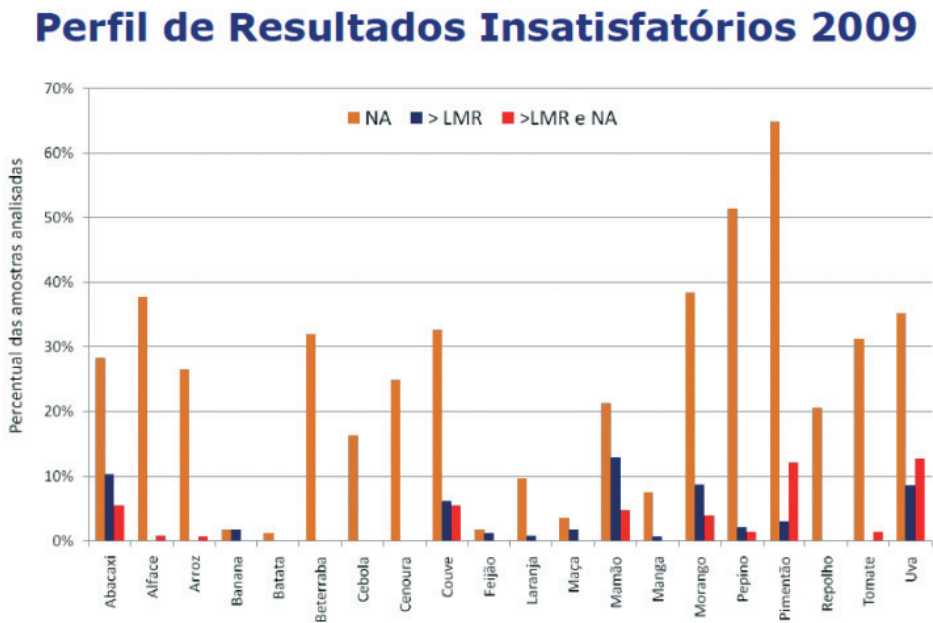


Gráfico 2 – Alimentos com Resultados Insatisfatórios em 2009, de acordo com o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA/ANVISA/MS

Diante do uso intenso e difuso dos agrotóxicos no Brasil, é possível considerar que a maior parte da população está exposta a eles de alguma forma. O conceito de justiça ambiental auxilia a dar visibilidade às diferentes magnitudes desta exposição. Os trabalhadores são certamente os que entram em contato mais direto com estes produtos, e por maior tempo, seja nas empresas do agronegócio, na agricultura familiar e camponesa – onde a cultura da *Revolução Verde* também penetra e tenta se impor, seja nas fábricas químicas onde são formulados, ou nas campanhas de saúde pública onde são utilizados. Um segundo grupo seriam as comunidades situadas em torno desses empreendimentos agrícolas ou

industriais, onde comumente vivem as famílias dos trabalhadores, nas chamadas “zonas de sacrifício”, em áreas rurais ou urbanas. Um terceiro grupo seriam os consumidores de alimentos contaminados, em que está incluída praticamente toda a população, de acordo com os dados do PARA, mencionados acima.

Exposição Humana a Agrotóxicos e Consequências para a Saúde

*Um dos paradoxos dolorosos do nosso tempo
reside no fato de serem os estúpidos os que têm a certeza,
enquanto os que possuem imaginação e inteligência
se debatem em dúvidas e indecisões.*
(Bertrand Russell)

De acordo com a Lei Federal Nº 7.802 de 11 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto 4.074 de 4 de janeiro de 2002, os agrotóxicos são...

[...] produtos e componentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na produção de florestas nativas ou implantadas, e em outros ecossistemas e também ambientes urbanos, hídricos e industriais; cuja finalidade seja alterar a composição da flora e da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. São considerados, também, como agrotóxicos, substâncias e produtos como desfolhantes, dessecantes, estimulantes e inibidores de crescimento. (BRASIL, 2002).

É importante considerar que, além dos agrotóxicos, seus solventes e metabolitos muitas vezes, são tão ou mais tóxicos que o princípio ativo original (GURGEL, 1998; MOREIRA, *et al.* 2002).

As principais vias de penetração do agrotóxico no corpo humano, em ordem crescente de importância, são por ingestão, respiração e absorção dérmica (OPAS, 1996). A penetração pela pele varia de acordo com a formulação empregada, temperatura, umidade relativa do ar, regiões do corpo (verso das mãos, pulsos, nuca, pés, axilas e virilhas absorvem mais), tempo de contato, existência de feridas (GARCIA, 2001).

Do ponto de vista da exposição ocupacional e ambiental, entretanto, a via respiratória e a dérmica ganham maior relevância. Sabe-se que as temperaturas elevadas aumentam a volatilidade e a pressão de vapor das substâncias químicas, aumentando sua disponibilidade para inalação e/ou absorção cutânea, além de aumentarem a velocidade da circulação sanguínea. Já o esforço físico despendido no trabalho aumenta a ventilação pulmonar e, portanto, a inalação de contaminantes atmosféricos (NOVATO-SILVA *et al.*, 1999).

Como biocidas, os agrotóxicos interferem em mecanismos fisiológicos de sustentação da vida que são comuns também aos seres humanos, e, portanto são associados a uma ampla gama de danos à saúde, como por exemplo:

- alterações cromossômicas: inseticidas organofosforados e carbamatos,
- teratogênese: fungicidas fentalamidas; herbicidas fenoxiacéticos
- infertilidade masculina: nematicidas dibromocloropropano, etc
- carcinogênese: fungicidas ditiocarbamatos; herbicidas dinitrofenóis e pentaclo-rofenol; fenoxiacéticos, etc
- neurotoxicidade: organofosforados e organoclorados,
- interferentes endócrinos: alquilfenóis, glifosato, ácido diclorofenoxiacético, pra-guicidas organoclorados, metolacoloro, acetocoloro, alaoloro, clorpirifós, metoxi-cloro e piretróides sintéticos
- doenças hepáticas: organoclorados, herbicidas dipiridilos,
- doenças respiratórias: inseticidas piretróides sintéticos, ditiocarbamatos; dipiridilos
- doenças renais: organoclorados
- doenças dermatológicas: organofosforados e carbamatos; ditiocarbamatos; dioidrilos (FRANCO NETO, 1998; KOIFMAN et al, 2002; PERES et al, 2003; MANSOUR, 2004; QUEIROZ e WAISSMANN, 2006).

Há diversos elementos que interferem no risco de que os agrotóxicos venham a causar danos à saúde dos trabalhadores expostos, representados sinteticamente na seguinte equação:

Risco ocupacional ~ Nocividade do agrotóxico + Condições de exposição + Vulnerabilidade

No que diz respeito à *nocividade*, devem ser considerados:

- a classificação toxicológica e ambiental do produto (e também as limitações destas classificações, como veremos a seguir);
- as vias de absorção, metabolização e eliminação;
- o(s) órgão(s)-alvo e a toxicidade aguda e crônica não apenas do princípio ativo, mas também de seus contaminantes e metabólitos (tanto o conhecimento científico disponível quanto suas incertezas e ignorâncias);
- a ocorrência de exposição múltipla e as possibilidades de seus efeitos independentes, sinérgicos ou antagônicos.

As *condições de exposição* serão definidas por diferentes elementos:

- as características gerais do processo de produção e de trabalho
- os volumes de agrotóxicos utilizados
- a frequência de uso: anual, mensal, semanal, diária
- as formas de aplicação: por meio da irrigação, pulverização costal, trator, pulverização aérea, etc (Fotos 1-4)
- as formas de armazenamento e transporte dos produtos e de descarte de resíduos
- a(s) função(ões) exercida(s) pelo trabalhador: atividades, formas de contato e exposição, esforço físico associado

- o tempo de exposição: anos de trabalho com agrotóxicos e interrupções, jornada de trabalho diária e semanal, horas extras, pausas, férias
- a organização do trabalho: ritmo de trabalho, controle do trabalhador sobre o modo operatório, imposição de situações de risco como a re-entrada antecipada
- as medidas de proteção administrativas, coletivas e individuais: disponibilidade, eficácia, eficiência, manutenção adequada, adesão dos trabalhadores etc



Fotos 1 a 4 – Diferentes Formas de Aplicação de Agrotóxicos: em Sentido Horário Pulverização Costal com e sem Equipamentos de Proteção Individual, Trator e Pulverização Aérea

Já a *vulnerabilidade* dos trabalhadores vai levar em conta, entre outros fatores:

- o acesso à informação adequada, que lhe permita compreender os riscos a que está exposto; e a aquisição de habilidades para o exercício das atividades com as medidas de proteção

- a liberdade para recusar-se ao trabalho insalubre e inseguro, sem sofrer punições
- a presença de outras alternativas de trabalho, renda e modelo de produção
- o amparo e a liberdade de participar de entidades e associações de defesa de direitos
- o acesso a políticas públicas e à garantia de direitos, como a saúde, a educação e a terra
- o estado geral de saúde, incluindo o estado nutricional e a segurança alimentar
- as condições de saúde, hábitos ou patologias pregressas que poderiam ampliar sua suscetibilidade aos agroquímicos

Considerar estas mediações é importante para avaliar a magnitude do risco, mas não se alimenta, com isso, o paradigma do uso seguro dos agrotóxicos, como discutiremos mais adiante. No capítulo 10, estes elementos serão adotados para identificar as especificidades dos contextos de risco de cada um dos modelos de produção estudados, já que se apresentam de forma bastante distinta entre os trabalhadores do agronegócio, os pequenos agricultores e as comunidades agroecológicas ou assentadas em área de reforma agrária.

Os agrotóxicos são classificados por sua periculosidade ambiental como Altamente, Muito, Pouco ou apenas Perigoso. É uma classificação feita segundo parâmetros de bioacumulação, persistência, transporte, toxicidade a diversos organismos, potencial mutagênico, teratogênico e carcinogênico (RIEDER, *et al.*, 2004).

Podem também ser classificados de acordo com o tipo de praga a ser controlado (organismo vivo); com a estrutura química das substâncias ativas; e com os efeitos à saúde (toxicidade), conforme descrito a seguir:

1. Quanto ao organismo vivo: Inseticidas; Fungicidas; Herbicidas; Raticidas; Acaricidas; Desfoliantes, Nematicidas; Molusquicidas; Fumigantes.
2. Quanto ao grupo químico: Organoclorados; Organofosforados; Carbamatos; Piretróides e Piretrinas; Derivados do Ácido fenóxiacético; Dinitrofenóis; Dipiridílicos; Ditiocarbamatos; Derivados Cumarínicos; Triazinas, Glifosato e outros.
3. Quanto ao grau de toxicidade:
 - 3.1. Dependentes do Tóxico: composição do agente, propriedades físico-químicas, dose, tempo de concentração, vias de contato, metabolismo.
 - 3.2. Dependentes do indivíduo: idade, sexo, peso, estado nutricional, herança genética.
 - 3.3. Poder tóxico: classificação fundamental para o conhecimento da toxicidade e efeitos agudos de um produto.

Para o setor saúde, conhecer a classificação dos agrotóxicos quanto à ação no organismo, dependendo do grupo químico a que pertencem, é de extrema importância para prevenir os agravos decorrentes da exposição a estes, bem como para o diagnóstico das intoxicações e o tratamento adequado. Segundo a OMS, eles produzem, a cada ano, entre três a cinco milhões de pessoas contaminadas. Este quadro ainda é mais preocupante em países em desenvolvimento (MIRANDA, 2007).

No Brasil, a classificação toxicológica dos agrotóxicos está a cargo do Ministério da Saúde. Essa classificação é baseada na Dose Letal 50 (DL 50) que se trata de um indicador de efeito a morte e não de saúde, além do que não diz respeito a efeito crônico, mas sim a efeito agudo. Faz-se uma extrapolação comparando com a quantidade que seria suficiente para matar uma pessoa, embora outros indicadores relacionados a danos na córnea, lesões na pele e CL50 (dose que leva à morte cerca de 50% de organismos expostos, a alguma substância, por imersão) também possam determinar a classificação do produto (GRISOLIA, 2005).

Ela é expressa na cor da faixa no rótulo de produto conforme quadro abaixo:

Tabela 1 – Classificação dos Agrotóxicos de Acordo com os Efeitos à Saúde Humana

Classe toxicológica	Descrição	Faixa indicativa de cor
I	Extremamente Tóxicos DL ₅₀ < 0,05 grama/kg	Vermelho Vivo
II	Muito Tóxicos DL ₅₀ – 0,05 a 0,5 gramas/kg	Amarelo Intenso
III	Moderadamente Tóxicos DL ₅₀ – 0,5 a 5 gramas/kg	Azul Intenso
IV	Pouco Tóxicos DL ₅₀ > 5 gramas/kg	Verde Intenso

Fonte: BRASIL, 1997 e Peres (2003).

Como nos alertam as autoras do capítulo 7, tais indicadores não podem ser considerados como um valor de segurança, especialmente para efeitos crônicos. Esse tipo de indicador é um artifício utilizado em estudos experimentais com extrapolação para humanos e trata do efeito morte (letalidade) e não de proteção da saúde. Sabe-se que a exposição a baixas doses de agrotóxicos pode induzir a morte celular, citotoxicidade, redução de viabilidade das células; efeitos que, na maior parte dos casos, não são considerados.

Uma vez absorvidos, os agrotóxicos podem desencadear efeitos variados na saúde humana, de natureza aguda, subaguda ou crônica (BRASIL, 1997; SILVA et al., 2005). Assim, os agrotóxicos ainda são classificados quanto aos tipos de intoxicação:

- Aguda – os sintomas surgem rapidamente, algumas horas após a exposição, por curto período de tempo, a produtos extrema ou altamente tóxicos. Pode ocorrer de forma leve, moderada ou grave, a depender da quantidade de veneno absorvido. Os sinais e sintomas são nítidos e objetivos, como: fraqueza, vômitos, náuseas, convulsões, contrações musculares, dores de cabeça, dificuldade respiratória, sangramento nasal, desmaio.
- Subaguda – ocorre por exposição moderada ou pequena a produtos altamente tóxicos ou medianamente tóxicos e tem aparecimento mais lento. Os sintomas

são subjetivos e vagos, tais como dor de cabeça, fraqueza, mal-estar, dor de estômago e sonolência, entre outros.

- Crônica – caracteriza-se por surgimento tardio, após meses ou anos, por exposição pequena ou moderada a produtos tóxicos ou a múltiplos produtos, acarretando danos irreversíveis, como paralisias, neoplasias, dermatites de contato, lesões renais e hepáticas, efeito neurotóxicos retardados, alterações cromossomiais, teratogênese, etc. Em muitos casos, podem até ser confundidos com outros distúrbios, ou simplesmente nunca serem relacionados ao agente causador (OPAS, 1996).

O Quadro 1, adaptado por Peres (1999), a partir de estudos da OPS (1997), organiza as informações segundo sintomas de intoxicação aguda e crônica pelos principais grupos químicos de inseticidas, fungicidas e herbicidas.

Quadro 1 – Efeitos Agudos e Crônicos da Exposição aos Principais Agrotóxicos

Classificação quanto à Praga	Classificação quanto ao Grupo Químico	Sintomas de Intoxicação Aguda	Sintomas de Intoxicação Crônica
	Organofosforados e Carbamatos	- Fraqueza - Cólicas Abdominais - Vômitos - Espasmos Musculares - Convulsões	- Efeitos Neurotóxicos Retardados - Alterações Cromossomiais - Dermatites de Contato
Inseticidas	Organoclorados	- Náuseas - Vômitos - Contrações Musculares Involuntárias	- Lesões Hepáticas - Arritmias Cardíacas - Lesões Renais - Neuropatias Periféricas
	Piretróides sintéticos	- Irritações das Conjuntivas - Espirros - Excitação - Convulsões	- Alergias - Asma Brônquica - Irritações nas Mucosas - Hipersensibilidade
Fungicidas	Ditiocarbamatos	- Tonteadas - Vômitos - Tremores Musculares - Dor de cabeça	- Alergias Respiratórias - Dermatites - Doença de Parkinson - Cânceres
	Fentalamidas		- Teratogêneses
	Dinitrofenóis e pentaclorofenol	- Dificuldades Respiratórias - Hipertermia - Convulsões	- Cânceres (PCP – formação de dioxinas) - Cloroacnes
Herbicidas	Fenoxiacéticos	- Perda do Apetite - Enjoo - Vômitos - Fasciculação Muscular	- Indução da Produção de Enzimas Hepáticas - Cânceres - Teratogênese
	Dipiridilos	- Sangramento Nasal - Fraqueza - Desmaios - Conjuntivites	- Lesões Hepáticas - Dermatites de Contato - Fibrose Pulmonar

Fonte: OPS, 1996 e Peres, 1999 *apud* Peres, 2003.

A contaminação e a mistura de agrotóxicos é situação muito presente na realidade do trabalho agrícola, seja por causa das impurezas presentes junto aos produtos técnicos, dos inertes, seja pela aquisição de produtos associados: de acordo com o Sindag, entre os produtos que estavam em comercialização no ano de 2003, vários eram misturas de ingredientes ativos, tais como 2,4-D + Diazinon (herbicida), Benalaxy + Mancozeb (fungicida) ou Deltametrina + Triazophos (inseticida). Pode ocorrer ainda o uso simultâneo de vários produtos comerciais. Exemplificando, Alexandre (2009: 107) mostra as composições de algumas caldas utilizadas na pulverização do abacaxi: Aliette (17 Kg) + Ridomil (54 Kg) + Zero-espuma (280 ml) + Água (q.s.p 6.000 L); ou Sumithion (0,8 l) + Herbipac (0,6 l) + Ácido Cítrico (593 g) + Água (q.s.p 6.000 L);

A exposição combinada pode causar três tipos de efeitos sobre a saúde humana: independentes, sinérgicos (aditivos ou potencializados) e antagônicos. Apesar de ainda pouco estudada, alguns trabalhos demonstram que a resposta do organismo humano diante das exposições laborais combinadas pode ser influenciada por algumas características pessoais, tais como tabagismo, alcoolismo e o estado nutricional. (NOVATO-SILVA *et al.*, 1999; SILVA *et al.*, 1999; SILVA, 2000; SOARES *et al.*, 2003).

A exposição múltipla a agrotóxicos é uma situação frequente e comum na população trabalhadora rural, e isto torna o diagnóstico mais difícil (MATOS, SANTANA E NOBRE, 2002). O quadro 2 mostra a ampla gama de efeitos crônicos que podem ser atribuídos à exposição a múltiplos agrotóxicos, de acordo com os diferentes órgãos ou sistemas do corpo humano.

Quadro 2 – Efeitos para a Saúde da Exposição Crônica a Múltiplos Agrotóxicos

ÓRGÃO/SISTEMA	EFEITO
Sistema Nervoso	Síndrome Asteno-vegetativa; Polineurite vegetativa radiculite; Encefalopatias -Disencefalite; Distonia vascular vegetativa; Esclerose cerebral; Neurite retrobulbar; Angiopatia da retina; Alterações neurocomportamentais: insônia, irritabilidade, depressão, perda de memória, surtos psicóticos; alterações do humor, suicídio.
Sistema Respiratório	Rinite, asma, bronquite, fibrose pulmonar, traqueíte crônica - Enfisema pulmonar - Asma brônquica.
Sistema Cardiovascular	Miocardite tóxica crônica; Insuficiência coronária crônica; Hipertensão -Hipotensão.
Fígado	Hepatite crônica – Colecistite; Prejuízo desintoxicação e outras funções.

Rins	Albuminúria - Nicturia Insuficiência renal.
Trato gastrointestinal	Gastrite Crônica - Duodenite - Úlcera - Colite Crônica (hemorrágica, espástica e formações polipóides); Hipersecreção e Hiperacidez; Prejuízo motricidade.
Sistema Hematopoiético	Leucopenia - Eosinopenia - Monocitose - Alterações na Hemoglobina.
Sistema Reprodutor	Redução da Fertilidade; Impotência Sexual masculina; Teratogênese, Mutagênese, Aborto.
Neoplasias	Linfomas não - hodgkin, Leucemias.
Pele	Dermatites - Eczema.
Olhos	Conjuntivite - Blefarite.

Fonte: Adaptado de Kaloyanova & Simeonova (1997) *apud* Matos, Santana e Nobre, 2002.

Os inseticidas da classe dos organoclorados se acumulam nas células gordurosas dos seres humanos e animais. Por serem estáveis, podem persistir no organismo e no ambiente por até 30 anos. Devido a essa característica, acumulam-se ao longo da cadeia alimentar (na gordura de peixes, aves, bois, leite materno, assim como plantas, frutos e água), tornando-se grave problema ecológico e de saúde pública. O uso destas substâncias leva a um fenômeno ecológico chamado *biomagnificação* (aumento das concentrações de uma substância de acordo com o aumento do nível trófico – nível que um ser vivo ocupa na cadeia alimentar). Os efeitos agudos dos organoclorados na saúde humana são contração muscular, tremores, parestesia, ataxia, convulsão e coma. Por esses motivos, os inseticidas organoclorados têm uso restringido ou até mesmo proibido, como é o caso do DDT, que já foi amplamente utilizado em campanhas de saúde pública para o controle de endemias (OPAS, 1996; PERES, 2003).

Os inseticidas da classe dos organofosforados e carbamatos, de uso bastante difundido, são inibidores da enzima colinesterase e afetam a transmissão dos impulsos no sistema nervoso central e periférico, produzindo intoxicações agudas e subagudas que podem se configurar como:

- síndrome colinérgica: sudorese, sialorreia, miose, hipersecreção brônquica, colapso respiratório, tosse, vômitos, cólicas e diarreia);
- síndrome nicotínica, com fasciculação muscular, hipotensão arterial transitória;
- síndrome neurológica: cefaleia, confusão mental, ataxia, depressão do centro respiratório).

Devido às alterações que causam na estrutura da molécula da enzima, os organofosforados ocasionam ainda efeitos neurológicos retardados, como contrações musculares involuntárias, convulsões e outras neuropatias (PERES *et al.*, 2003). Entre trabalhadores

expostos na cultura do tomate em Pernambuco, 35,8% referiram apresentar febre, cefaleia, e prurido nos olhos, pele e nariz. Outras queixas foram alteração do sono e vômitos (ARAÚJO, NOGUEIRA e AUGUSTO, 2000). De acordo com Alexandre (2009), sintomas semelhantes foram encontrados por Rocha, nos trabalhadores do corte de cana em São Paulo; em Nova Friburgo-RJ, os achados clínicos foram sinais e sintomas de intoxicação crônica. Queixas como cefaleia e náuseas foram as principais encontradas entre os trabalhadores da fruticultura em São João da Barra/RJ (COELHO e COELHO, 2008).

Os piretróides são irritantes para os olhos e mucosas, podendo causar alergias na pele, asma brônquica, além de alterações de comportamento. Os fungicidas ditiocarbamatos podem ocasionar o aparecimento de parkinsonismo; herbicidas como o paraquat podem provocar lesões hepáticas, renais e fibrose pulmonar.

Do ponto de vista clínico-epidemiológico, são várias as dificuldades para o diagnóstico dos agravos à saúde relacionados aos agrotóxicos. Em primeiro lugar, é necessário identificar que existe a exposição ocupacional ou ambiental aos agrotóxicos e caracterizar esta exposição. Para tanto, os profissionais de saúde deveriam estar atentos, preparados e motivados a considerar o papel do trabalho e do ambiente na saúde, e dispor de condições e instrumentos para investigar estas relações, como a anamnese clínico-ocupacional e o estudo *in loco* dos contextos de trabalho e vida. Os pacientes, por seu turno, teriam que dispor de informação sobre os produtos a que estão expostos, e levar esta informação ao serviço de saúde, vencendo o medo de “perder o emprego” ou de reconhecer em si sintomas de intoxicação – superando as estratégias psíquicas individuais e coletivas de defesa (DEJOURS, 1994) que operam muitas vezes pela negação do problema.

Antes de tudo isso, entretanto, é necessário considerar a própria dificuldade de acesso à assistência à saúde, especialmente da população rural: as unidades de saúde do SUS comumente não funcionam fora do horário comercial, colocando para o trabalhador a necessidade de faltar ao trabalho para procurar cuidados de saúde; há vários conflitos em torno da emissão do atestado médico para justificar a ausência dos que são empregados; a capacidade de atendimento da demanda é limitada. Por outro lado, concorre também neste ponto a desinformação dos trabalhadores sobre perigos, a nocividade e os danos à saúde relacionados aos agrotóxicos, o que é agravado pela dificuldade de acesso à educação, especialmente no campo; pela baixa qualidade do sistema educacional no que toca à preparação para prevenir estes problemas; e pelo funcionamento insuficiente do mecanismo do Receituário Agrônomo. Há ainda a contrainformação produzida por algumas empresas, na tentativa de ocultar os danos, optando por tratamentos sintomáticos na enfermaria própria, e negando a ponte entre os sintomas e a exposição (MARINHO, 2010; PESSOA, 2010).

Um segundo grupo de dificuldades diz respeito à identificação da nocividade dos agrotóxicos, seja pela enorme diversidade de princípios ativos, de formulações comerciais e seus contaminantes; seja pelo uso simultâneo de diferentes produtos – as exposições múltiplas, cujas interações no ambiente são pouco estudadas, além das fortes limitações do conhecimento sobre seus efeitos combinados à saúde. Como bem lembram as autoras do capítulo 7, há que se considerar ainda a complexidade do contexto em que se dá a

utilização dos agrotóxicos na atividade agrícola no Brasil, o que se associa diretamente à toxicidade desses compostos. Nesse sentido, precisamos abrir nossa mente para a complexidade dos fenômenos biológicos frente às exposições e colocar novas questões que a própria ciência ainda não fez suficientemente.

O estabelecimento do nexo entre as alterações de saúde eventualmente identificadas e a exposição a agrotóxicos enfrenta também dificuldades relativas à inespecificidade de alguns quadros clínicos, facilmente atribuíveis a outros fatores. No caso das intoxicações subagudas, por exemplo, a cefaleia, náusea, desconforto abdominal ou mesmo a irritação de pele e mucosas podem induzir diferentes hipóteses diagnósticas e causas. No caso dos efeitos crônicos, que podem se manifestar nos diferentes órgãos, sistemas e aparelhos, entre os mais diversos grupos de patologias, o leque de etiologias possíveis fica ainda mais ampliado. Há também a escassez e o alto custo dos biomarcadores de exposição ou efeito dos agrotóxicos que apoiariam o diagnóstico, e as fragilidades do sistema público de saúde na disponibilização destas análises na rotina dos serviços, principalmente nas zonas rurais.

Exposição a Agrotóxicos e Câncer

O câncer ou as neoplasias malignas são um conjunto de manifestações clínicas patológicas caracterizadas pela perda do controle do crescimento celular e o ganho de capacidade de invadir tecidos adjacentes ou de espalhar-se (metástase) para outras regiões do corpo (RIBEIRO; SALVADORI; MARQUES, 2003). As neoplasias são classificadas como doenças multicausais ou multifatoriais, pois sua determinação depende tanto de condicionantes biológicos quanto psicossócio-ambientais.

O processo de carcinogênese, de modo geral, ocorre lentamente. Em geral, o período para o surgimento das manifestações clínicas de uma neoplasia maligna pode ser computado em anos. A mutação no DNA é a alteração genuína do processo e pode ser induzida externa ou internamente ao organismo. Dentre os indutores externos, os agrotóxicos são considerados carcinógenos químicos. Após a mutação, ocorrem alterações no processo de divisão celular, especialmente relacionadas com seu controle e alterações na sua diferenciação, resultando na perda de características funcionais e na formação de tumores (CUNNINGHAM; MATTHEWS, 1995; BEDOR, 2008).

De acordo com a OMS, o câncer é um problema crescente de saúde pública, especialmente nos países em desenvolvimento, onde se concentraram mais da metade dos novos casos do mundo em 2008, e onde prevê-se que estarão 70% das mortes por esta patologia no ano 2020. O Brasil apresentou cerca de 490.000 casos novos de câncer em 2010. Em contraposição aos fatores genéticos, os fatores ambientais vêm tendo cada vez mais reconhecida a sua participação no câncer. Estudo realizado por Lichtenstein *et al* (2000) junto a 44.788 pares de gêmeos na Suécia, Dinamarca e Finlândia, concluiu que fatores genéticos têm uma pequena contribuição para a maioria dos casos de neoplasias e que o ambiente tem um papel principal como causa de câncer.

Condições de trabalho que expõem os trabalhadores a substâncias químicas, como agrotóxicos, contribuem de modo significativo para o desenvolvimento de certos tipos de câncer. (POTTI, *et al.*, 2003; SILVA *et al.*, 2005; MEYER, 2003; BEDOR, 2008). Segundo Bassil *et al* (2007), há uma grande diversidade de resultados na associação entre neoplasia maligna e agrotóxicos, para certos tipos de câncer em humanos ela está bem demonstrada, no entanto, para outros ainda há carência de estudos com desenhos epidemiológicos adequados.

Nos Estados Unidos da América estima-se que anualmente ocorram cerca de 6.000 a 10.000 casos de câncer associados com agrotóxicos. A associação entre agrotóxicos e diferentes tipos de câncer entre agricultores apresentados com maior frequência são: pulmões, estômago, melanomas, próstata, cérebro, testículos, sarcomas e no sistema hematopoiético: linfoma não Hodgkin, mieloma múltiplo e leucemias (PIMENTEL, 1996; GRISOLIA, 2005).

No contexto rural os grupos de maior vulnerabilidade ao câncer são os trabalhadores agrícolas que lidam diretamente com venenos, na função de aplicadores, colhedores, transportadores, operários das fábricas, empacotadores e familiares de agricultores. No Brasil, observando os registros de câncer – populacionais e hospitalares – existentes no país, constatamos não serem disponibilizadas informações sobre a ocupação (inserção ocupacional) dos pacientes, essas limitações não permitem uma análise sobre exposições ocupacionais que possibilitem a adoção de medidas específicas para a prevenção e controle dos tipos de câncer que teriam relação com o trabalho (ELLERY *et al.*, 2010).

Estudos epidemiológicos têm documentado a associação entre a exposição a pesticidas organoclorados e o desenvolvimento de câncer em diferentes localizações anatômicas e faixas etárias, sobretudo em populações agrícolas diretamente expostas (KOIFMAN e HATAGIMA, 2003, p. 93). Também a Agência Internacional de Pesquisa de Câncer (IARC) classifica alguns organoclorados como possivelmente cancerígenos para a espécie humana. Bedor (2008), em sua tese de doutorado, mostra que as principais neoplasias malignas responsáveis pela mortalidade por câncer observadas na região do submédio do Vale do São Francisco, estão associadas ao uso de agrotóxicos em trabalhadores rurais.

A relação neoplasia e a ocupação na atividade agrícola confere risco acrescido para tumores de bexiga, mieloma múltiplo, linfomas, tecidos conjuntivos, olhos e anexos, dentre outros. O mieloma múltiplo seria compatível com o que já foi mostrado na literatura em relação a tumores linfáticos/hematológicos e organoclorados. Revisão recente (CLAPP *et al*, 2008), mostra alguma evidência na relação entre: DDT com câncer de mama em mulheres expostas antes da puberdade, linfoma não-Hodgkin com pesticidas e solventes; câncer de próstata com pesticidas, além de PAHs (Polycyclic aromatic hydrocarbons), fluidos que utilizam metal e óleos minerais (ELLERY *et al.*, 2010).

Estudo transversal de dados secundários de câncer em trabalhadores rurais foi realizado por Ellery *et al* (2010) no Instituto de Câncer do Ceará (ICC), serviço de maior referência em oncologia no Estado do Ceará/Brasil, incluindo os casos de câncer registrados em trabalhadores rurais no período entre janeiro de 2000 a dezembro de 2006. Foi calculada a Razão Proporcional de Incidência de Câncer (PCIR), ajustada por idade, nas principais localizações anatômicas de câncer.

Tabela 1 – Razão de Incidência Proporcional por Câncer (PCIR), Ajustada por Idade – População de Referência/Fortaleza – Casos de Agricultores, 2000-2006

CID	Localização Anatômica	Observado	Esperado	PCIR	IC 95%
C00-C14	Cavidade oral e Faringe	56	115,2	0,49	0,37 – 0,63
C15	Esôfago	67	47,9	1,40	1,10 – 1,78
C16	Estômago	140	142,4	0,98	0,83 – 1,16
C18 –C20	Cólon - Junção Reto Sigmóide	107	81,4	1,31	1,07 – 1,60
C21	Ânus e Canal anal	4	6,2	0,64	0,17 – 1,65
C22	Fígado e vias intra-hepáticas	3	31,2	0,10	0,02 – 0,28
C32	Laringe	55	42,2	1,30	1,00 – 1,69
C33-C34	Traqueia, pulmão e brônquios	124	129,6	0,96	0,80 – 1,15
C40-C41	Ossos, articulações e cartilagem articular	27	131,1	0,20	0,13 – 0,30
C49	Tecido conjuntivo	46	28,4	1,62	1,18 – 2,02
C50	Mama feminina	149	249,5	0,60	0,50 – 0,71
C50	Mama masculina	24	04	1,67	0,04 – 0,43
C61	Próstata	311	266,3	1,17	1,04 – 1,31
C62	Testículo	15	2,6	5,77	3,23 – 9,52
C60	Pênis	47	7,3	6,44	4,78 – 8,63
C67	Bexiga urinária	33	17,5	1,88	1,33 – 2,62
C64-C66	Rim	23	17,7	1,30	0,82 – 1,95
C69	Olhos e anexos	9	5,7	1,58	0,72 – 3,0
C70-72	Encéfalo e sistema nervoso	2/8	29,2	0,96	0,64 – 1,39
C73	Tireóide	59	52,5	1,12	0,86 – 1,46
C81-C85	Linfomas	111	68	1,63	1,33 – 1,99
C90	Mieloma múltiplo	17	9,3	1,83	1,06 – 2,92
C91-C95	Leucemias	132	20,8	6,35	5,29 – 7,61

Fonte: Ellery *et al* (2010).

Foi encontrado maior risco de câncer em agricultores nas seguintes localizações: Pênis (6,44); Leucemias (6,35) e Testículo (5,77). Em outras localizações, também foi encontrado risco significativo, como na Bexiga urinária (1,88); Mieloma múltiplo (1,83), Linfomas (1,63), Tecido conjuntivo (1,62), Olhos e anexos (1,58), Esôfago (1,40), Cólon -

Junção Reto Sigmóide (1,31), Rim (1,30), Laringe (1,30), Próstata (1,17) e Tireóide (1,12) (ELLERY *et al.*, 2010).

Consultas à produção científica sobre agrotóxico e câncer evidenciam numerosos estudos que documentam esta relação e sugerem a natureza causal de muitas das associações descritas, agora facilitada pelos métodos da biologia molecular e da citogenética. Entretanto, lacunas de conhecimento ou limitações na replicabilidade dos estudos levam pesquisadores e instituições como o International Agency for Research on Cancer – IARC/OMS à cautela para afirmar possíveis nexos causais, apontando para a necessidade de ampliar as investigações científicas para então poder orientar a intervenção preventiva. Já o paradigma precaucionário, ao reconhecer estas limitações, ao lado da gravidade do risco, aponta no sentido contrário – que se evite a exposição, até que seja provada a ausência de atividade carcinogênica na substância química.

Outro agravo considerado importante na relação agrotóxico e câncer são os linfomas. Os linfomas são cânceres do sistema imune, originam-se nos órgãos e tecidos que compõem o sistema linfático e que incluem linfonodos, baço, timo, amídalas, medula óssea e tecidos linfáticos no intestino. São classificados em dois tipos: Linfoma ou Doença de Hodgkin – DH e Linfoma Não Hodgkin – LNH (Instituto Nacional de Câncer, 2006).

Segundo informações do Instituto Nacional do Câncer (2006), os LNH incluem mais de 20 tipos diferentes da doença e representam cerca de 3% de todos os tipos de câncer. O número de casos aumentou muito nos últimos 30 anos, especialmente entre indivíduos com mais de 60 anos. Observa-se um aumento progressivo na incidência da doença com o envelhecimento da população. Assim, em torno dos 20 anos de idade ocorrem, aproximadamente, 4 casos/100.000 indivíduos; esta taxa aumenta cerca de 10 vezes, passando para 40 casos/100.000 em indivíduos com 60 anos, chegando a 80 casos/100.000 indivíduos após os 75 anos de idade.

Miligi *et al.*, (2006) em trabalho de revisão, informaram que em relação ao LNH, particular atenção deve ser dada ao possível papel dos herbicidas fenoxiacéticos. Aparentaram ainda que em alguns estudos foram observadas associações com as classes dos organofosforados, dos organoclorados e dos herbicidas triazinas.

Exposição a agrotóxicos pode ser fator de risco para LNH, porém não se sabe ao certo os tipos de produtos que estão envolvidos. Visando contribuir com esta questão, Fritschi *et al* (2005) realizaram estudo caso-controle, na proporção de 1:1, sendo a população de estudo composta por 694 casos incidentes de LNH originados de dois estados australianos. Cerca de 10% dos casos e dos controles relataram exposição aos agrotóxicos. De acordo com estes autores, para a Organização Mundial de Saúde, o subtipo de LNH que sugere maior força de associação com os agrotóxicos é o folicular. Informaram também, que atualmente as pesquisas sobre este tema têm focado em três grupos de agrotóxicos: herbicidas fenoxiacéticos, inseticidas organofosforados e organoclorados (*apud* SILVA, 2008).

Existem estudos controversos sobre a associação entre LNH, exposição a agrotóxicos e história familiar. Enquanto alguns estudos evidenciam forte associação entre LNH e história familiar para esta patologia, outros dão conta de que poucos fatores de riscos encontram-se bem estabelecidos para os LNH. Assim, foi investigado se a estimativa de

risco entre a exposição a agrotóxicos em agricultores e LNH é modificada por história familiar de algum tipo de câncer hematológico. Em síntese, o estudo confirmou que história familiar de câncer, particularmente câncer hematológico, entre parentes de primeiro grau, está associada ao aumento de risco para LNH, indiferentemente do tipo específico. O risco para este tipo de câncer em agricultores que não usaram agrotóxicos foi similar em relação aos não agricultores. Assim, as evidências foram escassas em relação à hipótese de que risco de LNH associado à exposição a agrotóxicos (inseticidas, fungicidas e herbicidas) é modificado pela história familiar de câncer. (ALTIERE *et al.*, 2005; CHIU *et al.*; 2004; SILVA, 2008).

Agrotóxicos e Desregulação Endócrina

Cerca de 11 milhões de substâncias químicas são conhecidas em todo o mundo e destas, cerca de 100.00 são produzidas e utilizadas em quantidades significativas. Números compostos químicos de uso doméstico, industrial e agrícola possuem comprovada atividade hormonal. Inseticidas, detergentes, repelentes, desinfetantes, fragrâncias, solventes, retardantes de chama, entre outros produtos estão presentes nos efluentes industriais, residenciais e de estações de tratamento de água e esgoto. Apenas 40 a 50 substâncias químicas são contempladas pelos padrões de potabilidade da água na maioria dos países incluindo o Brasil; sua presença na água, no solo e no ar representa uma importante fonte de contaminação da cadeia alimentar não avaliada pelos órgãos de controle de qualidade (FONTENELE *et al.*, 2010).

Segundo Grisolia (2005), muitas são as substâncias químicas causadoras de disfunções hormonais nos seres vivos, e alteram as funções de sistemas imune, nervoso, reprodutivo e outros, podendo provocar desequilíbrios fisiológicos importantes em estágios de vida como a embriogênese, a puberdade, a gestação e a lactação.

Entre os agrotóxicos, há aqueles que mimetizam hormônios ou possuem atividade de desregulação endócrina, especialmente com propriedades estrogênicas ou de hormônios tireoideanos. Estas substâncias, denominadas interferentes endócrinos ou hormonais (disruptores endócrinos), incluem diversos produtos de uso comum na agricultura como alquilfenóis, glifosato, ácido diclorofenoxiacético, praguicidas organoclorados, metolaclo, acetocloro, alacloro, clorpirifós, metoxicloro e piretróides sintéticos (SOLOMON e SCHETTLER, 2000).

Os interferentes endócrinos agem no funcionamento do sistema hormonal, mediante algum dos três mecanismos seguintes:

- mimetizando o próprio hormônio, ou seja, interagindo com o receptor específico para desencadear as alterações que seriam por ele provocadas naquela célula-alvo;
- bloqueando a ação hormonal ao ocupar os receptores e impedir que a função hormonal seja exercida;
- alterando o metabolismo, pelo aumento ou diminuição dos níveis de hormônios naturais (GRISOLIA, 2005).

Os efeitos dos interferentes endócrinos podem ser agudos ou crônicos, na dependência do tempo de exposição, concentração no ambiente, modo de contato com o produto e tipo de degradação, interferindo no padrão hormonal e promovendo queda na fertilidade e até infertilidade (ROMANO *et al.*, 2008). As alterações endócrinas podem ser decorrentes de antagonismos e sinergismos bioquímicos ou em receptores específicos para os hormônios esteróides. No geral, relacionam-se com o aumento do clearance metabólico da testosterona, decréscimo na síntese de testosterona, ação anti-androgênica de alguns praguicidas como o DDE (metabólito do DDT) e aumento da secreção dos estrógenos pela ação de substâncias como o DDT, dieldrin, metoxicloro e toxafeno (LE BLANC *et al.*, 1997).

Pesquisas com o dicloro-difenil-tricloroetano (DDT), realizadas no México revelaram que as populações expostas ao DDT apresentaram alteração na análise de esperma, tais como diminuição do percentual de espermatozóides móveis e de espermatozóides com defeitos morfológicos na cauda, além de defeitos genéticos, indicando efeitos adversos sobre a função testicular e/ou regulação dos hormônios reprodutores. Hipóteses quanto à presença de tumores adrenocorticais (TCA), foram relacionadas à exposição a agrotóxicos na Inglaterra. No Brasil, pesquisadores comentam a importância da exposição ao DDT como fator contribuinte para a alta incidência de TCA em crianças no Paraná. Estudos descreveram nessa mesma população a presença da mutação germinativa R337H no gene supressor tumoral TP53, fato este não observado em portadores de TCA provenientes de outras regiões do país (FONTENELE *et al.*, 2010).

O governo brasileiro restringiu a produção e o uso do DDT aos programas de combate aos vetores de doenças transmitidas por artrópodes, como a malária. Apesar dessas ações, devido à sua persistência ambiental o DDT continua e continuará por muitos anos a contaminar os seres humanos (FONTENELE *et al.*, 2010). No entanto, seu potencial risco desregulador não está somente no contato direto com os componentes, mas na interação destes com outras substâncias ou com produtos nitrogenados contidos nos fertilizantes encontrados no solo e na água do subsolo (ROMANO *et al.*, 2008).

Para Samarta (CAPORAL, 2001), os interferentes endócrinos podem pôr em perigo a sobrevivência de espécies inteiras, incluindo a própria espécie humana. As pautas dos efeitos dos interferentes endócrinos variam de uma espécie para outra e de uma substância para outra. No entanto, podem ser formuladas quatro hipóteses gerais:

- a) As substâncias químicas que preocupam podem ter efeitos totalmente distintos sobre o embrião, o feto e o organismo perinatal, em relação ao adulto;
- b) Os efeitos se manifestam com maior frequência nos filhos do que no progenitor exposto;
- c) O momento da exposição no organismo em desenvolvimento é decisivo para determinar seu caráter e seu potencial futuro;
- d) Ainda que a exposição crítica ocorra durante o desenvolvimento embrionário, as manifestações óbvias podem não se produzir

Populações de animais já foram afetadas por estas substâncias. Entre estas repercussões, figuram a disfunção da tireóide em aves e peixes; a diminuição da fertilidade em

aves, peixes, crustáceos e mamíferos; a diminuição do sucesso da incubação em aves, peixes e tartarugas; graves deformidades de nascimento em aves, peixes e tartarugas; anormalidades metabólicas em aves, peixes e mamíferos; anormalidades de comportamento em aves; desmasculinização e feminilização de peixes, aves e mamíferos machos; desfeminização e masculinização de peixes e aves fêmeas; e o perigo para os sistemas imunológicos de aves e mamíferos (SAMARTA e CAPORAL, 2001).

Para os seres humanos causa grande preocupação a crescente frequência de anormalidades genitais em crianças, como: testículos não descendidos (criptorquidia), pênis sumariamente pequenos, além de hipospadias (um efeito no qual a uretra não se prolonga até o final do pênis). Nas zonas de cultivo intensivo na província de Granada (Espanha), onde se usa o endossulfan e outros pesticidas, foram registrados 360 casos de criptorquidias. Alguns estudos com animais indicam que a exposição a substâncias químicas hormonalmente ativas, durante o período pré-natal ou na idade adulta, aumenta a vulnerabilidade a tipos de câncer sensíveis aos hormônios, como os tumores malignos na mama, próstata, ovários e útero (SAMARTA e CAPORAL, 2001).

Outros efeitos dos interferentes endócrinos incluem o aumento dos casos de câncer de testículo e de endometriose, uma doença na qual o tecido que normalmente recobre o útero se move para o abdome, os ovários, a vagina ou para o intestino, provocando crescimentos que causam dor, abundantes hemorragias, infertilidade e outros problemas (SAMARTA e CAPORAL, 2001).

As evidências apresentadas em diversos estudos sinalizam razões suficientes para que se estabeleçam critérios de precaução para mais segurança no uso dos produtos químicos considerando-se seu potencial como interferente endócrino, e não apenas sua toxicidade aguda e crônica sobre a fertilidade de maneira genérica, sem uma análise mais profunda da fisiologia reprodutiva (ROMANO et al., 2008).

Efeitos Neuropsiquiátricos, Neuropsicológicos e Comportamentais dos Agrotóxicos

A ação dos agrotóxicos sobre a saúde humana pode se manifestar a partir de sintomas inespecíficos, tais como dor de cabeça, vertigens, falta de apetite, falta de forças, nervosismo, dificuldade para dormir, dentre outros. Esses sintomas podem estar presentes em diversas patologias, no entanto, frequentemente são as únicas manifestações da intoxicação por agrotóxicos, razão pela qual raramente se estabelece esta suspeita diagnóstica. Portanto, o relato desses sintomas em pessoas com história de exposição a agrotóxicos deve conduzir à investigação diagnóstica de intoxicação.

Os organofosforados e os carbamatos são as categorias de agrotóxicos que apresentam mais distúrbios no sistema nervoso, os chamados efeitos comportamentais: insônia ou sono perturbado, ansiedade, retardo de reações, dificuldade de concentração e uma variedade de sequelas psiquiátricas: apatia, irritabilidade, depressão, esquizofrenia (RAMOS, 2004).

Pesquisas realizadas por Amr *et al.* (1997) junto a trabalhadores rurais aplicadores e formuladores de agrotóxicos, encontrou resultados que enfatizaram “a alta frequência de

distúrbios psiquiátricos nos grupos expostos, confirmando alguns diagnósticos de neurose depressiva, cujos sintomas mais frequentes eram a irritabilidade e a disfunção erétil”. Também as pesquisas de Yousefi (1999) sinalizam uma forte associação entre a intoxicação por agrotóxicos e distúrbios mentais em populações expostas. Outros estudos (FURTADO, 1998; PICKETT *et al.*, 1998 e CONGER, 1999) focalizam mais especificamente a associação entre esta exposição e a ocorrência de numerosos casos de suicídio entre agricultores (LEVIGARD, 2001).

Avaliações psiquiátricas e neurológicas são importantes para o esclarecimento de sintomas e sinais de formigamentos, tremores, perda de atenção, desânimo, nervosismo exacerbado e outras queixas frequentes entre populações expostas aos agrotóxicos.

Ramos (2004) refere que os efeitos neuropsiquiátricos provocados pela exposição aos agrotóxicos podem ser divididos em dois grupos: efeitos clínicos – visíveis ao exame físico – e sintomas subclínicos – diagnosticados somente ao exame laboratorial ou avaliação neuropsicológica. Os efeitos neuropsiquiátricos incluem uma variedade de sintomas cognitivos e afetivos, tais como: comprometimento da vigilância, redução da concentração, distúrbios linguísticos, depressão, ansiedade e irritabilidade. Os efeitos subclínicos incluem, por exemplo, diminuição da velocidade de condução dos nervos sensitivos. Um estudo de seguimento de 77 trabalhadores expostos a compostos organofosforados mostrou que embora estes trabalhadores fossem assintomáticos e não apresentassem níveis reduzidos de atividade colinésterásica, seus EEGs foram significativamente diferentes do grupo-controle da mesma fábrica.

Ao estudar trabalhadores expostos a pesticidas, Ramos (2000), em sua casuística de dez trabalhadores expostos a neurotoxinas em seus locais de trabalho, avaliou três deles expostos a pesticidas. Os resultados revelaram como queixas principais: ansiedade, queixas cognitivas e depressivas, irritabilidade, cefaleia, distúrbios do sono e fadiga. Os exames complementares realizados incluíram tomografia computadorizada de crânio e exames laboratoriais normais em todos os três pesquisados. Apenas um dos trabalhadores pesquisados apresentou eletroencefalograma com alteração da atividade elétrica cerebral. Os testes neuropsicológicos de todos os pesquisados demonstraram alteração. Frente a esse resultado, a autora concluiu que frequentemente os exames de neuroimagem não evidenciam alterações, a não ser que o indivíduo já apresente alterações estruturais do sistema nervoso central, e que os testes neuropsicológicos são os instrumentos que melhor avaliam alterações iniciais de indivíduos expostos, corroborando estudos anteriores que apontam para a importância da utilização de baterias de testes neuropsicológicos em avaliações de exposições a agentes químicos.

O diagnóstico de anormalidades neurológicas e psiquiátricas secundárias à exposição a substâncias tóxicas requer uma avaliação minuciosa a fim de certificar que os achados anormais observados não são decorrentes de outra patologia neurológica ou psiquiátrica primária, podendo ser atribuídos somente à exposição. A anamnese torna-se, portanto, o primeiro instrumento fundamental no processo de investigação dos agravos à saúde. Assim, questões como condições de trabalho, medidas de proteção, descrição de um dia de trabalho, as relações no local de trabalho, as atividades exercidas anteriormente devem ser avaliadas quando se realiza uma entrevista médica. Por meio de uma história

ocupacional bem delimitada, o médico poderá, mesmo sem visitá-lo, ser capaz de coletar dados sobre os tipos de exposições do ambiente de trabalho do paciente. Desta forma poderá estabelecer os nexos associativos entre doença e ambiente de trabalho, podendo interferir no processo de adoecimento (RAMOS, 2004).

Para Narvaez (1995) a sintomatologia se mostra vaga e difusa, revelando:

[...] o uso indiscriminado destes produtos [agrotóxicos] tem resultado em um sério problema de Saúde Pública [...]. A quantificação de seus efeitos (morbidade e mortalidade) sejam estes crônicos, agudos ou letais são imprecisos, dado o grande número de sub-notificações, ou mesmo, pela falta de especificidade dos efeitos clínicos e do pouco conhecimento da ação e efeitos pela exposição e absorção dos indivíduos contaminados com estes produtos químicos por parte das equipes de saúde. [...] (Os efeitos neurotóxicos produzidos pelos organofosforados) caracterizam-se inicialmente por modificações psíquicas, comportamentais e motoras, que se manifestam dias ou meses após a exposição [...].

Ao realizar estudo epidemiológico sobre a saúde mental dos trabalhadores rurais na Serra Gaúcha, Faria *et al.*, (2000) demonstraram quantitativamente que “a intoxicação por agrotóxicos apresentou uma forte associação com transtornos psiquiátricos menores”, denominação dada aos “problemas de nervosismo” ou “problemas de tristeza e desânimo em algum momento da vida.” Este estudo revela especial relevância porque estabelece onexo associativo entre a exposição ocupacional aos agrotóxicos e as perturbações mentais em agricultores (LEVIGARD, 2001).

Aspectos Epidemiológicos

Num país que é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, pode-se esperar números significativos de agravos à saúde. Entretanto, os dados oficiais brasileiros não revelam adequadamente o perfil de morbimortalidade por estas substâncias, a despeito das várias fontes oficiais de informação:

- Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT);
- Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológica (SINITOX);
- Sistema de Informação de Mortalidade (SIM);
- Sistema de Internação Hospitalar (SIH);
- Sistema Nacional de Informação de Agravos Notificáveis (SINAN), e outros.

Faria, Fassa e Facchini (2007) avaliam que “nenhum deles responde adequadamente ao papel de sistema de vigilância”, registrando apenas os casos agudos e mais graves. Por outro lado, as insuficiências e distorções na operacionalização do Receituário Agrônomo, previsto na lei federal sobre agrotóxicos, a variedade de produtos disponíveis no mercado existentes e a limitação de biomarcadores, o uso disperso no vasto território rural e urbano, o despreparo dos serviços e dos profissionais de saúde em geral para o diagnóstico dos agravos contribuem fortemente para a não identificação e notificação dos casos, dificultando as ações de prevenção e vigilância. Entre os problemas dos sistemas

de informação, a subnotificação de intoxicação por agrotóxicos no Brasil pode ser explicada também pela dificuldade de acesso aos centros médicos hospitalares, no caso de trabalhadores rurais; pela não procura aos médicos, enquanto os sintomas são brandos (POLASTRO, 2005).

No âmbito do Sistema Único de Saúde, a intoxicação (profissional) por agrotóxicos passou a ser considerada como um agravo de notificação compulsória em todo o país somente em 2004, com a publicação da Portaria MS Nº 777/2004 (BRASIL, 2004), que tornou obrigatória a notificação dos atendimentos de onze grupos de patologias profissionais no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Entretanto, vale salientar que um mesmo evento de intoxicação pode estar registrado em apenas um dos sistemas, SINAN ou SINITOX, ou em ambos, visto que a notificação desse evento e seu fluxo dependem, entre outros fatores, do tipo de articulação entre os órgãos envolvidos na vigilância epidemiológica deste agravo no município/estado (MARINHO, 2010). Vale ressaltar que a OMS indica que, para cada caso notificado de intoxicação por agrotóxicos, existem 50 casos não notificados.

Numa série acumulada de 1989 a 2004 (SINITOX, 2004) foram notificados no Brasil 1.055.897 casos de intoxicações humanas por agrotóxicos e 6.632 óbitos pelo mesmo motivo. Em relação aos dados referentes ao Estado do Ceará, a partir da análise das séries históricas disponíveis no SINITOX, ocorreram 4317 casos de intoxicação por agrotóxicos no período de 1994 a 2003. Seguindo as categorias definidas no sistema de informação, destes 4317 casos, 46,5% estão relacionados a agrotóxicos de uso agrícola, 45% a produtos raticidas, 6,3% a agrotóxicos de uso doméstico e 2,2% a produtos veterinários. Em relação aos 248 óbitos registrados entre 1999 e 2003, observa-se que 77% ocorreram por agrotóxicos de uso agrícola, 21,8% por raticidas e 1,2% por agrotóxicos de uso doméstico. Já no ano de 2006, o número de intoxicação por agrotóxicos (uso agrícola) registrados no CEATOX e CIAT, ambos em Fortaleza, foi de 357 casos, resultando em 24 óbitos (6,7%) (SINITOX, 2006; MARINHO, 2010).

Em 2008, 32,7% das intoxicações no Brasil teve como principal agente tóxico envolvido os agrotóxicos de uso agrícola. Considerando os registros das intoxicações humanas no SINITOX, no período de 2005 a 2008 (Gráfico 3), na região Nordeste e especificamente no Ceará, os casos de intoxicação humana por agrotóxicos contribuem de forma importante com as estatísticas nacionais. Em 2008, a região Nordeste teve o maior número de óbitos do Brasil, com 52,4% dos casos, e contou também com a maior letalidade (1,2%).

Para análise do gráfico precisaríamos de alguns elementos mais estruturados do ponto de vista científico, pois na sua leitura, percebemos um aumento considerável de casos de intoxicação no Ceará em 2006, sobrepondo-se três vezes mais casos que no País. Isto refletiria que condição de uso, riscos e impactos a saúde? Ainda analisando o mesmo gráfico, percebe-se uma tendência de declínio nos casos, no ano de 2008, aproximando-se da média regional, momento este em que o país intensifica o consumo de agrotóxicos, assumindo o posto de 2º maior consumidor de agrotóxicos do mundo.

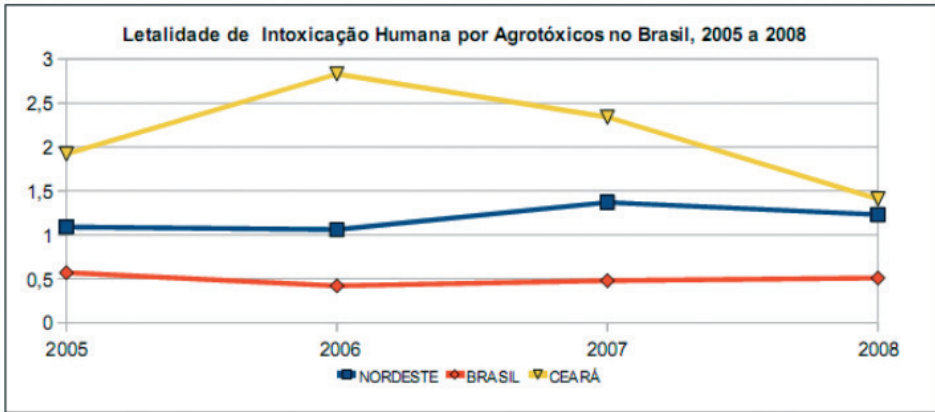


Gráfico 3 – Letalidade por Agrotóxicos no Brasil, Nordeste e Ceará, 2005-2008

Fonte: MS, FIOCRUZ e SINTOX, 2008.

Os dados do SIH/SUS sobre internações por intoxicação aguda por agrotóxicos no Ceará evidenciam números elevados nos anos de 2004 e 2005, concentrados, em grande parte, na região do Baixo Jaguaribe, como se pode ver no gráfico 4 (tendo sido este um dos fatos geradores desta pesquisa, como descrito no capítulo 2).

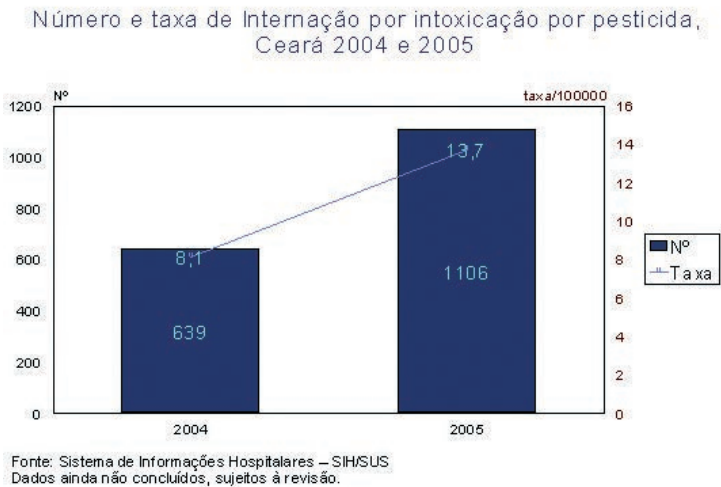


Gráfico 4 – Número e Taxa de Internação por Intoxicação por Inseticida no Ceará, nos Anos de 2004 e 2005, Segundo Informação do SIH/SUS, em 2006

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS.

Nota: Dados ainda não concluídos, sujeitos à revisão

Observa-se que houve um aumento significativo na taxa de internações no Ceará, que em 2004 corresponderam a 8,1 e em 2005 a 13,7. Ressaltamos que esse número de casos chamou atenção da mídia local, sendo noticiado em jornais de grande circulação provocando uma reação junto aos pesquisadores, Serviços de Vigilância em Saúde e Cen-

tro de Referência em Saúde do Trabalhador. A Secretaria de Saúde do Estado do Ceará procedeu a uma investigação epidemiológica dos casos informados em 2005, e divulgou informalmente que destes casos apenas seis (6) foram confirmados e os 1.100 casos restantes foram desconsiderados com justificativa de erros na codificação (ROSA, 2008).

Agrotóxicos: o uso seguro é possível?

O debate acerca dos agrotóxicos e suas implicações sobre o ambiente e a saúde humana tem sido majoritariamente encaminhado, desde o começo da Revolução Verde, para a possibilidade e a necessidade de aceitar o uso deles e estabelecer regras que garantiriam a proteção das diferentes formas de vida expostas a biocidas – seria o paradigma do *uso seguro*, também aplicável a outros agentes nocivos, como o amianto. Entretanto, é necessário trazer mais elementos para enriquecer este debate, questionar conceitos e abordagens e orientar políticas públicas mais adequadas à realidade.

A legislação brasileira para a regulação dos agrotóxicos se constrói sob este paradigma do *uso seguro*: a Lei N° 7.802/89 e o Decreto N° 4.074/2002 atribuem aos Ministérios da Agricultura, Meio Ambiente e Saúde a competência de “estabelecer diretrizes e exigências objetivando minimizar os riscos apresentados por agrotóxicos, seus componentes e afins.” (Art. 2º, inciso II). Entre elas estão a obrigatoriedade do registro dos agrotóxicos, após (re) avaliação de sua eficiência agrônômica, sua toxicidade para a saúde e sua periculosidade para o meio ambiente; o estabelecimento do limite máximo de resíduos aceitável em alimentos e do intervalo de segurança entre a aplicação do produto e sua colheita ou comercialização; a definição de parâmetros para rótulos e bulas; a fiscalização da produção, importação e exportação; as ações de divulgação e esclarecimento sobre o uso correto e eficaz dos agrotóxicos; a destinação final de embalagens etc.

No que toca aos trabalhadores, o Ministério do Trabalho determina que os empregadores devem realizar avaliações dos riscos para a segurança e a saúde e adotar medidas de prevenção e proteção, hierarquizadas em ordem de prioridade. A primeira delas é a eliminação dos riscos, aplicável, no campo da higiene do trabalho, a todos os riscos, mas muito especialmente àqueles de maior gravidade, como seria o caso da maioria dos agrotóxicos – ou seja, deixar de usar e/ou substituir por processo ou produto não tóxico. Segue-se o controle de riscos na fonte; a redução do risco ao mínimo através da introdução de medidas técnicas ou organizacionais e de práticas seguras, inclusive por meio de capacitação; a adoção de medidas de proteção pessoal, sem ônus para o trabalhador, de forma a complementar ou caso ainda persistam temporariamente fatores de risco. Esta Norma (NR 31 da Portaria N° 3214/78) sublinha ainda o direito dos trabalhadores à informação, ao determinar assegurar que se forneçam aos trabalhadores instruções compreensíveis sobre os riscos e as medidas de proteção implantadas, os resultados dos exames médicos e complementares a que foram submetidos, os resultados das avaliações ambientais realizadas nos locais de trabalho etc.

O que se pergunta é: no contexto em que vivemos hoje, é possível fazer valer o uso seguro dos agrotóxicos? Vejamos alguns dados.

Em primeiro lugar, a magnitude do uso de agrotóxicos no país: o Brasil é o país que mais consumiu estes produtos no mundo desde 2008. Foram 673.862 toneladas (o que corresponde a cerca de 4 quilos de agrotóxicos por habitante), transferindo US\$ 7,125 bilhões para a indústria química (SINDAG, 2008). E toda a América Latina entra nos planos desta indústria como “mercado crescente”.

Em segundo lugar, a extensão do universo em que o uso seguro dos agrotóxicos teria que ser garantido: o Censo Agropecuário de 2006 mostra que são 5,2 milhões de estabelecimentos agropecuários, espalhados por todo o país, ocupando área correspondente a 36,75% do território nacional. O setor envolve 16.567.544 pessoas ocupadas (incluindo produtores, seus familiares e empregados temporários ou permanentes), que correspondem a quase 20% da população ocupada no país. Haveria que incluir aqui ainda, entre a população exposta, os trabalhadores das fábricas e do comércio destes produtos, os moradores do entorno desta indústria, os expostos em usos não agrícolas – as dedetizadoras, por exemplo, e os consumidores de alimentos contaminados.

Em terceiro lugar, estariam as condições institucionais para o Estado fazer valer as regras do jogo em toda esta extensão: aqui vão pesar as deficiências das políticas públicas, feridas pelo peso do neoliberalismo sobre a composição dos quadros de pessoal e a infraestrutura para execução das políticas, inclusive da fiscalização e vigilância. Não faltam exemplos sobre as dificuldades de implementação do receituário agrônomo ou notícias sobre a comercialização e uso de produtos ilegais. Mais que isso, há que considerar as condições políticas para implementar a legislação reguladora: tome-se aqui, por exemplo, a ação incisiva do segmento (econômico e parlamentar) ruralista no sentido de dificultar a reavaliação pela ANVISA de agrotóxicos já banidos por diversos países, inclusive a China – como é o caso do metamidofós e do paration metílico.

Estando clara a extensão e a complexidade da questão dos agrotóxicos no Brasil hoje, podemos abordar o quarto grupo de fatores para avaliar a possibilidade do uso seguro, que se refere às dificuldades para implantar efetivamente, em cada local de produção e trabalho, as medidas mitigadoras de risco e protetoras da saúde e do ambiente. De acordo com o IBGE, a grande maioria dos produtores são analfabetos ou sabem ler e escrever mas não frequentaram a escola (39%), ou não possuíam o ensino fundamental completo (43%), totalizando mais de 80% de produtores rurais com baixa escolaridade. E há um recorte de gênero: entre as mulheres, que respondem por cerca de 13% dos estabelecimentos agropecuários, o analfabetismo chega a 45,7%, enquanto entre os homens, essa taxa é de 38,1%. As regiões Norte (38%) e Nordeste (58%) concentram os maiores percentuais de produtores analfabetos. Não se pode considerar, *a priori*, que baixa escolaridade signifique pouco conhecimento: há extenso e fecundo saber popular e tradicional entre os diferentes grupos de trabalhadores do campo, mas não exatamente em relação aos agrotóxicos, que é um problema relativamente recente, criado pela civilização ocidental urbano-industrial. Com este perfil, eles vêm sendo culpabilizados e responsabilizados pela contaminação (e pelo adoecimento!), até mesmo em alguns estudos acadêmicos.

Agravando esta condição de vulnerabilidade, acrescenta-se que há mais de 1 (um) milhão de crianças com menos de 14 anos de idade trabalhando na agropecuária, e quase

12 milhões dos trabalhadores são temporários – o que dificulta a capacitação e o acúmulo de experiência profissional. A assistência técnica seria de ajuda, mas também o Censo evidenciou que a orientação técnica continua muito limitada, sendo praticada em apenas 22% dos estabelecimentos – aqueles cuja área média é de 228 hectares. Assim, o Censo Agropecuário de 2006 mostra que mais da metade dos estabelecimentos onde houve utilização de agrotóxicos não recebeu orientação técnica (785 mil ou 56,3%). O pulverizador costal, que é o equipamento de aplicação que apresenta maior potencial de exposição aos agrotóxicos, é o utilizado em 973 mil estabelecimentos. As embalagens vazias são queimadas ou enterradas em 358 mil estabelecimentos. Cerca de 296 mil estabelecimentos não utilizaram nenhum equipamento de proteção individual – quando usam, a maioria adota apenas botas e chapéu.

Desta forma, para implementar de forma consequente e responsável o paradigma do “uso seguro” dos agrotóxicos, seria preciso conceber um vultoso e complexo programa, que incluiria a alfabetização dos trabalhadores, a sua formação para o trabalho com agrotóxicos, a assistência técnica, o financiamento das medidas e equipamentos de proteção, a estrutura necessária para o monitoramento, a vigilância e assistência pelos órgãos públicos, as formas de participação dos atores sociais no processo de tomada de decisões, e muita coisa mais! Quanto tempo levaria para isto? E quantos recursos? Eles estão garantidos e disponibilizados? Enquanto isto, quantas vidas serão ceifadas?

E a intervenção para o uso seguro teria que desenvolver ainda estratégias específicas para os diferentes contextos em que o risco se materializa, considerando, por exemplo, que apenas a soja consumiu a metade destas 673 mil toneladas, seguida pelo milho com 100.000 e a cana com 50.000 toneladas. Ou seja, apenas nestes monocultivos do agronegócio já teríamos cerca de 70% do consumo de agrotóxicos no país. Quais as estratégias para viabilizar o uso seguro neste setor?

Talvez caiba aqui a analogia do “brinquedo perigoso demais para ficar na mão de criança”: reconhecer que não temos condições de fazer o uso seguro. Já que as consequências do uso (in)seguro de agrotóxicos para a vida são graves, extensas, de longo prazo e algumas irreversíveis ou ainda desconhecidas... Não seria o caso de priorizar a eliminação do risco, como quer a legislação trabalhista? Não estaria na hora de ouvir ambientalistas, movimentos sociais, trabalhadores e profissionais de saúde que vêm, há décadas, falando e fazendo agroecologia?

Os Caminhos do Estudo Epidemiológico

Detalhamos nesta segunda parte do capítulo, os procedimentos metodológicos do estudo epidemiológico *stricto sensu*, brevemente introduzida no capítulo 2.

Tipo de Estudo

Esta pesquisa trata-se de um estudo epidemiológico descritivo e transversal realizado nos municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré, na chapada do Apodi, e no município de Russas, situado numa região de tabuleiro, no período de 2007 a 2010.

População Estudada

A população do estudo foram os trabalhadores rurais, caracterizados em conformidade com o seu trabalho, a saber: *trabalhadores do agronegócio; trabalhadores da agricultura familiar, trabalhadores sem terra assentados; trabalhadores de uma comunidade em transição agroecológica.*

A amostra do estudo foi definida a partir de uma análise documental da região, visitas exploratórias ao campo empírico e conversas com informantes-chaves, que contribuíram no reconhecimento do território, possibilitando identificar aspectos do contexto sócio-histórico e econômico, bem como o perfil produtivo da região, caracterizando-o em relação a produção e aos processos de trabalho rural existentes: a) agronegócio: número de empresas transnacionais e nacionais existentes no ramo da fruticultura, em especial a cultura do abacaxi, da banana e do melão; e o número de trabalhadores do segmento agronegócio na região do baixo vale do Jaguaribe; b) assentamentos: número de assentamentos na região e número de famílias e trabalhadores rurais sem-terra assentados; c) comunidades agroecológicas: número de comunidades e o número de famílias e trabalhadores nestas comunidades; d) agricultores familiares: número de trabalhadores na agricultura familiar e pequenos agricultores no perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi e em cultivos de sequeiro na Chapada do Apodi;

A população total identificada foi de 9.333 trabalhadores rurais, que corresponde a 5.970 (62,7%) do segmento agronegócio, 3.011 (32,3%) agricultores familiares, 288 trabalhadores sem-terra assentados e 64 trabalhadores em comunidade em transição agroecológica, que totalizam 352 (3%) dos trabalhadores rurais e foram aglutinados e denominados de assentamento e comunidade agroecológica na análise dos dados.

Utilizou-se a fórmula a seguir para o cálculo do tamanho da amostra: $n = \frac{N.n^*}{N+n^*}$ em que $n^* = p(1-p) \left(\frac{z}{E}\right)^2$, $z = 95^\circ$ percentil da normal padrão. E para o cálculo da amostra, considerando as possíveis perdas e/ou não aceitar fazer exames acrescentou-se 30%

($n+30\%$), a ser retirada da população ($N=9.333$) utilizou-se a fórmula para o cálculo do

tamanho da amostra: $n = \frac{N.n^*}{N+n^*}$ em que $n^* = \frac{z_\alpha \cdot \sqrt{p_0(1-p_0)} + z_\beta \cdot \sqrt{p_1(1-p_1)}}{(p_0 - p_1)^2}$ z_α e z_β

percentil da normal padrão.

Considerando isto, estimou-se a prevalência de intoxicação, supondo a priori que a variabilidade de intoxicação é de 25% ($p=0,5$) com um coeficiente de confiança de 95% e uma margem de erro de estimativa igual a E (5%). Obteve-se assim uma amostra de **480** trabalhadores.

Após a identificação da população, foi definida uma amostra de 480 trabalhadores rurais, estratificada proporcionalmente, conforme os segmentos da região (agronegócio – **307**, agricultores familiares – **155**, trabalhadores sem-terra assentados – **15** e comunidade em transição agroecológica – **3**) considerando um nível de significância de 95% e poder do teste de 80%.

Foram adotados os seguintes critérios para inclusão dos trabalhadores rurais na amostra:

- agronegócio: ter idade maior ou igual a 18 anos; estar, no momento da aplicação do formulário, exercendo atividade laboral nas empresas da fruticultura do abacaxi, banana ou melão;
- agricultores familiares: ter idade maior ou igual a 18 anos; ser proprietário ou trabalhador no perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi, situado na Chapada.
- trabalhadores rurais sem terra: ser morador do assentamento de reforma agrária Bernardo Marin II, situado em Russas-CE e trabalhar na agropecuária no âmbito do assentamento no momento da aplicação do formulário
- comunidades em transição agroecológica: ser morador da comunidade agroecológica de Lagoa dos Cavalos – Russas/CE, e trabalhar em atividades agropecuárias no âmbito da Comunidade no momento de aplicação do formulário.

A Pesquisa em Campo

O trabalho de campo para coleta de dados teve início em janeiro de 2009 e finalização em dezembro do mesmo ano e foi estruturado conforme as seguintes etapas:

Mobilização dos trabalhadores – esta etapa consistiu em criar mecanismos e estratégias para que os trabalhadores participassem do estudo. Isso foi necessário porque cada segmento apresentava peculiaridades distintas quanto ao processo de trabalho. Os trabalhadores do agronegócio apresentavam uma jornada de trabalho semanal de 44 horas, incluindo muitas vezes, o período noturno e horas extras, dispondo de tempo para participar do estudo somente aos sábados, a partir das 16 horas, e aos domingos. Além disso referiam medo de participar, porque acreditavam que as empresas poderiam saber que haviam participado e os prejudicarem. Os trabalhadores da agricultura familiar também exerciam suas atividades para sustento da família no período diurno, o que também dificultava a participação. Então, para garantir a participação destes dois segmentos de trabalhadores foi firmada uma parceria com entidades, movimentos e pastorais sociais, como a Conlutas, a Cáritas Diocesana, Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra, Associação dos Ex-Irrigantes do Perímetro irrigado Jaguaribe/Apodi além de membro de CIPA de uma das empresas e agentes comunitárias de saúde (ACS). A partir de seus contatos diretos e relações de confiança com os trabalhadores e trabalhadoras, eles contribuíram para identificar os trabalhadores que estivessem em conformidade com os critérios de inclusão na amostra, esclareciam os objetivos da pesquisa e os aspectos éticos e os convidavam para uma reunião com os pesquisadores de campo com a data, local e horário definidos conjuntamente entre os pesquisadores e os representantes destas redes sociais. No caso do assentamento e da comunidade agroecológica a mobilização foi feita a partir do contato com suas lideranças.

Aplicação de formulário – esta etapa consistiu num trabalho em equipe interdisciplinar, com o objetivo de realizar uma coleta de dados ágil, sigilosa e com qualidade. Era funda-

mental esta interação da equipe de pesquisadores, tendo em vista que os trabalhadores mobilizados pelas redes sociais relatavam receios de sofrer represálias ou perseguições, com possível perda do emprego. Assim, os encontros dos pesquisadores com os trabalhadores rurais foram organizados em locais onde eles pudessem se sentir seguros, como associações comunitárias, residência de ACS, escolas públicas e unidades básicas de saúde. No acolhimento, todos os presentes apresentavam-se e procedia-se a uma explanação dos objetivos, benefícios, aspectos éticos da pesquisa, bem como os procedimentos de coleta de dados. Em seguida, solicitava-se um voluntário para realizar a leitura, em voz alta, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), abrindo-se espaço para perguntas e esclarecimentos acerca do estudo, dos aspectos éticos, e da liberdade de escolher participar, bem como desistir a qualquer momento. Com os esclarecimentos realizados, procedia-se a assinatura do TCLE, em duas vias, pelos trabalhadores que optavam em participar. Realizava-se então a identificação do trabalhador, registro de dados vitais (peso, altura, pressão arterial) e em seguida a aplicação do formulário, a avaliação clínica e laboratorial. Os formulários adotados como instrumento de coleta de dados foram adequados às especificidades de cada segmento e setor produtivo, estruturando-se em um cerne comum, composto das seguintes partes: 1 – *características socioeconômicas*; 2 - *hábitos de vida*; 3 - *história pregressa familiar*; 4 - *caracterização do trabalho*; 5 - *caracterização da exposição do trabalhador*; 6 - *orientações para o trabalhador em área de uso de agrotóxicos e medidas de controle do risco adotados pela empresa*; 7 – *caracterização das relações de trabalho*; 8 – *caracterização clínico – toxicológica*; 9 – *história clínica e exame físico do trabalhador*. Alguns dados vitais eram coletados por pesquisadores de diferentes áreas da saúde ou afins. Para mensuração do peso utilizou-se balança portátil “Dayhome”, modelo BR2016, com capacidade até 130 kg; e para mensuração da altura, fita métrica “Fiber Glass Measuring Tape 10 m/33FT”;

Avaliação clínica – Em seguida o trabalhador era avaliado por profissional médico, compreendendo: aferição da pressão arterial (PA) (estetoscópio BD Duo Sonic adulto e esfigmomanômetro de marca BD, fabricados pela Becton Dickinson Industriais Cirúrgicas Ltda, com fecho de metal/adulto médio, braçadeira adulto médio de 24 a 30 cm, registrada na ANVISA 10033430007); verificação da frequência respiratória (FC) e frequência cardíaca (FC); anamnese clínica e exame físico detalhado avaliando-se: deambulação; reflexos profundos patelar, aquileu e cubital, (utilizando martelo de Buck 18 cm, fabricado pela Golgran Ind. Comércio Odontológico Ltda, registrado na ANVISA 1040131007); inspeção, palpação e ausculta dos aparelhos respiratório, cardíaco e digestório; pesquisa de lesões em articulações dos membros superiores e inferiores; e ectoscopia. O trabalhador era então orientado a retornar em sete dias, em jejum de no mínimo oito horas, trazendo amostras de fezes e urina coletadas em recipiente disponibilizado pela pesquisa, para a análise laboratorial. Era também solicitado aos trabalhadores que evitassem o uso de álcool durante a semana que antecedia a realização dos exames laboratoriais.

Avaliação laboratorial – esta etapa correspondeu a coleta de material biológico (sangue, fezes e urina) para análise laboratorial e foi realizada pelos pesquisadores em parceria com o Laboratório do SUS do Município de Limoeiro do Norte. As amostras de sangue foram

coletadas para realizar hemograma completo e dosagens de: glicemia, ureia, creatinina, colesterol total e frações, triglicérides, proteínas (totais, globulinas, albumina), bilirrubinas, função hepática (ALT, AST, Gama GT, FA) e colinesterase. Em relação às amostras de fezes realizou-se o parasitológico de fezes e em relação a urina o sumário de urina; para a coleta das amostras de sangue total para hemograma completo utilizou-se agulhas BD Vacutainer 0,8 x 25 mm, 04 mL, armazenado em tubo BD Vacutainer com k2 EDTA 7,2 ng. Após a coleta, realizou-se a técnica de coloração panótico rápido, e analisada com equipamento “Cell Dyn” 1.400, ano de fabricação 1997. Para a avaliação bioquímica utilizou-se o plasma para os exames de glicemia, ureia e creatinina. O soro foi extraído de 04 ml de sangue e foi utilizado para as dosagens de colesterol total e frações, triglicérides, proteínas (totais, globulinas, albumina), bilirrubinas, função hepática (ALT, AST, Gama GT, FA). Este material foi acondicionado em tubo BD “Vacutainer” com NaF 6 mg Na2EDTA 12 e 04 ml de sangue serum condicionado em tubo BD “Vacutainer”; as amostras foram analisadas utilizando o equipamento Bioplus 200; para a coleta de amostras de urina e fezes, utilizou-se o coletor do tipo universal J. Prolab, confeccionado em Polipropileno pela J. Prolab Ind. e Comércio de Produtos para Laboratório LTDA. São José dos Pinhais (PR) / Brasil. Procedeu-se a coleta de 80 ml do jato médio da urina. O material foi transportado em recipientes térmicos, contendo em seu interior baterias térmicas para garantir a temperatura e evitar perdas das amostras. O material das análises foi congelado a -2°C , Sangue com heparina – 04 mL, Plasma – 02 mL, Soro – 02 mL e as análises microscópicas foram realizadas em microscópios Olympikus CX 31.

Análise Estatística

Os dados coletados foram computados com o auxílio do programa SPSS18 (versão para Windows). Foram calculadas as frequências gerais de todas as variáveis bem como as frequências cruzadas entre variáveis de interesse. Em todos os casos, foram feitas comparações entre três grupos da amostra, a saber: trabalhadores ligados aos agronegócios da região (**n=341**); produtores familiares (**n=156**); e trabalhadores dos assentamentos e comunidades agroecológicas (**n=43**), em um total de **540** entrevistados. Quando necessário, foram computados os Qui-quadrados, considerando-se significativas as diferenças com $p < 0,05$.

Considerações Éticas

A pesquisa foi submetida à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Saúde Pública do Ceará - CEP/ESP, tendo sido aprovada com o número do Protocolo CEP/ESP-CE N° 53/2007. Este estudo foi desenvolvido conforme a Resolução n°196, de 10 de outubro de 1996, que regulamenta a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. Todos os trabalhadores entrevistados assinaram o TCLE em duas vias, ficando a 1ª via com o participante e a 2ª via com a equipe de pesquisa.

Referências

- ALEXANDRE, S. F. *Estudo dos Agravos à Saúde dos Trabalhadores expostos a agrotóxicos no agronegócio do abacaxi em Limoeiro do Norte – Ceará*. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2009.
- ALTIERE, A.; BERMEJO, J. L.; HEMMINK, K. Familiar risk for non-Hodgkin´s lymphoma and other lymphoproliferative malignancies by histopathologic subtype: the Swedish Family-Cancer Data base. [Abstract] *Blood*, 2005 July 15, n. 106, v. 2, p. 668-72.
- AMR, M. M.; HALIM, Z.S. e MOUSSA, S.S. (1997). Psychiatric disorders among Egyptian pesticide applicators and formulators. *Environmental Research*, v. 73, n. 1, p 193-9.
- ARAÚJO, A. C. P.; NOGUEIRA, D. P.; AUGUSTO, L. G. S. Impactos dos praguicidas na saúde: estudo da cultura de tomate. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 309-313, 2000.
- ARAÚJO, A. C. P.; NOGUEIRA, D. P.; AUGUSTO, L. G. S. Impactos dos praguicidas na saúde: estudo da cultura de tomate. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 309-313, 2000.
- ARAÚJO, A. J.; LIMA, J. S.; MOREIRA, J. C. *et al.* Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, Nova Friburgo, 2007. v. 12. n. 1.
- ANVISA. Programa de análise de resíduos de agrotóxicos em alimentos. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Relatório Anual de 2007*. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/institucional/anvisa/relatorios/relatorio2007/pdf/CDROM%20miolo%20relatorio%20Anvisa2007.pdf>. Acesso em: 12 de Fev 2009.
- AUGUSTO, L. G. S.; GURGEL, A. M.; BEDOR, C. N. G. *et al.* *O contexto de vulnerabilidade e de nocividade do uso dos agrotóxicos para o meio ambiente e a importância para a saúde humana*. 2010.
- BASSIL, K. L. *et al.* Cancer health effects of pesticides Systematic review. *Canadian Family Physician*, Mississauga, v. 53, p. 1705-1711, out. 2007.
- BEDOR, C.N.G. *Estudo do potencial carcinogênico dos agrotóxicos empregados na fruticultura e sua implicação para a vigilância da saúde*. Tese apresentada ao Curso de Doutorado em Saúde Pública do Centro de Pesquisa Ageu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para obtenção do grau de Doutor em Ciências, Recife 2008.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto Nº 4074, de 04 de janeiro de 2002. Regulamenta a LEI Nº 7802, de 11 de julho de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decret/2002/d4074.htm; Acesso em: 15 maio 2010.

BRASIL Ministério da Saúde. 2004. Portaria Federal Nº 777/ GM, de 28 de abril de 2004. *Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS*. Brasília.

BRIAN, C. H.; CHIU BHAVANA, J.; BLAIR, David, Aaron *et al.* *Uso de pesticidas agrícolas e os riscos de t* (14;18).

CAPORAL, F. R. Superando a Revolução Verde: a transição agroecológica no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Disponível em: <<http://www.agirazul.com.br/artigos/caporal1.htm>>. Acesso em: 16 maio 2007.

_____. A ameaça dos disruptores endócrinos. *Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, v. 2, n. 3, 2001.

CARVALHO, H. M. Apresentação em Seminário sobre Agrotóxicos realizado pela Via Campesina em São Paulo, setembro de 2010.

CHIU BC-H, WEISENBURGER DD, ZAHAM SH, CANTOR JP, GAPSTUR SM, HOLMES F, ET AL. Agricultural pesticides use, familial cancer, and risk of Non-Hodgkin Lymphoma. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, Apri, v. 13, p. 525-31, 2004.

CLAPP, R. W.; HOWE, G.K.; JACOBS, M. Environmental and occupational causes of cancer re-visited. *J. Public. Health Policy*, v. 27, p. 61-76, 2006.

COELHO, E. M.; COELHO, F. C, contaminação por agrotóxico em São João da Barra. *Perspectivas on line*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 8, p. 110-115, 2008.

CUNNINGHAM, M. L., MATTHEWS H.B. Cell proliferation as determining factor carcinogenicity of chemicals: studies with mutagenic carcinogens and mutagenic noncarcinogens. *Toxicology Letters*, Amisterdam, v. 82/83, p 9-14. 1995.

DEJOURS, C.; ABDOUCHELE, E. & JAYET, C. Trabalho e saúde mental: da pesquisa à ação. M.I.S. Betiol (Org.). *Psicodinâmica do trabalho: contribuições da escola dejouriana à análise da relação prazer, sofrimento e trabalho*. São Paulo: Atlas. 1994. p. 45-65.

ELLERY, A. E. L.; ARREGI, M. M. U.; RIGOTTO, M. R. *et al.* *Câncer em trabalhadores rurais: face da iniquidade com a saúde da população camponesa*, 2010.

FACCHINI, L. A. *et al.* Sistema de informação em saúde do trabalhador: desafios e perspectivas no Sistema Único de Saúde (SUS). *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 4, p. 857-867, 2005.

FARIA, N. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para a realização de estudos epidemiológicos. *Ciência & Saude Coletiva.*, v. 12, n. 1, p. 25-38, 2007.

FIDELES, N. Impactos da Revolução Verde. *Radioagencia NP*, São Paulo, set. 2006. Disponível em: <<http://www.radioagencianp.com.br>>. Acesso em: 12 jun. 2010.

FONTENELE, E. G.P.; MARTINS, M. R. A.; QUIDUTI, A. R. P. *et al.* Contaminantes ambientais e os interferentes endócrinos. *Arq. Bras endocrinol Metab.* p. 54/1, 2010.

FRANCO NETTO, G. On the need to assess cancer risk in populations environmentally and occupationally exposed to virus and chemical agents in developing countries. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 14, supl. 3. 1998. p. 87-98.

FRITSCHI L, BENKE G, HUGHES AM, KRICKER A, TURNER J, VAJDIC CM, et al. Occupational exposure to pesticides and risk of non-Hodgkin's lymphoma. *American Journal of Epidemiology*, v. 162, n. 9, p. 849-57. sep. 2005. [Publicação online]. Doi:10. 1093/aje/kwi292. Disponível em: <http://aje.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/162/9/849>.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ/Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX). *Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamento*. Brasil, 2006. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox>. Acesso em fev 2009.

GARCIA, E. G. *Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos*. São Paulo: Ed. Fundacentro, 2001.

GRISOLIA, C. K. *Agrotóxicos - mutações, câncer e reprodução*. Brasília: Ed. UnB, 2005. p. 392.

GURGEL, I. D. *Repercussão dos agrotóxicos na saúde dos agentes de saúde pública em Pernambuco*. 1998. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 1998.

KOIFMAN, R. J; MEYER, A. Human reproductive system disturbances and pesticide exposure in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, n. 2, mar/abr, p. 435-445, 2002.

KOIFMAN, S.; HATAGIMA, A. Exposição aos agrotóxicos e câncer ambiental. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. *É veneno ou é remédio: agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 2003. P.75-99.

KALOYANOVA, S. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. *Manual de Vigilância da Saúde das Populações expostas a Agrotóxicos*. Brasília: organização Pan-Americana de Saúde, 1997.

IBGE. Censo Agropecuário. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

IARC. *IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to humans*, International Agency for Research on Cancer, Lyon: IARC; 2008. Disponível em: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/PDFs/index.php>. Acesso em: 24 fev. 2010.

_____. *Cancer Incidence and Mortality Worldwide in 2008*. Globocan. Disponível em: <http://globocan.iarc.fr/>. Acesso em: 3 jun. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. *Vigilância do Câncer e de Fatores de Risco*. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/vigilancia>. Acesso em: 9 jul. 2006.

LICHTENSTEIN *et al.* Environmental and heritable factors in the causation of cancer – analyses of cohorts of twins from Sweden, Denmark and Finland. *NEJM*, v. 343, n. 2, p. 78-85, 2000.

LEVIGARD, Y. E.; ROZEMBERG, B. A interpretação dos profissionais de saúde acerca das queixas de “nervos” no meio rural: uma aproximação ao problema das intoxicações por agrotóxicos. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 6, p. 1515-1524, 2004.

MANSOUR, S. A. Pesticide exposure – Egyptian scene. *Toxicology*, v. 198, p. 91-115, 2004.

MATOS, G.B.; SANTANA, O. A.M.; NOBRE, L. C.C. Intoxicação por agrotóxicos. In: _____. *Manual de Normas e procedimentos Técnicos para a Vigilância da Saúde do Trabalhador*. Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, 2002. Salvador, p. 249-280.

MOREIRA, R. J. Críticas ambientalistas a Revolução Verde. In: WORLD CONGRESS OF RURAL SOCIOLOGY-IRSA, 10th; BRAZILIAN CONGRESS OF RURAL ECONOMIC AND SOCIOLOGY-SOBER, 37th, 2000, Rio de Janeiro. Disponível em: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/brasil/cpda/estudos/quinze/moreira15.htm>. Acesso em: 21 ago. 2008.

MOREIRA, J. C. *et al.* Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em uma comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.7, n. 2, p. 299-311. 2002.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Sistema de agrotóxicos Fitossanitários (AGROFIT). 2004. disponível em: HTTP://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons. Acesso em: 25 jan 2009.

MEYER, A. *O fator rural*: agricultores sofrem mais de alguns tipos de câncer do que a média da população. 2002.

_____. SARCINELLI, PN; ABREU-VILAÇA, Y. & MOREIRA, J. C. Os agrotóxicos e sua ação como desreguladores endócrinos. In: PERES, F. & MOREIRA, J.C. *É veneno ou é remédio? agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003. p. 101-120.

MEIRELLES L. C. *Controle de agrotóxicos*: estudo de caso do Estado do Rio de Janeiro, 1985/1995. Dissertação (Mestrado). Programas de Pós-Graduação de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996.

MILIGI L, COSTANTINI AS, VERALDI A, BENVENUTI A, WILL E VINEIS P. Cancer and pesticides: an overview and some results of the Italian multicenter case-control study on hematology-malignancies. New York: Academy of Sciences. 2006, p. 366-77. [Publicação online]. Doi: 10.1196 / annals.1.371.036. Disponível em: <http://cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=18191871>.

MIRANDA, A. C.; MOREIRA, J. C.; CARVALHO, R. *et al.* Neoliberalismo, o uso dos agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.12, n. 1, p. 15-24, 2007.

NARVAEZ VALDEZ, E. C. *Monitorização biológica de trabalhadores expostos a inseticida organofosforado neurotóxico: uma proposta de intervenção*. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Rio de Janeiro, ENSP/ FIOCRUZ, 1995.

NOVATO-SILVA E *et al.*, 1999. A study of immunological alterations in rural workers laboriously exposed to pesticides, p. 41. In: CONGRESSO MUNDIAL SOBRE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, 15 Anais... São Paulo.

OPS (Organização Pan-Americana da Saúde). *Manual de Vigilância da Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde/OMS, 1996.

PESSOA, V. M. *Abordagem do território na constituição da integralidade em saúde ambiental e saúde do trabalhador na atenção primária à saúde em Quixeré-Ceará*. Dissertação (Mestrado Saúde Pública). Departamento de Saúde Comunitária. Faculdade de Medicina. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010. 296p.

MARINHO, A. M. C. P. *Contextos e contornos da modernização agrícola em municípios do Baixo Jaguaribe-CE: o espelho do (des)envolvimento e seus reflexos na saúde, trabalho e ambiente [tese de doutorado]*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; DINTER; 2010.

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, G. S. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: PERES, F. e MOREIRA, J. C. (Org.). *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2003. p. 21-41.

PERES, F.; OLIVEIRA-SILVA, J. J.; DELLA-ROSA, H. V. *et al.* Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, (Sup), p. 27-37, 2005.

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23 Sup 4, p. S612-S621, 2007.

PIMENTEL, L. C. F. O inacreditável emprego de produtos químicos perigosos no passado. *Química Nova*, São Paulo v. 29, n. 5, p. 1138-1149. 2006.

PNUD. Relatório de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, 2004.

POLASTRO, D. “Ecologia de Agrossistemas” – estudo de casos de intoxicação ocasionada pelo uso de agrotóxicos no Paraná, no período 1993-2000. Dissertação (Mestrado). São Paulo, USP, 2005.

POTTI, A. *et al.* Effect of pesticide exposure on HER-2/neu overexpression seen in patients with extensive stage small cell lung carcinoma. *Clinical Cancer Research*, Philadelphia, v. 9, n. 13, p. 4872-4876, out. 2003.

PORTO, M. F.; MILANEZ, B. Eixos de desenvolvimento econômico e geração de conflitos socioambientais no Brasil: desafios para a sustentabilidade e a justiça ambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 1983-1994, 2009.

QUEIROZ, E. K. R.; WAISSMANN, W. Exposição ocupacional e efeitos sobre o sistema reprodutor masculino. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, 2006.

RAMOS, A., SILVA, J. F. Exposição a pesticidas, atividade laborativa e agravos à saúde. *Rev Med Minas Gerais*, 2004, v. 14, n. 1, p. 41-5.

RAMOS, A. A. M. *Aspectos neuropsiquiátricos das intoxicações ocupacionais*. Dissertação. Rio de Janeiro: Instituto de Psiquiatria/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000.

REZENDE, J. M. P. Caso SHELL/CYANAMID/BASF; epidemiologia e informação para o resgate de uma precaução negada. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva). Campinas: UNICAMP, 2005.

RIBEIRO, L. R.; SALVADORI, D. M. F.; MARQUES, E. K. Genética do Câncer humano. In: _____. *Mutagênese ambiental*. Canoas: Ed. ULBRA, 2003. Cap. 2, p. 29-48.

RIEDER, A. *et al.* Classes de potencial de Periculosidade Ambiental (PPA) dos pesticidas receitados em Municípios do Pantanal Norte, Mato Grosso (MT), Brasil, no biênio 1999- 2000. In: SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E SÓCIL-ECONÔMICOS DO PANTANAL, 4 Corumbá. 2004. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/agenzia/simpan/sumario/artigos/asperctos/pdf/bioticos/608RB_Rieder_2_OKVisto.pdf>. Acesso em: 8 jan 2008.

RIGOTTO, R. M.; NETA, H. B. S.; COSTA, J. J. S. Dificuldades na Caracterização de Agravos à Saúde Relacionados Aos Agrotóxicos: Reflexões a partir de investigação na região do Baixo Jaguaribe/CE. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 28, Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, 2009.

_____. *et al.* *Estudo epidemiológico da população da região do baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de uso de agrotóxicos -Documento síntese dos resultados parciais da pesquisa*. Fortaleza, agosto de 2010.

_____. MARINHO, A. M. C. P.; ELLERY, A. E. L. *et al.* *Da primavera silenciosa às primaveras silenciadas: conflitos sócio-ambientais no agronegócio da fruticultura e agrotóxicos no Baixo Jaguaribe-CE*. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO E CONFLITOS AMBIENTAIS, 2008, Belo Horizonte.

ROMANO, R. M.; ROMANO, M. A.; MOURA, M. O. *et al.* A. A exposição ao glifosato-Roundup causa atraso no início da puberdade em ratos machos. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, v. 45, p. 481-487, 2008.

ROSA, I. F. *O nosso medidor somos nós, que sentimos e gritamos: conflito socioambiental no entorno de uma fábrica de agrotóxicos no Ceará*. 2008. Dissertação (Mestrado). UFC.

SANTAMARTA, J.; CAPORAL, F. R. 2001. A ameaça dos disruptores endócrinos. *Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável*, Porto Alegre, v. 2, n. 3, jul./set. 2001.

SANTOS, R. C. *Câncer e agrotóxicos*. Disponível em: http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/outubro2007/ju375pag8c.html. Acesso em: 20 mar 2009

SILVA, J. M.; NONATO-SILVA, E.; FARIA, H. P. *et al.* Agrotóxico e Trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, ABRASCO – v. 10. n. 4, 2005. p.891-903.

_____. *et al.* 1999. *Familiar agriculture: production process and health conditions*, p. 40. In: CONGRESSO MUNDIAL SOBRE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO, Anais... São Paulo.

_____. *Processo de trabalho e condições de exposição aos agrotóxicos: o caso dos horticultores de Baldim, Minas Gerais, Brasil*. Dissertação de mestrado. Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

SILVA, A. M. *et al.* *Levantamento do uso de agrotóxicos no projeto de irrigação Bebedouro*. 8º Congresso Nordestino de Ecologia. 1999. Disponível em: <<http://www.sne.org.br/congressos.html>> Acesso em: 3 abr. 2005./congressos.html>. Acesso em: 3 abr. 2005.

_____. *Cânceres hematológicos na Região Sul de Minas Gerais*. Tese (Doutorado de Saúde Coletiva). Faculdade Estadual de Campinas-SP, 2008.

SINDAG. *Mercado Brasileiro de Fitossanitários*. Apresentado no Workshop Avaliação da Exposição de Misturadores, Abastecedores e Aplicadores a Agrotóxicos. Brasília 28/04/2009.

SINDAG. *Vendas de agrotóxicos por unidade da federação*. Disponível em: <http://www.sindag.com.br>.

SISTEMA Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas. *Estatística anual de casos de intoxicação e envenenamentos: Brasil – 2004*. Disponível em: <http://www.sinitox.br>

SOLOMON, G. M.; SCHETTLER, T. Environment and Health: Endocrine disruption and potencial human health implications. *Canadian Medical Association of Journal*, v. 163, n. 11, p. 1471-76, 2000.

TEIXEIRA, MM. “A criação do conflito foi que mostrou pra sociedade o quê que estava acontecendo ali”: agronegócio, vida e trabalho no Baixo Jaguaribe-CE. Monografia de Graduação em Direito/UFC, 2010.

CHIU BC-H, WEISENBURGER DD, ZAHAM SH, CANTOR JP, GAPSTUR SM, HOLMES F, et al. Agricultural pesticides use, familial cancer, and risk of Non-Hodgkin Lymphoma. *Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention*, april, v. 13, p. 525-31, 2004.

YOUSEFI, V. O. Agrochemicals in South Africa. *African Newsletter on Occupational Health and Safety*, v. 9, n. 1, p. 56-67.

7

**O CONTEXTO DE VULNERABILIDADE E DE NOCIVIDADE
DO USO DOS AGROTÓXICOS PARA O MEIO AMBIENTE E
A IMPORTÂNCIA PARA A SAÚDE HUMANA**

*Lia Giraldo da Silva Augusto
Aline do Monte Gurgel
Cheila Nataly Galindo Bedor
Idê Gomes Dantas Gurgel
Karen Friedrich
Marcia Sarpa de Campos Mello
Marília Teixeira de Siqueira*

Introdução: Os Efeitos dos Agrotóxicos na Saúde e os Principais Danos Ocultados

As políticas utilizadas pelos órgãos de saúde e de meio ambiente para a proteção contra os efeitos dos agrotóxicos se baseiam em avaliação de risco com a pretensão de determinar exposições ou pontos iniciais, virtualmente seguros para medidas de proteção.

No entanto, o modelo de evidências está baseado em uma ciência biológica que se pretende suficiente para uma questão que a transcende, devido à natureza complexa e não linear dos fenômenos biológicos (Ex. efeitos desreguladores endócrinos, imunotóxicos carcinogênicos) e sociais presentes na maioria dos países da América Latina, África e Ásia.

Sabe-se que a exposição a baixas doses de agrotóxicos pode induzir morte celular, citotoxicidade, redução de viabilidade das células; efeitos que, na maior parte dos casos, não são considerados. Na verdade são indicadores de efeito que poderiam ser ajustados para um modelo de vigilância da saúde mais precaucionário, diferentemente do modelo vigente baseado nas doenças ou mortes e que, mesmo reduzido, não está devidamente organizado.

Dentro da escala de exposições, faz-se necessário associar estas com sinais e sintomas “subclínicos” e não apenas com eventos de doenças graves ou de morte. O modelo de avaliação de risco supõe relações de linearidade entre exposição e efeito, mas isto por que se adotam limiares aceitáveis de exposição que podem evidenciar apenas os efeitos mais grosseiros.

As vulnerabilidades dos métodos em ciência são utilizadas para manutenção da situação de risco. Abaixo da dose “aceitável” os efeitos não se “comportam” de forma

previsível. Para contornar essa situação, criou-se a avaliação de risco. A inversão do ônus da prova não é devidamente cobrada pelos órgãos reguladores aos empresários de produtos técnicos destinados ao mercado e que tenham possibilidade de trazer dano à saúde e, ou ao ambiente.

A vulnerabilidade e a hipossuficiência no estabelecimento de causalidade direta deveria ser aceita como uma condição para a inversão do ônus da prova (*onus probandi*), em favor do estabelecimento de um sistema de causalidade em que não prevaleça o requisito da certeza.

Faz-se necessário uma renovação das normas tradicionais, visando diante da incerteza à imputação da presunção do dano para a tomada de decisão, isto é, contemplar efetivamente nela uma atitude precaucionária, a qual deve orientar a missão dos órgãos reguladores e fiscalizadores, os trabalhadores e os consumidores.

Não cabe às agências regulatórias provar que um agrotóxico é tóxico, quando há dúvida ou insuficiência de estudos sobre sua nocividade. É primordial considerar e se pautar pelo princípio da precaução, que orienta a ação quando uma atividade representa ameaça de danos à saúde humana ou ao ambiente. As medidas precaucionárias devem ser tomadas, mesmo quando as provas científicas da relação causa-efeito não estiverem plenamente estabelecidas. Também, pelo fato da maioria delas não poder ser obtida pelos métodos convencionais disponíveis para os estudos de toxicidade.

Eventos múltiplos estão envolvidos na vida real com diversos valores-limites que ocorrem simultaneamente e que a ciência aplicada não é capaz de medir e, se quer, a maioria dos cientistas especialistas reconhece essa possibilidade.

A seguir apresentamos uma breve revisão dos impactos dos agrotóxicos sobre a saúde humana, que não tem a pretensão de ser exaustiva, mas sim ilustrativa da nocividade desses produtos biocidas.

Breve revisão dos impactos dos agrotóxicos sobre a saúde

A utilização dos agrotóxicos no Brasil tem trazido sérias consequências, tanto para o ambiente como para a saúde da população, particularmente do trabalhador rural. Essas consequências são, na maioria das vezes, condicionadas por fatores como alta toxicidade dos produtos, precariedade dos mecanismos de vigilância, uso inadequado e falta de utilização de equipamentos de proteção coletiva e individual. Essa situação é agravada pelas precárias condições socioeconômicas e culturais da grande maioria dos trabalhadores rurais, o que amplia sua vulnerabilidade frente à toxicidade dos agrotóxicos (SILVA et al., 1999; SOBREIRA; ADISSI, 2003). Importante destacar que em 2009 o Brasil passou a ser o maior consumidor de agrotóxicos do mundo (PELAEZ, 2010).

Desde 1962, quando Rachel Carson publicou seu livro *Primavera Silenciosa*, que divulgou os efeitos do DDT sobre a fauna e as ameaças para a saúde humana, muitos estudos foram desenvolvidos sobre os impactos dos organoclorados. A vitória desses estudos foi a Convenção de Estocolmo sobre os Poluentes Organopersistentes (POP) assinada em 2001, colocando na lista de banimento muitos desses produtos. No entanto, alguns ainda persistem: tanto por insistência da saúde pública em adotar inseti-

das considerados POP no controle vetorial (por exemplo, o DDT no combate ao vetor da malária), quanto pelas empresas, que tentam mudar a classificação química desses produtos, reconhecidamente pertencentes a esse grupo, com o objetivo de garantir a continuidade de seu uso, especialmente no Brasil, onde são largamente empregados na produção (por exemplo, o endossulfam, um organoclorado que passou ser classificado no grupo químico dos sulfitos, como estratégia de garantia de manutenção do seu uso, particularmente na cultura de soja). Nesse processo de pressão pela não utilização dos POP, a indústria química os vem substituindo por outros princípios ativos, especialmente os organofosforados (OP).

Os organofosforados foram inicialmente desenvolvidos como armas químicas de guerra e são de grande importância para a saúde pública em decorrência de sua elevada toxicidade. Esses produtos técnicos são inibidores irreversíveis da enzima acetilcolinesterase (AChE) e provocam efeitos tóxicos sobre os diferentes sistemas dos seres vivos expostos (EDWARDS; TCHOUNWOU, 2005).

Em regiões onde não existe infraestrutura suficiente para regular e controlar eficazmente o uso de agrotóxicos, como a América Latina, África e Ásia, problemas decorrentes do uso desses produtos na agricultura são ainda mais graves (NUNES; RIBEIRO, 1999).

Garcia (2001) encontrou uma relação direta entre as curvas de crescimento de registro de intoxicações e as vendas de agrotóxicos. Alves Filho (2002) corrobora estes dados de relação entre a quantidade de agrotóxicos utilizada com os valores das vendas dos produtos e os índices de intoxicação.

Em relação ao contexto de vulnerabilidades quanto à exposição, há grande número de subnotificações de intoxicações por agrotóxicos no Brasil. Estima-se que para cada caso registrado de intoxicação por agrotóxico ocorrem outros 50 sem notificação, ou com notificação errônea (OPAS, 1996; SOBREIRA; ADISSI, 2003).

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde, 70% das intoxicações por agrotóxicos ocorridas no mundo ocorre em países em desenvolvimento e são devidas na sua maioria a exposições ocupacionais (OLIVEIRA-SILVA, 2001). Dados do IBGE (2004) revelam que das 84.596.294 pessoas com mais de 10 anos ocupadas no Brasil, 17.733.835 (cerca de 20%) tinham o trabalho agrícola como principal ramo de atividade. Dessa forma, podemos considerar que no Brasil este é o número de indivíduos potencialmente expostos aos agrotóxicos no campo no ano de 2004.

Com relação aos óbitos registrados no Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (SINITOX – MS e ANVISA), disponibilizado pela FIOCRUZ desde 1996 e que é uma das principais fontes de informação sobre notificação de casos de intoxicações por agentes químicos. Nela, os três principais agentes químicos responsáveis por intoxicações são os agrotóxicos de uso agrícola, raticidas e medicamentos. O percentual de letalidade por agrotóxicos, no período de 1997 a 2001, foi em torno de 3% (SINITOX, 2003).

Com relação aos casos de intoxicação ocupacional por agrotóxicos, o percentual de intoxicações foi bem maior, em média 28% do total de casos nos anos apresentados, revelando a enorme vulnerabilidade dos trabalhadores rurais (Tabela 1) (SINITOX, 2007).

Tabela 1 – Distribuição do Número de Casos de Intoxicações por Agrotóxicos e Letalidade no Período de 1997-2007, no Brasil, Segundo Dados do SINITOX (Série 1997- 2007)

Ano	Casos de intoxicação humana por agrotóxicos	Casos em circunstâncias ocupacionais	Letalidade
2007	6.179	1.514	24,70
2006	6.757	1.926	28,50
2005	6.870	1.745	25,40
2004	6.034	1.744	28,90
2003	5.945	1.748	31,40
2002	5.591	1.788	28,50
2001	5.384	1.378	25,44
2000	5.127	1.378	26,87
1999	4.674	1.499	32,07
1998	5.268	1.663	31,57
1997	5.474	1.457	26,62

Fonte: Série SINITOX, 1997 -2007.

A expectativa de exposição segura aos agrotóxicos, mesmo quando respeitados os limites de tolerância, se revela equivocada à medida em que dados brasileiros recentes denotam um cenário de grave insegurança alimentar. As sucessivas avaliações realizadas pelo Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA têm evidenciado a detecção de resíduos de diversos agrotóxicos em culturas para as quais o seu uso não é autorizado, e também situações de uso autorizado, mas que deixaram resíduos acima dos limites máximos permitidos.

Em 2008, o monitoramento de 17 culturas (abacaxi, alface, arroz, banana, batata, cebola, cenoura, feijão, laranja, maçã, mamão, manga, morango, pimentão, repolho, tomate e uva) revelou irregularidades em todas as culturas analisadas, com especial destaque para 64,36% das amostras de pimentão, 36,05% de morango, 32,67% de uva, 30,39% de cenoura, 19,80% de alface, 18,27% de tomate, 17,31% de mamão, 14,85% de laranja, 9,47% de abacaxi.

O uso não autorizado do endossulfam, um POP altamente danoso para a saúde e o ambiente, foi identificado em 2% das culturas de batata, 14,85% da cultura de laranja, 17,31% da cultura de mamão, 36,05% da cultura de morango, 64,36% da cultura de pimentão, 32,67% da cultura de uva. Para a ANVISA esse resultado é grave considerando a reincidência e também porque este agrotóxico “possui uso restrito no país, sendo atualmente registrado apenas para as culturas de algodão, cacau, café, cana-de-açúcar e soja” (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009, p. 7). Este agrotóxico está em processo de revisão com indicação para o banimento, conforme consulta pública nº 61, realizada pela ANVISA em 2009. Dados recentemente tornados públicos de estudo realizado por pesquisadores da Fiocruz e da Universidade Federal do Mato Grosso revelaram

a presença de endossulfam em água da chuva na cidade de Lucas do Rio Verde-MT (área produtora de soja) em cerca de 50% das 104 amostras analisadas entre setembro de 2007 a abril de 2009 (Congresso do Fórum Brasileiro de Combate aos Efeitos dos Agrotóxicos, Salvador-BA, 28 de abril de 2010).

Em levantamento bibliográfico realizado por Faria *et al.* (2007) sobre estudos epidemiológicos de intoxicação por agrotóxicos no Brasil, foram destacados diversos problemas contextuais, de vulnerabilidade e de susceptibilidade na atividade de aplicação de agrotóxicos e de modos de aplicação (Quadro 1).

Quadro 1 – Problemas Identificados em Revisão de Estudos Brasileiros

TIPO DE PROBLEMA	AUTORES
Sujeição a más condições de trabalho	Etges, 2001
Baixa escolaridade	Oliveira-Silva, 2001
Aumento do risco por fatores socioeconômicos	Oliveira-Silva, 2001
Equipamentos de Proteção Individual – EPI – inadequados, não disponíveis ou não utilizados	Araújo et al 2000; Moreira, 2002; Soares, 2003; Delgado, 2004; Castro, 2005
Exposição de mulheres em idade fértil	Moreira, 2002
Exposição em idade precoce	Moreira, 2002
Receber orientação só do vendedor	Soares, 2003
Destino inadequado de embalagens	Araújo et al 2000
Pouca conscientização sobre os riscos dos produtos	Castro, 2005
Uso de produtos classe I	Delgado, 2004
Re-entrada na área pós-aplicação	Faria, 2004
Aumento da carga de exposição	Faria, 2004

Fonte: Faria *et al* (2007).

Os trabalhadores são um dos grupos populacionais mais afetados pelos agrotóxicos, e isso se deve aos contextos produtivos. Um estudo realizado por Waichman (2008) em municípios do Estado do Amazonas (Manaus, Iranduba, Careiro da Várzea e Manacapuru) verificou que os agricultores vêm usando intensivamente os agrotóxicos na produção de hortaliças. O estudo concluiu que os agricultores não estavam preparados para o uso adequado desta tecnologia, ignorando os riscos dos agrotóxicos para saúde humana e para o ambiente. Não são utilizados equipamentos de proteção individual porque estes são caros, desconfortáveis e inadequados para o clima quente da região. A falta de treinamento e o escasso conhecimento sobre os perigos dos agrotóxicos contribuem para a manipulação incorreta durante a preparação, aplicação e disposição das embalagens

vazias. Nestas condições é alta a exposição dos agricultores, suas famílias, consumidores e o ambiente.

O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) como estratégia de segurança dos trabalhadores é bastante questionável. Os EPI apresentam baixa eficácia, deixando apenas uma falsa segurança, pois na sua produção não são levadas em consideração as características individuais do trabalhador, bem como as condições ambientais as quais estará submetido. Em sua maioria de fabricação estrangeira ou baseada em padrões médios de trabalhadores de outros países, provocam enorme transtorno ao trabalhador devido ao desconforto ou até desordens orgânicas relacionadas principalmente ao calor e ao tamanho, mas também pelas dificuldades que geram, no processo de trabalho, seja quanto à mobilidade, visualização do ambiente e do objeto de trabalho, a sensibilidade, determinando uma baixa aceitação do seu uso pelos trabalhadores.

A duvidosa efetividade EPI (VEIGA *et al.*, 2007); a disponibilidade restrita pelos empregadores; o custo; a inadequação ao clima ou mesmo utilização inadequada dos mesmos trazem um problema adicional para as medidas de segurança e de proteção da saúde de trabalhadores que operam com esses produtos químicos. Estudos sobre a percepção do uso desses equipamentos apontam como motivos para a não utilização o desconforto e incerteza quanto à eficácia dos mesmos (CASTRO; CONFALONIERI, 2005; SCHMIDT; GODINHO, 2006; FARIA, 2004).

Um estudo realizado em seis propriedades produtoras de tomate em Camocim de São Félix, Pernambuco, revelou que 13,2 % (n=159) dos trabalhadores entrevistados informavam ter sofrido algum tipo de intoxicação. Desses, 45 referiram mal-estar durante a aplicação de produtos, 70% das mulheres citaram problemas na gestação acarretando perda do feto e ainda 39,4% fizeram referência à perda de um filho no primeiro ano de vida (ARAUJO; NOGUEIRA; AUGUSTO, 2000).

Em Minas Gerais, entre 1991 e 2001, um estudo realizado por Soares *et al.* (2003) apontou o alto grau de risco de agravos à saúde a que estão sujeitos trabalhadores rurais em contato com agrotóxicos, encontrando 50% dos entrevistados (n=1064) moderadamente intoxicados.

Oliveira-Silva (2001), em estudo realizado em Nova Friburgo – RJ identificou que 10% dos trabalhadores investigados apresentavam sinais e sintomas de intoxicação. Esse mesmo autor estimou que o número esperado de intoxicações agudas por agrotóxicos entre trabalhadores agrícolas brasileiros seria de 360.000 casos a cada ano somente no meio rural.

Pires, Caldas e Recena (2005) estudaram no Mato Grosso do Sul, no período de 1992 a 2002, as intoxicações provocadas por agrotóxicos na microrregião de Dourados. Foi observada correlação entre a prevalência de intoxicações e de tentativas de suicídio pela exposição a agrotóxicos, principalmente nas culturas de algodão e feijão. Os municípios de Dourados, Fátima do Sul e Vicentina se apresentaram como mais críticos na microrregião de Dourados. Os inseticidas foram a principal classe de agrotóxicos envolvidos nas ocorrências, principalmente organofosforados e carbamatos, corroborando outros estudos (SENANAYAKE; PEIRES, 1995; SAADEH *et al.*, 1996; SOTH; HOSOKAWA, 2000; SOARES; ALMEIDA; MORO, 2003).

Bedor et al. (2009), em estudo realizado na fruticultura irrigada da região Sub-médio do Vale do São Francisco, identificaram que 7% da população de produtores rurais estudada referiram ter sofrido pelo menos um caso de intoxicação no decorrer da vida.

Todas estas situações revelam a complexidade do contexto em que se dá a utilização dos agrotóxicos na atividade agrícola no Brasil, e estão diretamente associadas à toxicidade desses compostos.

Embora legalmente a utilização de um agrotóxico deva obedecer às indicações e recomendações estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) conforme sua classe toxicológica, a qual é definida em função de sua Dose Letal 50 (DL_{50}) oral e dérmica ou Concentração Letal 50 (CL_{50}), devemos compreender que esses indicadores não podem ser considerados como um valor de segurança, especialmente para efeitos crônicos. Esse tipo de indicador é um artifício utilizado em estudos experimentais com extrapolação para humanos e que trata do efeito morte (letalidade) e não de proteção da saúde.

Nesse sentido, precisamos abrir nossa mente para a complexidade dos fenômenos biológicos frente às exposições e fazer novas questões que a própria ciência ainda não se fez suficientemente, pois só assim poderemos indicar os caminhos para a produção de conhecimento que interessa à saúde coletiva.

Perguntas a serem feitas sobre a ação dos agrotóxicos

Uma série de demandas que nós não compreendemos corretamente nos obriga a fazer novos questionamentos relacionados com os agrotóxicos e mostrar como são frágeis as bases científicas que dão sustentação ao seu uso para fins agrícolas ou de saúde pública.

Como se dão as reações com todas as proteínas que estão em interação no organismo? Como a inibição da enzima acetilcolinesterase pode prever outros efeitos não avaliados nos expostos e ou intoxicados? Está perfeitamente adequada a dosimetria utilizada aos fenômenos do metabolismo e da toxicocinética? As diferenças de susceptibilidade (idade e genética) estão consideradas na avaliação dos efeitos dos agrotóxicos? Estão incluídas todas as fontes de exposição no balanço da exposição (ex. consumo de alimentos, de água? A exposição múltipla e todos os agentes que atuam simultaneamente, potencializando a toxicidade, são considerados?

Podemos concluir destas questões que as avaliações feitas para inferir a nocividade dos agrotóxicos determinam apenas as fontes de linearidades aparentes. Na verdade, não se pesquisam as relações não lineares dos fenômenos biológicos e dos contextos sociais que impõem sobrecargas de trabalho e de exposição aos seres humanos, sem contar aos ecossistemas.

Os eventos reconhecidos são aqueles que estão apenas na escala da doença, da morte e não da vida e da saúde. A avaliação de risco proposta não está adaptada à realidade onde se aplicam os agrotóxicos.

A Escala da Exposição Humana aos Agrotóxicos

A questão do agrotóxico não é só um problema do campo. No meio urbano, por exemplo, no Estado do Rio de Janeiro foram registrados 12,6% de casos fatais de intoxicações pelo Instituto Médico Legal – IML entre os anos de 2000-2001, com evidências científicas de associação com agrotóxicos (OLIVEIRA-SILVA et al., 2003).

A capinação química (agrotóxico), prática usual nas áreas urbanas com uso de herbicidas, o uso de domissanitários inseticidas para combater pragas urbanas, o uso de agrotóxicos pela saúde pública para eliminar vetores de doenças, entre outros, expõe a população das cidades a uma enorme quantidade desses produtos.

Com relação à capinação química, a ANVISA 2 de fevereiro de 2010 publicou uma resolução proibindo-a. No entanto, passados vários meses de sua publicação, observa-se que a maioria dos municípios continuam utilizando-a, em franco descumprimento da norma legal.

A literatura científica internacional tem registrado evidências de intoxicações por agrotóxicos em populações, particularmente crianças e suas famílias, que envolvem dois mecanismos principais: a exposição ocupacional direta e a exposição por proximidade da atividade ocupacional, por deriva do vento e por ingestão de alimentos e água contaminada.

Em revisão de literatura desenvolvida por Stedman-Smith (2008), essas evidências são demonstradas à medida que os estudos analisados registraram elevados níveis de concentração de OP nas amostras analisadas, desde poeira e solo domiciliar a pneus de veículos usados no transporte familiar e para o trabalho. Esses achados podem representar vulnerabilidade e situações de risco de contaminação pelas roupas ou sapatos, e que funciona ainda como um vetor de contaminação domiciliar.

Para avaliar a relação entre exposição crônica a agrotóxicos e os efeitos neurocomportamentais entre trabalhadores agrícolas, comparando com outros trabalhadores, Rothlein et al. (2006) procederam análises dos níveis de metabólitos como o dialquilfosfato urinário, análises de poeira domiciliar, informações sobre as práticas de trabalho, ampliando-as em seguida com um teste de avaliação neurocomportamental (Behavioral Assessment and Research System – BARS). O estudo demonstrou significativa correlação entre os níveis de metabólito urinário de organofosforados e baixo desempenho no teste neurocomportamental.

É importante destacar que as populações vulneráveis têm dificuldades de acesso a recursos tecnológicos de controle e monitoramento de situações de riscos e danos à saúde. Além disso, constatam-se dificuldades em se estabelecer relação entre exposição e os efeitos crônicos, o que demanda o desenvolvimento de vigilância da saúde e de estudos epidemiológicos, que infelizmente estão pouco disponíveis no sistema de saúde.

Os expostos precisam ser dimensionados a partir dos contextos/situações de uso/consumo e da presença dos agrotóxicos no ambiente, não apenas a partir da contabilidade dos mortos e doentes.

Implicações para a Saúde Ambiental

Os agrotóxicos podem permanecer ativos no ambiente por longos períodos, afetando os ecossistemas. Os efeitos desses agentes ao longo do tempo representam um grande risco para a saúde, tornando-se necessário o monitoramento em águas, solos, ar e alimentos.

As transformações no meio ambiente e as alterações no nível bioquímico são as primeiras respostas detectáveis e quantificáveis dos agrotóxicos, sendo indicadores mais sensíveis porque podem ser detectados com um tempo de exposição mais curto do que os efeitos nos organismos biológicos.

Por esta razão, defendemos a importância da utilização desses indicadores para estimar potencial risco para a saúde humana e tomada de medidas de precaução.

A presença e a persistência dos agrotóxicos no ambiente variam em função de diversos fatores. Por essa razão, podem ser encontrados em diferentes compartimentos ambientais por tempos variados.

No solo, são decorrentes do derramamento, aplicação direta nos cultivos ou do descarte inadequado, que por percolação podem atingir o lençol freático, e por carreamento das águas de chuva ou pela utilização em campanhas de saúde pública podem atingir as águas superficiais (KOMATZU; VAZ, 2004).

O desequilíbrio ecológico ocasionado pelos agrotóxicos acarreta problemas à própria agricultura, agravando a proliferação de pragas e doenças com consequente necessidade de se usar maior quantidade de produtos e/ou com maior toxicidade (PASCHOAL, 1979).

Os principais tipos de interação entre agrotóxicos e meio ambiente se dão por adsorção, absorção, retenção, biodegradação, degradação físico-química, dissolução, precipitação, lixiviação, escoamento superficial, volatilização e sorção (GHISELLI, 2001). Estes processos são responsáveis pela bioatividade dos agrotóxicos nos solos (VIEIRA et al., 1999).

No ar são originários principalmente de procedimentos de aplicação na pulverização em forma de aerossóis. O transporte atmosférico também pode ocorrer por volatilização dos compostos aplicados nos cultivos e pela formação de poeira do solo contaminado (ROCH; COOPER, 1991). O agrotóxico pulverizado pode ser disperso pelos ventos, promovendo a exposição de agricultores locais e de populações distantes do local da aplicação, como aconteceu em Lucas do Rio Verde-MT, com o acidente ambiental ampliado causado por deriva de pulverizações aéreas de agrotóxicos (PIGNATI, MACHADO, CABRAL, 2007).

A volatilização é um dos principais fatores de dissipação do agrotóxico no solo e na atmosfera e depende além da pressão de vapor, das propriedades do solo e do clima (GHISELLI, 2001).

Durante o período em que permanecem disponíveis no ambiente os agrotóxicos podem sofrer transformações, isto é, mudanças na sua estrutura molecular. Estas podem ser mediadas pela luz, pela temperatura, por reações químicas (hidrólise, oxidação, descarboxilação) ou outros agentes biológicos (biodegradação). Quanto maior a quantidade

dos agrotóxicos, menor a quantidade de micro-organismos e menor será o poder de biodegradação. Esta situação faz aumentar o tempo de persistência do agrotóxico no ambiente (EMBRAPA, 1997; GOSS, 1992).

A temperatura e as culturas também influenciam grandemente a persistência dos inseticidas (FREED, 1979; RUEGG, 1986; BATISTA, 1999).

O processo de degradação do solo provocado pelos agrotóxicos inicia-se com a esterilização – eliminação de flora e fauna – que, juntamente com os processos erosivos, levam à maior demanda de aplicação de produtos químicos (BARRETO; RIBEIRO, 2006).

A deficiência de micronutrientes, ocasionada pela perda de atividade biológica no solo, afeta a qualidade das plantas, tornando-as suscetíveis às pragas. Tal suscetibilidade demanda doses cada vez maiores e/ou diversificadas de agrotóxicos, fechando assim o ciclo da contaminação do solo (ROMEIRO; ABRANTES, 1981).

Em relação aos micronutrientes, um cuidado especial é o problema de sua qualidade, pois sabemos há um processo de burla da Convenção da Basiléia, com a exportação e importação de micronutrientes contaminados com resíduos metais pesados tóxicos (Chumbo, Mercúrio, Cádmio, entre outros) e que são processados para utilização como fertilizantes na agricultura (SANTOS, 2009).¹ Esta questão é sabida dos órgãos de vigilância da saúde e de controle ambiental, mas que não é investigada, e consiste em uma tragédia de saúde pública ainda pouco visibilizada.

Em saúde ambiental é importante considerar diferentes tipos de indicadores biológicos para inferir efeitos na saúde de humanos. Dentre estes, destacam-se os indicadores (biomarcadores) de diferentes espécies da fauna silvestre, assim como os estudos experimentais.

A redução nas populações de polinizadores em decorrência dos agrotóxicos é motivo de preocupação, a exemplo das abelhas. Estima-se que aproximadamente 73% das espécies vegetais cultivadas no mundo sejam polinizadas por alguma espécie de abelha. Esses insetos são importantes na polinização de muitas culturas agrícolas comerciais, tais como melão, maracujá, laranja, caju, alfafa e café (FREITAS; IMPERATRIZ-FONSECA, 2005; IMPERATRIZ-FONSECA *et al.*, 2005). Polinizadores também são importantes para a soja, pois apesar de ser autofecundante, a polinização mediada por insetos é utilizada como estratégia de melhoramento que visa aumentos na produção (ORTIZ-PEREZ *et al.*, 2007).

Em Santa Catarina, o Centro de Pesquisa e Extensão Apícola (CEPEA), investigou a mortandade de abelhas no Vale do Itajaí em julho de 2008, onde foi relatada a perda de 70% de colmeias de um apicultor, e que o fato ocorria já há cinco anos. Tomando como base o histórico e a presença na região de várias culturas agrícolas comerciais, principalmente o arroz irrigado, amostras das abelhas foram analisadas e o resultado revelou contaminação por agrotóxicos organofosforados (LATOX, 2008).

¹ Elio Lopes dos Santos. Parecer técnico formulação de micronutrientes com resíduos industriais perigosos. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde do Trabalhador. Brasília, fevereiro de 2004. http://www.liagiraldo.pro.br/vida_de_sanitarista/dialogos/elio_lopes/micronutrientes_i_riscos.htm. Consultado em 7/5/2010.

Pearce et al. (1986) sugeriram que os agrotóxicos agem aditiva e sinergicamente com outros agentes químicos, concluindo que agricultores têm maior risco para desenvolver mieloma, não só pela exposição a um determinado produto químico, mas também pela exposição a outros produtos no ambiente de trabalho (exposição múltipla).

Em recente publicação por Caroline Cox² há um importante questionamento sobre se o sistema de registro dos agrotóxicos é suficiente para garantir segurança no uso. Ao vivenciarmos recentemente o processo de revisão do registro de 14 agrotóxicos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), pudemos descortinar o enorme conflito de interesses envolvidos na questão e as dificuldades que a ciência normativa tem para oferecer à sociedade indicadores efetivos de proteção da saúde e do meio ambiente.

Todo o capítulo relacionado com as implicações dos agrotóxicos no ambiente teve que ser retirado das notas técnicas realizadas pela FIOCRUZ, por demanda da ANVISA. O IBAMA, alegando que estes impactos são de sua única competência impediu a ANVISA de incluir estes aspectos. A ANVISA foi constrangida por tentar utilizar essas evidências publicadas na literatura para estimar cenários de risco para a saúde humana (MOÇÃO DE REPÚDIO APROVADA NA I CNSA, 2009).

Percebem-se claramente os conflitos institucionais e a falta de intersectorialidade nas políticas públicas brasileiras, que se constitui em um tipo muito particular de vulnerabilidade institucional e legal que desencadeia outras vulnerabilidades, agravando ainda mais o quadro de injustiça ambiental que compõe o contexto em que vive e trabalha a população camponesa de nosso país.

À Guisa de Conclusão

Há uma tensão importante entre aqueles que obtêm lucros com os agrotóxicos (indústrias e produtores rurais do agronegócio) e aqueles que sofrem o ônus dos impactos negativos de seu uso (a sociedade de modo geral, os trabalhadores rurais e o poder público).

Nessa luta desigual, as universidades e instituições públicas como parte do Estado brasileiro estão compostas por grupos profissionais que defendem esse modelo produtivo químico dependente, sem um contraponto correspondente do ponto de vista de uma produção agrícola livre dessas nocividades. Poucos pesquisadores trabalham para o desenvolvimento de “tecnologias limpas” e para identificar os danos dos agrotóxicos no ambiente e na saúde humana, ajudando assim a promoção e proteção da saúde.

Em meados da década de 1970, quando ainda vivíamos o período desenvolvimentista sob o estado de exceção (regime militar), o governo instalou o Plano Nacional de Defensivos Agrícolas, condicionando o crédito rural ao uso obrigatório de agrotóxicos. Tão forte foi essa medida que rapidamente a maioria dos produtores rurais (grandes e médios) passou a só produzir com base nesses venenos. Hoje, vivemos outro período de exceção, uma espécie de cerceamento da democracia imposto pelo mercado globalizado,

² COX, C. Is Registration a Guarantee of Safety. JPR 12(1):6-10. Disponível em: <<http://www.getipm.com/government/pesticide-registration.htm>>.

especialmente decorrente, no Brasil, do novo ciclo da monocultura da soja que se soma ao da cana-de-açúcar.

Ao contrário, a academia tem recebido sempre grande incentivo para dar sustentação para o que é insustentável. Uma ciência subordinada, reducionista, que ajuda a ocultar as situações de riscos e não valorizar as evidências que o mundo real mostra no cotidiano.

Desde a década de 1940 que o conceito de saúde como um atributo humano vem se construindo, dentro de uma compreensão da sua determinação social. A Constituição Federal de 1988 deixou consubstanciada que a saúde é uma resultante de múltiplos elementos do modo de estar e andar na vida.

No entanto, a avaliação dos impactos dos agrotóxicos na saúde e no meio ambiente é realizada fundamentalmente com base em estudos experimentais animais, em que o principal indicador de efeito negativo é a Dose Letal 50 (DL50) Concentração Letal 50 (CL50). Um indicador de toxicidade que significa a dose (estimada estatisticamente) capaz de causar a morte de 50% dos animais expostos, mas não é considerada uma constante biológica. Por meio de uma abstração matemática, esse número é extrapolado para os humanos e assim se busca um valor aceitável de exposição. Este é o tipo de aplicação reducionista da ciência que dá sustentação ao uso de veneno e ao ocultamento do risco.

A utilização dos agrotóxicos em sistemas abertos (meio ambiente) impossibilita qualquer medida efetiva de controle. Não há como enclausurar a fonte de contaminação e nem os ecossistemas. Os trabalhadores e os consumidores se expõem a esses venenos de forma inespecífica e indeterminada.

Os contextos em que são aplicados são extremamente vulneráveis do ponto de vista social, político, ambiental, econômico, institucional e científico. Há uma verdadeira chantagem global que impõe o seu uso. Em nome da fome dos africanos, asiáticos e latino-americanos, se engorda o gado que alimenta os europeus e norte-americanos à custa de uma produção insustentável no contexto ambiental e social daqueles povos.

Como os efeitos agudos sobre a saúde humana são os mais visíveis, o que mais sabemos sobre essas nocividades é que se originam de sistemas de informação sobre óbitos, emergências e internações hospitalares decorrentes de exposições a esses produtos. A maioria dessas exposições é ocupacional ou por tentativas de suicídio, mesmo porque as outras fontes de exposição sequer são investigadas.

Os serviços e os profissionais de saúde nunca foram e não estão devidamente capacitados para diagnosticar os efeitos das neuropatias, da imunotoxicidade, das alterações endócrinas, dos efeitos sobre o sistema reprodutor, sobre o desenvolvimento e crescimento e da produção de neoplasias, entre outros efeitos negativos. Assim, sem esses diagnósticos não se evidenciam as enfermidades relacionadas aos agrotóxicos, ficando ocultados em favor dos interesses de mercado.

Novamente se buscam evidências nos estudos experimentais animais. Uma forma complicada e complexa para proceder à identificação das nocividades que se restringe a poucos centros de pesquisa no mundo, onde geralmente estão as matrizes das indústrias dos agrotóxicos. Normas arbitrárias, consideradas científicas, dentro do paradigma biologicista, orientam os sistemas de registro e de autorização para sua comercialização no mundo.

A proteção da saúde pública, com base em ampla segurança, está inibida pelos interesses de mercado que, por sua vez, tem um arcabouço institucional que lhe dá a blindagem necessária para manter o ciclo virtuoso de sua economia, e assim, o processo de ocultamento se fecha em favor da utilização desses produtos técnicos com o apoio dos governos.

Infelizmente não se internalizam os custos dos impactos negativos na saúde e no meio ambiente (externalidades não contabilizadas). Esta economia não interessa ao agrogócio. Uma estimativa realizada para o Estado do Paraná revelou que os custos com a intoxicação humana ultrapassam os USD 100 milhões/ano para esse ente federativo (PALAEZ, 2010).³

A despeito da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA buscar um processo de avaliação e de informação para atender os aspectos de proteção da saúde pública, esta não é adequadamente apoiada pelo conjunto dos demais órgãos governamentais, o que torna sua ação difícil para o efetivo controle dos efeitos nocivos do uso dos agrotóxicos. Exemplo: a judicialização inibidora do exercício da missão da ANVISA ou postergadora no sentido de manutenção do uso de produtos, diversos deles proibidos ou restringidos em outros países. Em outro exemplo recente, a ANVISA conseguiu proibir a capinação química, mas a maioria dos gestores municipais ainda ignora essa medida.

Diante de tantas lacunas de conhecimento e de tantas vulnerabilidades, devemos perguntar: é lícito manter os agrotóxicos em uso na agricultura nesse contexto?

A adoção de políticas públicas para uma transição ecológica é uma urgência que se faz para um país que deseja ser ambiental e socialmente justo. Para tal se requer uma visão crítica e proativa do movimento social em relação a esse complexo contexto de nocividade promovida pelo uso de agrotóxicos.

Referências

ALVES FILHO, J. L. *Uso de agrotóxicos no Brasil: controle social e interesses corporativos*. São Paulo: Annablume, 2002.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. *Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA: Nota Técnica para divulgação dos resultados do PARA de 2008*. 2009. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/c66e25804067a87e8345eb137b78f2dc/nota+tecnica+-+resultados+para+2008.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 7 maio 2010.

ARAÚJO, A. C.; NOGUEIRA, D. P.; AUGUSTO, L. G. Impacto dos praguicidas na saúde: estudo da cultura de tomate. *Revista Saúde Pública*, v. 34, n. 3, p. 309-13, 2000.

BARRETO, C.A; RIBEIRO, H. Agricultura e meio ambiente em Rio Verde (GO). Ed. InterfaceHS. *Rev. Gestão Integrada em Saúde do trabalho e Meio Ambiente*, 2006. Disponível em: <http://www.interfacehs.sp.senac.br/images/artigos/110_pdf.pdf>. Acesso em: 7 maio 2009.

³ Estudo sobre mercado de agrotóxicos no Brasil e no mundo, organizado pelo professor Victor Pelaez, da UFPR, apresentado em evento na ANVISA, DF no dia 11 de março de 2010.

BATISTA G. C. *Curso de especialização por tutoria à distância: toxicologia e impacto Ambiental de inseticidas e acaricidas.* – Módulo 8. Brasília: Universidade Federal de Viçosa/ABEAS, 1999.

BEDOR, C. N. G. Vulnerabilidades e situações de riscos relacionados ao uso de agrotóxicos na fruticultura irrigada. *Rev. Bras. Epidemiologia*, São Paulo, v.12, n. 1, p. 39-49. 2009.

CASTRO, J. S. M.; CONFALONIERI, U. Uso de agrotóxicos no Município de Cachoeiras de Macacu (RJ). *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, n. 2, p. 473-482, 2005.

EDWARDS, F. L.; TCHOUNWOU, P. B. Environmental toxicology and health effects associated with methyl parathion exposure – a scientific review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 2, n. 3, p. 430-441, 2005.

EMBRAPA. *Manual de métodos de análise de solo*. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA, 1997.

FARIA, N.M.X; FASSA, A.G.; FACHINNI, L.A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para realização de estudos epidemiológicos. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v.12, n.1, p. 25-38, 2007.

FREED, V. H. *Dinâmica química: transporte y comportamiento de sustancias químicas en el ambiente*. Universidade Estatal de Oregon : Corvallis, EUA, 1979.

FREITAS, B. M.; IMPERATRIZ-FONSECA, V. L. A importância econômica da polinização. *Mensagem Doce*, v.80, p. 44-46, 2005.

GARCIA, E. G. *Segurança e saúde no trabalho rural: a questão dos agrotóxicos*. São Paulo: MTE/FUNDACENTRO, 2001.

GHISELLI, G. *Remediação de Solos contaminados com Pesticidas Organoclorados utilizando Reagente de Fenton*. Dissertação (Mestrado em Química), Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Brasil, 2001.

GOSS, D.W. Screening Procedure for Soils and Pesticides for Potential Water Quality Impacts. *Weed Technology*, v.6, p.701-708, 1992.

IBGE/PNAD. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. 2004.

IMPERATRIZ-FONSECA, V.L.; GONÇALVES, LS; JONG, D.D; FREITAS, B.M.; CASTRO, M.S.; ALVES DOS SANTOS, I.; VENTURIERI, G. As abelhas e o desenvolvimento rural no Brasil. *Mensagem Doce*, n.80, p.3-18, 2005.

KOMATZU, E.; VAZ, J. M. Otimização dos parâmetros de extração para determinação multiresíduo de pesticidas em amostras de água empregando microextração em fase sólida. *Química Nova*, São Paulo, v. 27, n. 5, p. 720-724, 2004.

LATOX. Laboratório de análises toxicológicas. Adriana N. Wolfferbüttel (Química Toxicologista). *Laudo de análise toxicológica N° 070103 V/08*, de 18 de agosto de 2008.

NUNES, G. S.; RIBEIRO, M. C. Pesticidas: uso, legislação e controle. *Pesticidas: Revista de ecotoxicologia e meio ambiente*, Curitiba, v. 9, p. 31-34, 1999.

OLIVEIRA-SILVA, J. J. *et al.* Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 35, n.2, p.130-135, 2001.

_____. ALVES, S. R.; DELLA-ROSA, H. V. Avaliação da exposição humana a agrotóxicos. In: PERES, F.; MOREIRA, J. C. (Org.). *É veneno ou é remédio?* Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 121-136.

OPAS/OMS. *Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos*. Brasília: [s. n.], 1996.

ORTIZ-PEREZ, E.; CIANZIO, S. R.; WILEY, H. *et al.* Insect-mediated crosspollination in soybean [*Glycine max* (L.) Merrill]. I. *Agronomic performance*. *Field Crops Research*, v. 101, p. 259-268, 2007.

PASCHOAL, A. D. *Pragas, praguicidas e a crise ambiental: problemas e soluções*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.

PEARCE, N. E.; SMITH, A. H.; HOWARD, J. K. *et al.* Case-control study of multiple mydoma and farm ing. *British Journal of Cancer*, v. 54, p. 493-500, 1986.

PELAEZ, V. *Estudo sobre mercado de agrotóxicos no Brasil e no mundo* [apresentado em evento na ANVISA], DF, 11 de março de 2010.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. v.12, n.1, 2007.

PIRES, D. X.; CALDAS, E. D.; RECENA, M. C. P. Intoxicações provocadas por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil, no período de 1992 a 2002. *Cad. Saúde Pública*, v. 21, n. 3, p. 804-814, 2005.

ROCH, P. & COOPER, E.L. Cellular but not humoral antibacterial activity of earthworms is inhibited by Aroclor 1254. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v.22. p. 283-290, 1991.

ROMEIRO, A. R.; ABRANTES, F. J. Meio ambiente e modernização agrícola. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 43, n. 1, p. 03-45, jan-mar 1981.

ROTHLEIN, J.; ROHLMAN, D.; LASAREV, M. *et al.* Organophosphate Pesticide Exposure and Neurobehavioral Performance in Agricultural and Nonagricultural Hispanic Workers. *Environmental Health Perspectives*, Research Triangle Park, v. 114, n.5, p. 691-696, 2006.

RUEGG, E. F. *Impacto dos agrotóxicos sobre o ambiente, a saúde e a sociedade*. São Paulo: Ícone, 1986.

SAADEH, A. M.; ALALY, M. K.; FARSAKH, N. A.; GHANI, M. A. Clinical and socio demographic future of acute carbamate and organophosphate poisoning: a study of adult patients in North Jordan. *Journal of toxicology - Clinical toxicology*, v. 34, p. 45-51, 1996.

SENANAYAKE, N.; PEIRES, H. Mortality due to poisoning in a developing agricultural country: trends over 20 years. *Human and experimental toxicology*, v. 14, p. 808-11, 1995.

SCHMIDT, M. L. G., GODINHO, P. H. Um breve estudo acerca do cotidiano do trabalho de produtores rurais: intoxicações por agrotóxicos e subnotificação. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 31, n. 113, p. 27-40, 2006.

SILVA, A. B.; REZENDE, S. B.; SOUSA, A. R.; RESENDE, M.; LEITE, A. P. Uso de agrotóxicos no sistema de produção de hortaliças no Município de Camocim de São Félix, Pernambuco. *Embrapa Solos. Boletim de Pesquisa*, Rio de Janeiro, n. 6, p. 01-22, 1999.

SINITOX. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas Óbitos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Circunstância. Brasil, 2003. Disponível em: <http://www.fiocruz.br/sinitox/2003/tab11_brasil2003.pdf>. Acesso em: 08 de jun. de 2009.

_____. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas Óbitos Registrados de Intoxicação Humana por Agente Tóxico e Circunstância. Brasil, 2003. Disponível em: <[http://www.fiocruz.br/sinitox/\[1997,1998,1999,2000,2001,2002,2003,2004,2005,2006,2007,\]/tab11_brasil.pdf](http://www.fiocruz.br/sinitox/[1997,1998,1999,2000,2001,2002,2003,2004,2005,2006,2007,]/tab11_brasil.pdf)>. Acesso em: 08 de jun. de 2009.

SOARES, W.; ALMEIDA, R. M. V. R.; MORO, S. Trabalho rural e fatores de risco associados ao regime de uso de agrotóxicos em Minas Gerais, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, v. 19, p. 1117-1127, 2003.

SOBREIRA, A.G.P.; ADISSI P.J. Agrotóxicos: falsas premissas e debates. *Ciência & Saúde Coletiva* v. 8, n. 4, p. 985-90, 2003.

SOTH, T.; HOSOKAWA, M. Organophosphate and their impacts on the global environment. *Neurotoxicology*, v. 21, p. 1-4, 2000.

STEDMAN-SMITH, Margaret M. *Ocumenting Perceptions About Pesticides and Other Environmental Exposures With Photovoice: Mothers' Concerns for their Children*. 2008. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculty of the Graduate School of the University of Minnesota, Estados Unidos, 2008.

VEIGA, M. M.; DUARTE, M.F.J.C.; MEIRELLES, L.M.; GARRIGOU, A.; BALDI, I. A contaminação por agrotóxicos e os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 32, n.116, p.57-68, 2007.

VIEIRA, E. M.; PRADO, A. G. S.; LANDGRAF, M. D.; REZENDE, M. O. O. Estudo da adsorção/desorção do ácido 2,4 diclorofenoxiacético (2,4D) em solo na ausência e presença de matéria orgânica. *Química Nova*, v. 22, p. 305-308, 1999.

WAICHMAN, A. V. Uma proposta de avaliação integrada de risco do uso de agrotóxicos no estado do Amazonas, Brasil. *Acta Amazônica*, v. 38, n. 1, p. 45-51, 2008.

8

AGRONEGÓCIO, AGRICULTURA FAMILIAR, ASSENTAMENTO E COMUNIDADE AGROECOLÓGICA: QUEM SÃO ESTES TRABALHADORES?

*Alice Maria Pequeno Marinho
Ana Cláudia de Araújo Teixeira
Marcelo Ferreira Monteiro
Fabiola Silva de Castro
Lara de Queiroz Viana Braga
Regina Heloisa Mattei Maciel*

Introdução

As transformações ocorridas no território do Baixo Jaguaribe têm visíveis repercussões no ambiente, nos modos de vida e de trabalho do sertanejo cearense.

A implantação de projetos de irrigação voltados para a produção de frutas tropicais projetou os municípios de Limoeiro do Norte, Russas e Quixeré como “cidades do agronegócio.” (ELIAS, 2006, p.26). Estes municípios passaram a ter grande importância na economia do Estado a partir da década de 1990, quando empresas nacionais e transnacionais instalaram-se na região. Com isso, sua principal atividade econômica passou a ser a fruticultura, que destina quase que a totalidade de sua produção ao mercado externo.

No pensar de Santos e Silveira (2005, p.264) esses lugares constituem-se em importantes espaços luminosos - por acumularem densidades técnicas e informacionais - contrastando com os espaços opacos, onde tais características estão ausentes. Elias (2003, p.63) aponta que a expansão das relações capitalistas de produção no meio rural, tem sido conduzida de forma extremamente prejudicial à maioria da população rural, à organização do território e ao ambiente, acirrando as desigualdades sociais no Estado.

No Ceará, o fortalecimento da agricultura patronal agroexportadora caracterizada pela concentração de riqueza, de terras monocultivadas, de incentivos fiscais que premiam a produção pautada no uso intensivo de agrotóxicos tem sido o carro-chefe de políticas públicas cada vez mais distantes de projetos que privilegiem o desenvolvimento social, o respeito à cultura dos povos, sua história e seus anseios.

Este contexto gera um tensionamento por mudanças socioespaciais que se materializam em transformações no modo de vida, nas relações de trabalho e no modo de lidar com a terra. Somam-se ainda as fragilidades das políticas públicas direcionadas ao ho-

mem do campo, que privilegiam o *combate às secas* ao invés de promover a *convivência com o semiárido*. O resultado deste processo é o “surgimento” de um novo personagem no meio rural: o trabalhador do agronegócio.



São camponeses que pressionados pelos grandes latifundiários, pela falta de incentivos para a produção, pela dificuldade na obtenção de crédito e pela alta taxa de juros a que são submetidos, se veem praticamente forçados a aceitar qualquer tipo de trabalho que lhes seja ofertado. Fragilizados ainda pela omissão do Estado que prioriza políticas públicas em benefício do segmento empresarial, mantendo o quadro de vulnerabilidade social no meio rural, são obrigados a vender suas terras e sua força de trabalho. Consequentemente, passam de trabalhadores autônomos a trabalhadores assalariados no campo, representando a materialização do trabalho agrícola formal e a proletarianização do trabalho agrícola, e a territorialização do capital no campo (ELIAS, 2006).

Mesmo ocorrendo esta reestruturação no sistema produtivo e na vida social, o agronegócio não substituiu a agricultura camponesa, apesar de querer transformar o agricultor familiar em *pequeno produtor*. O conceito do camponês foi sendo modificado à medida que o Estado pretendia racionalizar os espaços e implantar suas políticas, a exemplo dos perímetros irrigados. De agricultor passou a ser denominado pelo Estado como *pequeno produtor* ou *irrigante*, como forma de impor um novo modo de produzir que atendesse aos interesses de mercado. O próprio termo *agricultor familiar* vem sendo apropriado, nos dias atuais, como forma de torná-lo um sujeito social que incorpore a cultura mercadológica à sua atividade (MOURA, 1986).

Hoje, parte dos pequenos agricultores ou irrigantes das áreas de perímetros irrigados da região do Baixo Jaguaribe possui as mesmas características do camponês em sua fase inicial. Produz para o consumo interno e sustento da família, incorpora parte de sua

família no trabalho agrícola e vende uma parcela de sua produção para adquirir outros produtos necessários a sua manutenção.

O desenvolvimento do capitalismo no campo, na perspectiva de Oliveira (1995; 1999; 2004; 2007), ocorre de forma contraditória e combinada. Ao mesmo tempo em que reproduz relações especificamente capitalistas no campo (trabalho assalariado com a presença do boia-fria), concomitante e contraditoriamente, produz relações camponesas de produção (presença do trabalho familiar no campo). Significa que mesmo ocorrendo uma redefinição no sistema produtivo, o agronegócio não substitui a agricultura familiar camponesa, mas superpõe-se, numa relação contraditória e conflituosa.

Embora no Baixo Jaguaribe Apodi seja predominante a denominação *pequenos produtores*, fazemos referência nesta pesquisa ao termo *agricultor familiar camponês* por entendermos que, na verdade, este sujeito corresponde ao homem do campo, que apesar de inserido de forma subordinada ao modo de produção capitalista, luta, cotidianamente, pela manutenção de sua identidade com a terra.



Os agricultores familiares apresentados neste estudo são camponeses em sua essência, trabalham nas áreas do perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi, produzem para o consumo interno e sustento da família, incorporam parte de sua família ao trabalho agrícola e vendem uma parcela de sua produção excedente para o mercado local ou regional para adquirir outros produtos necessários a sua subsistência. Não se trata de produtores capitalistas, a exemplo dos atores do agronegócio, em que o lucro imediato e o acúmulo de capital tornam-se seus principais objetivos.

Desse modo, outra ação reflexiva se faz necessária em relação a diferenciação entre o camponês (aqui denominado de agricultor familiar camponês) e o trabalhador do agronegócio. De acordo com Fernandes e Welch (2008, p. 49), o *sistema agrícola do agronegócio*.

gócio é diferenciado do *camponês*. No primeiro, a monocultura, o trabalho assalariado e a produção em grande escala são algumas de suas referências. No *sistema agrícola camponês*, a biodiversidade, a predominância do trabalho familiar e a produção em pequena escala são algumas das principais características.

Isso significa que “o sistema agrícola camponês não é parte do agronegócio; todavia como o capital controla a tecnologia, o conhecimento, o mercado, as políticas agrícolas etc., os camponeses estão subalternos [...]”; contudo, “evidente que a participação do campesinato no sistema agrícola do agronegócio é uma condição determinada pelo capital” (*Op cit.*). Essa compreensão de campesinato como um sistema, “não significa ter uma visão mecânica, mas sim considerar a estrutura e as dimensões que compreende seu modo de vida, a partir de seu território, sua cultura, seus valores, suas formas de luta e resistência no enfrentamento com o capital, condições essenciais para continuar sendo camponês”, conforme Fernandes e Welch (2008).

Nesse estudo, denominaremos de agricultor familiar camponês aquele que utiliza predominantemente e não exclusivamente o trabalho dos membros da família na área do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi, como definem Fernandes e Welch (2008, p.50):

Utilizar a predominância do trabalho da família é valorizar a relação social não capitalista em que as formas de poder são distintas das formas de poder das relações capitalistas. Esta distinção das relações determina o uso do território. A predominância familiar é uma característica do campesinato (e não do capital). O campesinato não promove diferentes tipos de concentração: terra, capital, poder.

O agricultor familiar camponês é, portanto, o homem do campo, que embora inserido de forma subordinada ao modo de produção capitalista, luta, cotidianamente, pela manutenção de sua identidade com a terra.

Ainda na tessitura deste complexo campo de disputas de poder e de diferentes formas de produção e relação com a terra, fazem parte desse estudo a comunidade em transição agroecológica de Lagoa dos Cavalos e o assentamento de reforma agrária Bernardo Marin II. Representam os atores sociais locais que têm resistido ao processo de monopolização dos recursos ambientais advindos com a expansão do agronegócio na região.

Essas comunidades e o assentamento estão localizados na região do “Tabuleiro de Russas” – área com grande investimento em infraestrutura hídrica pelo governo federal por meio da implantação do projeto “Perímetro Irrigado Tabuleiro de Russas”, com vistas à disseminação do processo de modernização agrícola.

As comunidades em transição agroecológica se encontram em campo de disputa e conflitividade pela terra desde que uma Superfície Agrícola Útil (SAU) de 3.365 hectares foi decretada de utilidade pública em 4 de abril de 2008, para viabilização da segunda etapa do referido projeto. Desde então, as comunidades têm lutado essencialmente pelo território como vimos no capítulo 15 (BRAGA, 2010). Estas compreendem 79 famílias e estão subdivididas em Lagoa dos Cavalos (20), Junco (13), Barbatão (6) e Córrego Salgado (11). Diante do seu protagonismo comunitário, elegemos a comunidade de Lagoa dos Cavalos para realização desse estudo. Seu potencial organizativo centra-se principalmente em torno da Associação Porfírio Nogueira da Costa, fundada em 1995. O processo so-

ciotológico dessa comunidade, porém, antecede este período, quando um dos senhores mais antigos da região relata sua chegada em Córrego Salgado em 1934, quando só havia alguns poucos núcleos familiares na região. Quando nos deparamos com a referência de “Lagoa dos Cavalos” enquanto comunidade modelo pela Cáritas ou pelo movimento organizado de resistência local em defesa do modo de vida tradicional ou mesmo diante do processo de transição agroecológica, suscitou-nos curiosidade sobre os antecedentes do lugar.

– Se fôssemos fazer um livro da comunidade, como nós poderíamos começar a história da comunidade? (Lara).

– “[...] a gente começou debaixo dos cajueiros, um pedaço da tarde.” Hoje é bem mais diferente. Neste tempo também não tinha energia, *as reuniões tinham que ser de dia, porque de noite não tinha energia.* (Francisco). (em oficina com agricultores)

O marco de financiamentos para projetos agrícolas se inicia em 1986 e desde então outros projetos voltados à convivência com o semiárido foram se constituindo, como: cursos de capacitação em tecnologias alternativas, projeto de horta comunitária e de construção de poços profundos em 1988; desenvolvimento da apicultura em 1989; conquista da unidade de raspa de mandioca em 1991; construção da escola 1992; conquista da energia elétrica com o Projeto São José e constituição da Associação Comunitária em 1998; construção das cisternas de placa em 2001; construção da barragem subterrânea em 2002; projeto de apoio à unidade de agrofloresta, projeto sistema agrossilvopastoril e sistema de agrofloresta em 2003, conquista da adutora em 2007.

Instituições não governamentais, como a Cáritas, ESPLAR - Centro de Pesquisa e Assessoria e ASA (Articulação do Semi-Árido Brasileiro), têm ações efetivas nas comunidades incentivando estratégias de autogestão comunitária, por meio de incentivo e captação de recursos a projetos locais e da “adoção de uma política diferente, que reconheça principalmente, a capacidade protagônica de seu povo de assumir nas mãos seu próprio destino (...)” (ASA, 2008, p.1). Outras entidades como o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Russas, Paróquia de Russas, Instituto de Direitos Humanos Frei Tito, Movimento dos Trabalhadores Rurais sem Terra/MST, EMATER/Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Ceará/FETRA-ECE atuam nesta teia de ações nas comunidades em estudo.

Por seu turno, o assentamento Bernardo Marin II tem sido um exemplo de conquista do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST) por reforma agrária, e teve início com a ocupação de terra em abril de 2004 de uma das áreas do perímetro irrigado. O objetivo era fazer uma denúncia da política desenvolvida pelo DNOCS de desapropriar áreas que antes pertenciam a comunidades tradicionais e distribuí-las em forma de lotes empresariais para produção de fruticultura para exportação com uma lógica que, segundo os movimentos sociais da região, gera problemas sociais, de saúde e ambientais. A conquista do território se deu um ano e meio depois e foi fruto da pressão junto ao DNOCS sobre a criação de um projeto de produção agroecológica na área irrigada proposto pelos movimentos sociais da região para se contrapor ao modelo do agronegócio da fruticultura. Esse projeto se inicia no acampamento e

depois, com a criação do assentamento, por meio de processo auto-organizativo dos trabalhadores para desenvolver a longo prazo um processo de transição agroecológica, que se inicia na perspectiva do MST, com o questionamento sobre a propriedade e a concentração da terra, perpassando por mudanças na matriz tecnológica, produtiva, política e social da vida camponesa. Assim, para o MST, a construção desse processo de transição agroecológica tem como uma de suas ferramentas a realização da reforma agrária (MST, 2007).

O Assentamento Bernardo Marin II é constituído atualmente por 33 famílias envolvendo mais de 130 pessoas. Essas famílias são oriundas de diferentes municípios da região do Baixo Jaguaribe que antes de participar e pertencer ao MST, eram trabalhadores rurais e na sua maioria viviam como empregados nas fazendas, moravam na periferias das pequenas cidades ou como meeiros nas terras de fazendeiros, mas todos compartilhavam o mesmo sonho: *ter um pedaço de terra para trabalhar e viver*. Essa era a grande motivação desses trabalhadores ao entrar na luta do MST pela Reforma Agrária e com ela o desejo de conquistar dignidade como trabalhador rural, como ser humano.

Feita esta breve apresentação dos atores, bem como suas particularidades, daremos relevo neste capítulo às características socioeconômicas dos trabalhadores e aos seus hábitos de vida, com o intuito de apresentá-las articuladas à essência do vivido pelos sujeitos, em um texto que entrelaça números e falas, para dar forma ao universo de significados que subjazem aos discursos do desenvolvimento e determinam as condições de vida e saúde das populações.

Pretendemos aqui, no dizer de Pires (2010, p.52), “manter visível o que tem tendência a se tornar novamente invisível [...] e impedir que seja recoberto o que foi descoberto [...] ou lançar luz sobre as causas, origens e conseqüências” e ainda questionar falsas certezas frente ao discurso do desenvolvimento carreador de benesses, que na verdade, delinea diferentes contextos de riscos para trabalhadores no Baixo Jaguaribe.

Características Demográficas e Socioeconômicas dos Trabalhadores

Apresentaremos as principais características socioeconômicas referentes aos diversos atores que participaram deste estudo, consolidadas na Tabela 1. Não se trata apenas de uma simples comparação entre números e falas, mas uma tentativa de descrever o que é comum, sem abafar as particularidades dos segmentos estudados.

O trabalho no campo é uma atividade que envolve tanto a participação de mulheres como de homens. Neste estudo¹, no entanto, observa-se o predomínio de pessoas do sexo masculino tanto nos trabalhadores do agronegócio (79%), como também nos agricultores familiares camponeses (83,1) e no segmento de resistência²

¹ Tanto no segmento dos trabalhadores do agronegócio, bem como nos demais segmentos referidos neste capítulo, o número de respostas sofreram alterações de acordo com as perguntas. Optamos por mencionar no texto apenas aos percentuais, sem fazer referência ao número de respostas em cada pergunta. Para ver o total de respostas em cada questão, consultar as tabelas no decorrer do capítulo.

² Durante o transcorrer deste capítulo, faremos referência a Comunidade de Lagoa dos Cavalos e Assentamento Bernardo Marin II, ambos como sendo o segmento de resistência.

(60,5%). Pertencem em sua maioria, à faixa etária que compreende dos 16 aos 37 anos, caracterizando-os como adultos jovens. Contudo, o maior número de trabalhadores jovens (65,2%) encontra-se presente no segmento do agronegócio, seguido dos agricultores familiares camponeses (49,1%) e do segmento da resistência (44,2%) (Tabela 1).

A média de idade mais elevada foi registrada no segmento da resistência com 40,8 entre os homens e 43 anos entre as mulheres. Já nos trabalhadores do agronegócio, a média foi de 34,28 anos entre os homens e 34,7 anos entre as mulheres. Estes dados revelam uma predileção das empresas do agronegócio em contratar a força de trabalho jovem, talvez por conta da exigência física necessária para o melhor desempenho nos diversos setores de produção, atuando como importante “estoque de braços fortes”.

Ainda em relação à idade, o segmento dos agricultores familiares camponeses chamou a atenção por apresentar uma diferença de quase sete anos em média entre homens (38,4) e mulheres (45,3) e pelo envolvimento de jovens menores de idade nas atividades de trabalho agrícola familiar, o que evidencia a participação de todos os membros da família nas diversas tarefas. O Censo Agropecuário (2006) mostra que essa é uma realidade nacional, pois 77% dos trabalhadores de estabelecimentos agropecuários tinham laços de parentesco com o produtor e 6,5% tinham menos de 14 anos de idade. É importante lembrar que a exposição diária ao sol faz com que esses trabalhadores aparentem ter idade maior do que a relatada, dadas as marcas do envelhecimento precoce que povoam suas feições, pele e mãos que retratam o árduo trabalho que realizam. Necessário pautar também o trabalho desenvolvido pelas mulheres em diversas atividades no campo como plantio, limpa e colheita, que se somam às tarefas domésticas e ao cuidado com os filhos. As mulheres camponesas demonstram com orgulho a importância da participação no trabalho que realizam para a subsistência da família, mesmo que tenham que desempenhar “trabalho de homem”, como expressam as falas, descrevendo seus afazeres:

Tendo serviço eu trabalho direto. Eu me acordo 4 horas da manhã, saio de casa e já deixo a merenda feita, o que tiver que fazer encaminhado, que os outros também trabalham. Lá em casa mulher só eu, os outros tudo é homem. E quando eu chego em casa ainda dá tempo de fazer comida[...] eu apanho feijão, ralo o milho, tiro pendão de milho, capino feijão. (Grupo Focal).

No segmento da resistência, a população caracterizada como jovem com estreitos vínculos parentais e laços socioculturais com o território possui uma identidade comunitária com riqueza de saberes locais sobre a biodiversidade natural e agrobiodiversidade, promotores de sustentabilidade socioambiental nas comunidades.

“A gente tira o sustento da gente”.

“Hoje a gente vive aqui totalmente da terra”.

“Eu dou a minha vida pela Lagoa dos Cavalos”.

“[...] e a cada dia que passa, a gente vem tentando melhorar tanto na parte cultural, como na parte do conhecimento”. (Entrevistas com moradores).

Mesmo expressando a preocupação com a cultura e com o conhecimento, conforme relatado nas falas acima, o percentual de analfabetos, analfabetos funcionais e que não chegaram a completar o ensino fundamental no segmento de resistência é de 69,7%. Em relação à escolaridade dos entrevistados, os resultados indicam o baixo acesso à educação por parte da população estudada. Em se tratando do assentamento Bernardo Marin II, vale ressaltar que depois da conquista da terra para trabalhar, a educação tem sido uma das principais bandeiras de luta do MST. Na visão do movimento conforme explicitado em sua revista (CONCRAB, 2001), a educação deve partir de uma necessidade vivenciada, ser realizada no próprio assentamento e que o enfoque contribua para atender suas necessidades. A Ciranda Infantil para garantir a participação das mulheres na luta e o ensino fundamental como a Educação de Jovens e Adultos (EJA), são exemplos de experiências no campo da educação desenvolvidas pelo MST. Como fruto dessa luta, hoje existem no Ceará assentamentos considerados territórios livres do analfabetismo. No entanto, essa ainda não é uma realidade de todos, menos ainda nos considerados recentes, como é o caso do Bernardo Marin II que foi desapropriado em 2005.

Entendemos que a possibilidade de ter acesso à educação nos assentamentos, apesar de ser um direito de todo cidadão, a ser garantido por meio de políticas públicas, tem sido dada fundamentalmente pela luta do MST. No assentamento em estudo, um dos educadores entrevistados afirma que foi por meio de reivindicações realizadas em ocupações ocorridas na prefeitura do município de Russas, que se garantiu que atualmente funcionem duas turmas de Educação de Jovens e Adultos baseadas em uma metodologia cubana denominada “Sim Eu Posso”. Além dessa experiência, há outras que ilustram como os trabalhadores rurais sem terra, têm tido acesso à educação chegando muitas vezes a cursar o nível superior, como jovens pedagogos formados em cursos na Universidade Federal do Ceará, financiados pelo Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (PRONERA), do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), que adota a metodologia denominada Pedagogia da Terra desenvolvida pelo MST.

Já nos trabalhadores do agronegócio, os analfabetos atingiram a marca dos 72,1%. Estes dados são preocupantes, pois contribuem para a manutenção de condições de vulnerabilidade ocupacional, uma vez que precisam ler instruções de segurança em função dos setores que desempenham as atividades³, além do acesso às informações sobre toxicidade dos diferentes agrotóxicos, constantes na rotulagem dos respectivos produtos.

³ Veremos adiante, mais informações a respeito do processo produtivo em uma empresa produtora de banana.



Dentre os agricultores familiares camponeses, a baixa escolaridade atinge 81% dos entrevistados, considerados analfabetos, analfabetos funcionais ou que não chegaram a completar o ensino fundamental, reproduzindo no baixo Jaguaribe a realidade do homem do campo em nosso país. A baixa escolaridade é acentuada nos chefes de família, dada sua condição social e financeira, aos quais não foi oportunizado o encontro com o “mundo das letras” nas salas de aula. Esse cenário contribui para fortalecer a “invisibilidade” do homem do campo frente às políticas públicas educacionais brasileiras.

Ao discutir os resultados do Censo Agropecuário do IBGE (2006), Rigotto (ano?) nos convida a refletir sobre importantes elementos. O documento mostra que a grande maioria dos produtores é analfabeto ou sabem ler e escrever, porém não frequentaram a escola (39%), ou não possuíam o ensino fundamental completo (43%), totalizando mais de 80% de produtores rurais com baixa escolaridade.

Chama atenção também para a existência de um recorte de gênero: entre as mulheres que responderam por cerca de 13% dos estabelecimentos agropecuários, o analfabetismo chega a 45,7%, enquanto entre os homens essa taxa cai para 38,1%. Dentre as regiões brasileiras, a Norte (38%) e a Nordeste (58%) concentram os maiores percentuais de produtores analfabetos.

Segundo a autora, não se pode considerar que baixa escolaridade signifique pouco conhecimento, pois “há um extenso e fecundo saber popular e tradicional entre os diferentes grupos de trabalhadores do campo, mas não exatamente em relação aos agrotóxicos, que é um problema, criado pela civilização ocidental urbano-industrial” (RIGOTTO, ANO?).

De acordo com Brandão (1999, p.58):

O domínio da cultura escolar não tem para o agricultor familiar um valor primordial, muito embora essa percepção tenha sofrido mudanças, ao afirmar que alguém que tenha cumprido o ensino primário e uma pessoa que nunca tenha estudado estão separados por um limiar tênue.

Desse modo, o autor refere que o analfabeto pleno e o analfabeto funcional estão imersos por inteiro nos limites de sua cultura rústica, podendo ser reconhecidos como “sábios do lugar”, ou como sábios nas situações de troca entre bens e serviços, considerando a autonomia do conhecimento que lhe é particular.

Nesse sentido, é fundamental afirmar que os saberes próprios dos agricultores familiares camponeses ancoram-se na relação historicamente construída com a terra, conformando um conjunto precioso de experimentos e experiências que caracterizam o seu modo singular de trabalhar e que legitimam a cultura e sua vida. Mesmo sem ter passado pelos bancos escolares, transmitem com maestria os ensinamentos para os filhos com o intuito de dar continuidade ao trabalho com a terra, como se assim pudessem perpetuar a permanência da família no campo, “plantando” neles, conhecimentos inestimáveis, dificilmente encontrados em livros.

No entanto, a condição de baixa escolaridade vivenciada faz com que os agricultores familiares camponeses projetem para os seus filhos a realização do sonho da educação que não lhes foi oportunizado, como possibilidade de acesso a melhor condição de vida e a empregos com melhores remunerações, se comparados à produção agrícola. O valor simbólico do “estudo” é expresso nas falas, como motivo de duplo orgulho, por terem possibilitado aos filhos a educação que não tiveram, e por ter conseguido esse feito por meio do trabalho na sua terra:

“Hoje você tem condição de formar um filho seu, uma filha que o pai tem condição, tenha o próprio negócio, manter o filho três anos, mensalidades de mil reais e é daqui de dentro que se tira”. (Grupo Focal).

Tabela 1 – Características Demográficas e Socioeconômicas dos Trabalhadores do Agronegócio, Agricultores Familiares e Resistência dos Municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Russas-Ce, 2010

Variáveis Selecionadas	Características Demográficas e socioeconômicas						P-Valor
	Segmentos						
	Agronegócio		Agricultores Familiares Camponeses		Assentamento e Comunidade Agroecológica		
	N	%	N	%	N	%	
Sexo							0,006
Feminino							
Média Idade	68	21,0	25	16,9	17	39,5	
Masculino							
Média Idade	256	79,0	123	83,1	26	60,5	
N informado							
Não Informado	324	100,0	148	100,0	43	100,0	
	17	-	8	-	-	-	

							continuação
Faixa etária							0,001
16-26	88	27,3	30	19,4	6	14,0	
27-37	122	37,9	46	29,7	13	30,2	
38-48	68	21,1	38	24,5	11	25,6	
49-59	44	13,7	24	15,5	9	20,9	
60-70	-	-	16	10,3	3	7,0	
71 ou mais	-	-	1	0,6	1	2,3	
N informado	322	100,0	155	100,0	43	100,0	
Não Informado	19		1		-		
Escolaridade**							0,141
Analfabeto, Analfabeto Funcional e Fundamental Incompleto	232	72,1	124	81,0	30	69,7	
Fundamental Completo (1 Grau) e médio (2 Grau) incompleto	51	15,8	16	10,5	6	14,0	
Médio (2 Grau) completo e superior incompleto	38	11,8	13	8,5	6	14,0	
Superior Completo e Pós-Graduação	1	0,3	0	0,0	1	2,3	
N informado	322	100,0	153	100,0	43	100,0	
Não Informado	19	-	3	-	-	-	
Renda Familiar**							0,001
Sem rendimentos	2	0,6	2	1,3	1	2,3	
Menos de 1 SM	21	6,5	52	33,8	21	48,9	
De 1-2 SM	231	71,7	85	55,3	13	30,2	
De 2-3 SM	47	14,6	9	5,8	5	11,6	
De 3-4 SM	16	5,0	5	3,2	2	4,7	
Mais de 4 SM	5	1,6	1	0,6	1	2,3	
N informado	322	100,0	154	100,0	43	100,0	
Não Informado	19	-	2	-	-	-	
Estado Civil**							0,005
Solteiro	93	28,8	30	19,5	6	14,0	
Casado/União Estável	214	66,2	109	70,8	37	86,0	
Separado/Divorciado	16	5,0	15	9,7	0	0,0	
N informado	323	100,0	154	100,0	43	8,3	
Não Informado	18	-	2	-	-	-	

continuação

Etnia**	0,001					
Branca	124	38,9	45	29,0	9	20,9
Negra	41	12,9	22	14,2	9	20,9
Parda	138	43,2	80	51,7	12	28,0
Amarela	3	0,9	3	1,9	1	2,3
Indígena	1	0,3	1	0,6	1	2,3
Outra	12	3,8	4	2,6	11	25,6
N informado	319	100,0	155	100,0	43	100,0
Não Informado	22	-	1	-		
Total	341	100,0	100,0	100,0	43	100,0

Nota: * Salário Mínimo à época da pesquisa: R\$ 510,00

** A soma foi aproximada para 100,0%

Outra (Assentamento e Comunidades agroecológicas): acha que não existe raça (2), Castanho (1), Morena (8), Tudo é uma raça só (1) = 12, passa de 10. Obs: Poderíamos considerar: castanho como parda, morena como negra?

A renda mensal familiar é responsável por atender as condições básicas como moradia, lazer, escola, alimentação, transporte, saúde, dentre tantas outras necessidades dos trabalhadores. Contudo, para suprir tais necessidades tanto os trabalhadores do agronegócio (71,7%) como os agricultores familiares camponeses (55,3%) contam com a renda mensal de um a dois salários mínimos.

É importante ressaltar que nos trabalhadores do agronegócio, os baixos salários somam-se a precárias condições de trabalho às quais são sujeitos, cuja permanência se dá pela necessidade de assegurar a manutenção da família, como expressam os discursos:

A gente trabalha na empresa porque é obrigado a trabalhar, porque precisa do emprego[...] mas o uso de agrotóxicos lá é muito constante, é muito grande e traz sérios riscos pra nossa saúde. Por isso a gente se acha prejudicado por trabalhar na Empresa (A). Não só eu, mas todos os trabalhadores do meu setor. (Grupo Focal).

A gente trabalha porque precisa. Aí por isso, a gente faz muitas coisas que obrigam a gente. (Grupo Focal).

Trabalhar na Empresa (A) pra mim é ser humilhado. É pela precisão que a gente tem um emprego arriscando a própria vida [...] é um risco de vida toda hora lá dentro. (Grupo Focal).

Os trabalhadores do agronegócio, dada a condição de subalternidade às empresas, submetem-se a situações de exploração como a obrigação de fazer horas-extras diariamente para garantir o salário mensal, às vezes tendo que se conformar com tal situação, mesmo sabendo que o que recebe como remuneração não é suficiente para o sustento da família, uma vez que é característica das famílias ter muitos filhos.

Tem-se aqui a expressão das mudanças sentidas pelos trabalhadores em seu universo simbólico frente aos diferentes significados do trabalho. Ao analisar os impactos do atual processo de reestruturação produtiva sobre o trabalho agrícola, Elias (2006, p. 52)

apóia-se em Milton Santos para afirmar que não se deve desconsiderar o fato que as mudanças operadas no espaço raramente eliminam definitivamente os traços materiais do passado, devendo se considerar as fases respectivas de instalação dos novos instrumentos de trabalho e de criação de novas relações de trabalho, já que em cada fase as relações sociais e de produção são de natureza distinta. Segundo a autora, ao tratar do trabalhador agrícola assalariado temporário, este se constitui em um proletário agrícola, uma vez que não possui o meio de produção fundamental para a agricultura, as relações de trabalho constituem prestação de serviços, ou seja, a força de trabalho é uma mercadoria que ele vende ao empresário em diferentes momentos do processo produtivo, com vistas à garantia da subsistência familiar.

De acordo com Thomaz Jr (2008, p. 285), a classe trabalhadora vem sendo profundamente atingida pelos mecanismos dos quais se valem o capital, os Estados nacionais e os setores hegemônicos para a manutenção da extração de valor, de mais-valia, às expensas da despossessão, da fragilização e da desrealização crescente e intensa dos direitos sociais conquistados por meio de suas lutas históricas, do direito ao trabalho, segurança no trabalho, direito de greve e tantos outros. Assevera que a reestruturação produtiva do capital gera novas fragmentações no interior da classe e novas identidades do “trabalho estranhado”, num processo de (des)efetivação e (des)realização do trabalho em suas múltiplas determinações.

Dessa forma, Muniz (2006, p.282) afirma que o trabalho assalariado formal representa o novo no espaço rural do Baixo Jaguaribe, embora reproduza a pobreza e a exclusão daqueles que não têm outro meio de garantir sua reprodução, a não ser pela venda de sua força de trabalho. Acrescenta que as mudanças em curso na região devem vir acompanhadas de melhoria das condições de trabalho, redução de horas trabalhadas e aumento de salários, além de uma redistribuição da renda nos diversos segmentos sociais.

Para os agricultores familiares camponeses, o trabalho é condição central para a garantia do sustento da família. A subsistência está ligada ao trabalho familiar, pois prioritariamente produzem os alimentos básicos que fazem parte da sua dieta e vendem somente o excedente da produção, como forma de adquirir os produtos industrializados que necessitam. Trabalham para se manter, para garantir o pão de cada dia, a comida na mesa, manter a família e criar os filhos, como mostra a fala:

Já tive de trabalhar de dia à noite, vinte e quatro horas direto no tempo que tinha meus filhos, pra dá de comer. Agora meus filhos hoje já estão todos criados. Eu digo “se vire”, o que eu tiver de ajudar eu posso ajudar vocês, mas eu trabalhei pra criar vocês. (Grupo Focal).

Os dados levantados pelo Censo do IBGE (2006) corroboram as informações acima, uma vez que apontam a agricultura familiar como a responsável por 87% da mandioca consumida no Brasil, 70% do feijão, 58% do leite e 46% do milho. Concordamos que os agricultores familiares camponeses produzem para a família e comercializam o excedente da produção no mercado local e regional, em contraponto com a lógica do

agronegócio, cujos *commodities* são prioritariamente destinados a atender a demanda do mercado externo.

Em determinadas situações, para suprir necessidades mais imediatas, os agricultores familiares camponeses comercializam o excedente da sua produção por valores inferiores gastos nos plantios. Nesse caso, Muniz (2006, p.271) aponta que o agricultor está, na verdade, transferindo parte da sua renda para a sociedade, ou seja, o capital está extraindo o seu trabalho excedente. Portanto, não é preciso haver uma expropriação para subordinar o agricultor familiar camponês ao capital.

São os sinais claros da inserção das relações capitalistas no campo, metamorfoseando o modo de vida do camponês, que não mais busca produzir para atender suas necessidades de subsistência familiar, mas também passa a ser um consumidor de produtos mais característicos do homem da cidade.

No dizer de Cândido (2001, p.207):

Ao mesmo tempo em que se transforma em um produtor de mercadorias também se torna um consumidor destas. Surgem assim [...] necessidades novas, que contribuem para criar ou intensificar os vínculos com a vida das cidades, destruindo sua autonomia e ligando-o estritamente ao ritmo da economia geral, isto é, da região, do estado e do país, em contraste com a economia particular, centralizada pela vida de bairro e baseada na subsistência. Doravante, ele compra cada vez mais, desde a roupa e os utensílios até alimentos e bugigangas de vários tipos; em consequência, precisa vender cada vez mais.

No entanto, observa-se que os agricultores fazem questão de afirmar que tudo o que possuem é fruto do trabalho da família no lidar com a terra, do trabalho que não os exclui por não terem acesso à educação e ainda proporciona a aquisição de outros bens obtidos às custas de muito suor e, por isso esses bens simbolizam também suas conquistas.

Em relação ao segmento da resistência, mesmo que a renda familiar predominante seja em torno de menos de um a dois salários mínimos (79,1%), o uso dos serviços ambientais como “alimentos, materiais de construção, medicamentos, fertilizantes orgânicos, combustíveis e artigos religiosos.” (ALTIERI, 2009, p. 31) contribui significativamente com a segurança alimentar e nutricional das comunidades, como observado no relato de um morador de Lagoa dos Cavalos.

Com um salário mínimo hoje não se vive. Você passa mesmo, porque você mora aqui, você tem o seu criar, a sua galinha, seu porco, sua ovelha, planta o seu feijão, seu alimento do dia a dia. O agricultor, ele produz quase, às vezes 50% e, é uma alimentação mais saudável [...] (Lúcio).

A construção de alternativas de convivência com o semiárido como as cisternas de placa – principal forma de captação de água para consumo humano – tem feito da água da chuva o alimento sagrado das famílias de Lagoa dos Cavalos.

A produção social desta tecnologia tem melhorado a qualidade de vida e potencializado o trabalho local em consonância com a proteção da natureza.

[...] Existe uma alternativa que está em ação
A vida desse semi-árido em articulação
É mais uma vitória e determinação
Aprovada um milhão de cisterna
Já em construção
Foi a maior conquista para o semi-árido
Já realizada, a água alimenta as plantas Quando se irriga,
Também é indispensável à mata nativa
A água é nossa higiene, nossa bebida
A água é um bem pra todos é a nossa vida [...]
(Mauro, poeta de Lagoa dos Cavalos).

A peculiaridade do assentamento fortalece ainda mais o potencial das alternativas ao desenvolvimento quando se promove saúde a partir da reforma agrária. Os trabalhadores do Assentamento Bernardo Marin II fazem parte da trajetória do MST como movimento social dentro de um processo histórico amplo de luta pela terra para chamar a atenção da sociedade brasileira sobre o grande problema social que é a concentração de terras, tendo a ocupação como principal forma de pressão social para se realizar a reforma agrária. É no ato de ocupar que a luta ganha outras dimensões como o acesso à produção, à educação, à saúde, à cultura, aos direitos humanos, à constituição de novas relações sociais, trabalhistas, ambientais, de gênero, de classe, étnicas etc. Desse modo, no processo da luta, os trabalhadores do Assentamento Bernardo Marin II foram entendendo que conquistar a terra é importante, mas não suficiente, pois sentiram que era preciso conquistar também crédito, moradia, assistência técnica, escolas, atendimento à saúde e outras necessidades das famílias.

Para os Sem Terra a saúde está intimamente ligada às condições de vida das pessoas, sejam sociais, econômicas, políticas, nutricionais ou ambientais, tanto na cidade como no campo. São elas que nos garantem uma vida mais saudável ou menos saudável. O MST sempre se preocupou com o meio ambiente, porém colocando os homens e as mulheres na centralidade da discussão, como demonstra o documento “Nossos Compromissos com a Terra e com a Vida”, que afirma que “os seres humanos são preciosos, pois sua inteligência, trabalho e organização podem proteger e preservar as formas de vida” (MST, 2009). Saúde não significa ausência de doença. Para o setor de saúde do MST, o adoecimento é um processo. Ele não acontece repentinamente e envolve as condições de vida. Hoje, para quem mora no campo, ser uma pessoa saudável passa necessariamente pela mudança do modelo econômico, voltado para a produção da monocultura extensiva, destrutiva do ambiente e predadora dos recursos naturais.

Nas discussões que têm sido feitas no Bernardo Marin II, a questão da saúde perpassa pela garantia da soberania alimentar para as famílias e para o povo brasileiro. Nesse sentido, a luta pela terra e pelos direitos sociais são elementos fundantes para se ter saúde.

A compreensão do processo sócio-histórico do assentamento e sua inter-relação com a saúde relaciona-se com a definição ampliada expressa na lei 8.080 que regulamentou o Sistema Único de Saúde (SUS), que no artigo 3º diz:

A saúde tem como fatores determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais; os níveis de saúde da população expressam a organização social e econômica do País (BRASIL, 1990).

Não há uma sociedade saudável sem os direitos garantidos. Essa é uma das bandeiras defendidas pelo MST ao lutar pela terra e a reforma agrária. Ao debater a questão da saúde a partir do lugar da luta social, o MST traz sua compreensão de saúde:

Uma sociedade com saúde é onde os homens e mulheres vivem com liberdade para participar e ter direitos respeitados. Onde a renda e a riqueza sejam distribuídas com igualdade. Com terra, trabalho, moradia, alimentação, educação, lazer, Saneamento Básico, transporte, Saúde Pública, Cultura, Meios de comunicação, energia elétrica onde haja justiça, igualdade participação e organização. Mas para que isso se torne realidade, é necessária a organização de todos os trabalhadores e trabalhadoras para lutar por uma sociedade justa e saudável.⁴

Estudo como o realizado por Carneiro (2007), em Unaí-MG mostra que as famílias que moram em assentamento apresentam melhores condições de saúde comparado com os boias-frias e acampados, porque apresentam um nível de organização, menor superexploração no trabalho dado pela modernização agrícola. Estão menos expostas aos agrotóxicos (26,9%) em comparação aos bóias-frias que a porcentagem chega a 85,2%. Apesar de haver limitações das políticas públicas de saúde ainda não superadas.

Esta limitação está reafirmada em estudo feito pela UnB, por Aucélio et al (2001), em assentamentos do MST de todo o Brasil onde se verificou que mais da metade da população não procura os serviços de saúde para resolver seu problema por dificuldade de acesso ao sistema de saúde, seja por inexistência do serviço em localidades próximas a assentamentos (23,7%) e em 32,6% dos acampamentos, seja dificuldade de transporte ou demanda.

A promoção de saúde acontece a partir da cooperação e autogestão proposta pelo Movimento a partir de experiências desenvolvidas em assentamentos, por meio da inserção destas famílias na luta. As experiências vividas pelas famílias do assentamento Bernardo Marin II, de promoção da saúde está intrinsecamente ligada ao seu processo de luta e organização que resulta em melhoria nas condições de vida, solucionando os problemas relacionados ao desemprego, à miséria e aos problemas que tanto afetam a saúde e a integridade biopsicossocial dos trabalhadores rurais nesse contexto de desenraizamento⁵ social; é válido ter presente que estas alternativas são construídas pelas famílias de forma gradual e coletiva.

⁴ Cartilha de Saúde Nº 5, construindo o conceito de saúde. MST – Setor Nacional de Saúde. p. 12. ano 2000.

⁵ O termo desenraizamento é usado pelo pesquisador Bernardo Mançano para caracterizar estas pessoas que são expulsas da terra onde nasceram, local de moradia para ir para as periferias, grandes cidades, lugares que não conseguem sentir como seu...perdem parcial ou totalmente sua cultura, raiz e identidade.

A luta por saúde está na luta por melhores condições de vida, está na relação dos trabalhadores e das trabalhadoras com o ambiente, nas formas de trabalho, na garantia da soberania alimentar; está nas relações sociais que são estabelecidas no interior da organização social e está configurada nas bandeiras de luta pela verdadeira realização da reforma agrária e a transformação social: direitos conquistados, saúde garantida.

Quanto ao estado civil, prevalece entre os entrevistados de todos os segmentos a situação de ser casado ou viver em união estável (como referem “viver junto, sem ter o papel passado”), sendo 66,2% relacionados aos trabalhadores do agronegócio, 70,8% aos agricultores familiares camponeses e 86% ao segmento da resistência. O divórcio não constitui-se em prática comum entre os entrevistados, inexistindo nos representantes do segmento da resistência e ocorrendo em 9,7% dos agricultores familiares camponeses.

Em relação à etnia, observa-se a predominância de negros e pardos no segmento dos agricultores familiares camponeses (65,9%), no segmento da resistência (48,9%) e entre os trabalhadores do agronegócio (56,1%). Neste segmento, reconheceram-se como indígenas (0,3%), informação que vai de encontro à história de fundação de uma das cidades onde vive a maioria dos entrevistados, que segundo o IBGE⁶, surgiu a partir do aldeamento indígena denominado de “Tabuleiro”.

Hábitos de Vida Diários dos Trabalhadores

Ainda no intuito de caracterizar os trabalhadores deste estudo, tecemos considerações sobre os seus hábitos de vida diários, como refeições, consumo de bebidas alcoólicas, prática de tabagismo, realização de atividades físicas, ressaltando as aproximações e distanciamentos nos modos de vida dos distintos segmentos (Tabela 2).

Constituem-se em prática diária comum aos três segmentos estudados as refeições de almoço e jantar. Tanto os trabalhadores do agronegócio como o segmento da resistência referiram almoçar diariamente (100%). Porém, o almoço diário dos trabalhadores do agronegócio não é realizado em condições dignas e salubres, uma vez que geralmente ocorre dentro das plantações, como demonstra a fala do trabalhador:

Uma coisa que eu acho muito chata é a comida da gente que fica exposta ao sol, levando sol, poeira, aquelas coisas, porque não tem um canto reservado pra gente ficar. (Grupo Focal).

De acordo com a Norma Regulamentadora (NR) 31, “o empregador rural deve disponibilizar aos trabalhadores, áreas de vivência compostas de instalações sanitárias, locais adequados para a refeição e para o preparo de alimentos”. Contudo, observa-se o descumprimento desta Norma pelas empresas do agronegócio, como relatam os trabalhadores. Não dispendo de instalações adequadas para o preparo do seu alimento, necessitam acordar no meio da madrugada para fazê-lo, fato que comumente compromete

⁶ Fonte: <http://www.ibge.com.br/cidadesat/link.php?uf=ce>; acessado em 20 de dezembro de 2010, às 15:17.

a qualidade do alimento e a saúde do trabalhador, pois só lhe resta a opção de ingerir a comida, mesmo quando observa que está azeda.

A gente acorda pra fazer o comer quatro horas da manhã e leva. (Grupo Focal)

A gente come uma comida feita três, quatro horas da madrugada. A gente come ela onze horas e quase azeda e às vezes azeda, e é obrigada a comer pra ver se agüenta o rojão do dia. (Grupo Focal).

Já em relação ao lanche, a prática diária não é comum entre os trabalhadores, tendo expressão maior nos trabalhadores do agronegócio (56,4%), seguido dos agricultores familiares camponeses (56,1%) e no segmento da resistência (37,2%).

A produção de alimentos tem um significado especial para os trabalhadores do segmento da resistência. Dentre as culturas plantadas nessas comunidades destacam-se o milho, feijão, mandioca, mamona, caju, banana, mamão, acerola, manga, pinha, hortaliças, algodão, siriguela, cajarana, batata-doce, carnaúba, coco, goiaba, gergelim, melancia, ata, goiaba, graviola, laranja, jerimum, limão, maracujá, plantas medicinais, sorgo e espécies em extinção.

A agricultura diversificada e de subsistência garante aos moradores das comunidades Lagoa dos Cavalos e do Assentamento Bernardo Marin II, o acesso à alimentação que contribui para sua segurança alimentar nutricional. Particularmente em Lagoa dos Cavalos – comunidade em transição agroecológica –, o cultivo se dá sem a utilização de agrotóxicos. Uma agricultora elucida em seu discurso este traço da produção e traz alguns elementos relacionados à soberania alimentar, quais sejam: a garantia de uma alimentação saudável e nutritiva para todos e todas; o direito e o dever de decidir quais alimentos produzir, qual tecnologia utilizar na produção e o direito e o dever de produzir estes alimentos.

*Além de comer bem, porque assim, a gente aqui come bem, é a questão de **você está comendo o que você está produzindo**, sem ter aquele agrotóxico que vem da fábrica. Você lá tem uma cebola lá, a cebola de papai são enormes, desse tamanho, sem usar um pingo de veneno na terra. **E só com mão, adubo, sol e água**. Água do canal mesmo que vem de lá, água que vem direto do canal e água lá. Então, só você está comendo sem está usando veneno já é uma **qualidade de dieta**. Eu distribuo verdura para a comunidade inteira. Não tem veneno. **Pode comer sem medo de intoxicação, porque não tem** (Ilda).*

Uma boa alimentação para os camponeses não é apenas ter acesso à comida, mas especialmente, a qualidade destes alimentos. A satisfação de se comer aquilo que se planta e a forma como se cultiva traz elementos das diferenças entre sistemas convencionais agrícolas dependentes de insumos químicos e àqueles baseados em princípios agroecológicos. A referência que a agricultora faz em seu depoimento a uma alimentação com agrotóxicos, deve-se ao fato de que esta problemática está fortemente presente no Vale do Jaguaribe.

O relato também traz elementos do modo de vida em Lagoa dos Cavalos. Da terra para as mesas, mulheres levam alimentos livres de agrotóxicos a dezenas de famílias da

comunidade. Tem-se a imbricada relação homem-natureza como inerente às condições de vida destes sertanejos. A valorização dos alimentos ali produzidos perfaz o potencial agroecológico para promoção da saúde comunitária:

Às vezes a gente não dá valor de um produto orgânico quando comparado a esse com agrotóxico. Mas se você for cuidar da sua saúde, você vê que o orgânico para sua saúde é 100% saudável. Já este usado agrotóxico, ele é muito prejudicial à saúde, faz muito mal. Aí é como o Ercílio disse, não tem condições de produzir o fruto sem o uso de agrotóxico ter um preço baixo ou igual o que é usado agrotóxico. Tem que ter mais valor, né? (Lúcio).

O uso de bebidas alcoólicas pelo menos uma vez por semana é referido pelos trabalhadores de todos os segmentos, sendo os trabalhadores do agronegócio os que se destacaram (34%), seguidos dos agricultores familiares camponeses (27,1%) e do segmento da resistência (18,5%). Em algumas situações referidas pelos trabalhadores, o consumo de bebida alcoólica, especialmente a cachaça, constitui-se em condição para “suportar” o trabalho árduo, ou o “cheiro forte, a catinga” dos agrotóxicos aos quais estão expostos.

Quanto ao uso de tabaco, os trabalhadores dos três segmentos relataram fumar diariamente. Dentre os fumantes diários, destacam-se os trabalhadores do agronegócio (48,5%), que chegam a consumir de 10 a 19 cigarros por dia. Este indicador cai significativamente quando comparados aos trabalhadores da agricultura familiar camponesa (34,3%) e aos trabalhadores da resistência (33,3%). O hábito de fumar não é visto como um problema pelos entrevistados, uma vez que “acender um cigarrinho” pode significar um momento de breve descanso no trabalho pesado diário, e, portanto, não faz mal à saúde dos mesmos.

Tabela 2 – Hábitos de Vida dos Trabalhadores do Agronegócio, Agricultores Familiares e Resistência dos Municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Russas-Ce, 2010

Variáveis Seleccionadas	Hábitos de vida diários da população em estudo						P-Valor
	Segmentos						
	Agronegócio		Agricultores Familiares Camponeses		Assentamento e Comunidade Agroecológica		
	N	%	N	%	N	%	
Refeições diárias							
Café da manhã							0,021
Sim	288	89,2	137	88,4	32	74,4	
Não	35	10,8	18	11,6	11	25,6	
N informado	323	100,0	155	100,0	43	100,0	
Não Informou	18	-	1	-	-	-	

continuação

Almoço							0,029
Sim	322	100,0	152	98,1	43	100,0	
Não	-	-	3	1,9	-	-	
N informado	322	100,0	155	100,0	43	100,0	
Não Informou	19	-	1	-	-	-	
Lanche							0,056
Sim	149	56,4	87	56,1	16	37,2	
Não	115	43,6	68	43,9	27	62,8	
N Informado	264	100,0	155	100,0	43	100,0	
Não Informou	77	-	1	-	-	-	
Jantar							0,592
Sim	310	96,3	149	96,1	40	93,0	
Não	12	3,7	6	3,9	3	7,0	
N Informado	322	100,0	155	100,0	43	100,0	
Não Informou	19	-	1	-	-	-	
Consumo de bebidas alcoólicas							0,067
Bebe	188	58,4	85	57,4	27	62,8	
Não bebe	134	41,6	63	42,6	16	37,2	
N informado	322	100,0	148	100,0	43	100,0	
Não informou	19	-	8	-	-	-	
Frequência do consumo de bebidas alcoólicas***							0,033
Raramente bebe	95	50,6	45	52,9	12	44,5	
Diariamente bebe	1	0,5	3	3,5	-	-	
Semanalmente bebe	64	34,0	23	27,1	5	18,5	
Mensalmente bebe	28	14,9	14	16,5	10	37,0	
N informado	188	100,0	85	100,0	27	100,0	
Uso de tabaco							0,001
Fuma	45	14,2	45	30,2	11	25,6	
Não fuma	273	85,8	104	69,8	32	74,4	
N informado	318	100,0	149	100,0	43	100,0	
Não informou	23	-	7	-	-	-	

continuação

Frequência do uso de tabaco							0,699
Raramente fuma	12	26,7	9	20,0	2	18,2	
Diariamente fuma	33	73,3	36	80,0	9	81,8	
N informado	45	100,0	45	100,0	11	100,0	
Frequência do uso diário de tabaco							0,056
1 a 4 vezes ao dia	3	9,1	8	22,9	1	11,1	
5 a 9 vezes ao dia	10	30,3	7	20,0	-	-	
10-19 vezes ao dia	16	48,5	12	34,3	3	33,3	
Mais de 20 vezes ao dia	4	12,1	8	22,9	5	55,6	
N informado	33	100,0	35	100,0	9	100,0	
Não Informou	-	-	1	-	-		
Prática de atividade física****							0,001
Sedentário	84	26,4	85	56,7	-	-	
Joga bola/pelada	215	67,6	30	20,0	19	47,5	
Atletismo/corrída	2	0,6	16	10,7	-	-	
Musculação/malhação	4	1,3	15	10,0	11	27,5	
Ciclismo	3	0,9	2	1,3	8	20,0	
Caminhada	6	1,9	-	-	4	10,0	
Academia	5	1,6	-	-	-	-	
Outro	6	1,9	3	2,0	-	-	
N informado	325		83		26		
Total	341	100,0	156	100,0	43	100,0	

Nota: *** A soma foi aproximada para 100,0%

**** múltipla resposta

Quanto à prática de exercícios físicos, 56,7% dos agricultores familiares camponeses responderam não realizar tais atividades, embora pratiquem atividades físicas como jogar bola (20%), fazer corridas (10,7%), musculação (10%) e ciclismo (1,3%). Esses trabalhadores reconhecem que a prática laboral no campo já se constitui em atividade física diária, e se dá pela necessidade de deslocamento para os plantios, geralmente percorridos a pé ou de bicicleta, de transportar implementos agrícolas utilizados nas lavouras, além do esforço físico para atividades de colheita e transporte da produção.

É importante salientar que a implantação do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi traz em si uma característica peculiar de separar o local de moradia do local de trabalho, dificultando o deslocamento dos membros da família para a área de produção, como mostra Muniz (2006, p.272). Portanto, é comum encontrar esses trabalhadores se deslocando

de bicicleta ou moto – geralmente da cidade de Limoeiro do Norte ou dos Distritos da Chapada do Apodi – em substituição ao transporte por jumentos ou cavalos, tão usual e característico do sertão cearense, refletindo as mudanças nos modos de vida e costumes decorrentes do distanciamento entre as residências e os locais de trabalho, onde se encontram os plantios. Dessa forma, configuram-se novas práticas que substituem a caminhada tradicional para a roça ou a cavalo pela ida de bicicleta ou moto, mudança esta que tem contribuído para elevar os acidentes de trânsito no campo.

Entre os trabalhadores do agronegócio, 26,4% consideram-se sedentários. Cerca de 67,6% dos entrevistados referiram jogar bola, prática comum tanto no meio rural como no urbano. Quanto ao segmento da resistência, nenhum dos camponeses se considerou sedentário, praticando atividades como jogar bola (47,5%), fazer musculação (27,5%), ciclismo (20%) e caminhada (10%).

Compreendemos que, de modo geral, os agricultores da comunidade Lagoa dos Cavalos e do Assentamento Bernardo Marin II não se reconhecem como sedentários e têm hábitos de vida saudáveis, tendo como atividade física principal jogar bola (47,5%), podendo estar relacionada ao modo de vida comunitário, que será apresentado no capítulo seguinte.

Tecendo Considerações e (In)conclusões

Procuramos desvelar neste capítulo, as contradições da ideologia hegemônica do desenvolvimento apregoado pela implantação do agronegócio no baixo Jaguaribe, cujas marcas já evidenciam sinais de insustentabilidade.

Os espaços agrícolas onde antes se praticava a agricultura de sequeiro e subsistência, passam a ser “pontos luminosos” no sertão cearense, deixando de ser fruto da solidariedade orgânica localmente tecida, para se tornar resultado da solidariedade organizacional, comandada por grandes empresas transnacionais, como assevera Elias (2006, p.72).

Dessa forma, a inserção da região nos circuitos produtivos globalizados, se dá à custa de severas transformações na divisão social do trabalho, na criação de novas categorias como o trabalhador assalariado agrícola, acentuando as desigualdades sociais, em detrimento da manutenção dos saberes locais historicamente construídos, próprios dos agricultores familiares camponeses e das comunidades de resistência.

Como lição aprendida, encontramos em Santos e Rodríguez (2002) o alimento para manter a utopia de que a sustentabilidade da vida não deve ser subsumida pela imposição do crescimento econômico, propondo a análise de alternativas a partir do que denomina como “hermenêutica das emergências”. Nessa perspectiva, deve-se fazer uma “interpretação abrangente da forma como as organizações, movimentos e comunidades resistem à hegemonia do capitalismo e aderem a alternativas econômicas baseadas em princípios não capitalistas, como forma de fortalecer tais iniciativa e não propriamente de diminuir seu potencial (p.26).

Concordamos com Santos e Rodríguez (2002, p.55), ao referir que as formas alternativas de desenvolvimento devem considerar as formas alternativas de conhecimento,

reinvidicando “a diversidade cultural e a diversidade de formas de produzir e de entender a produção que existem, apesar da expansão da economia capitalista e da ciência moderna”.

É necessário avançar na construção de alternativas que viabilizem a diminuição das desigualdades sociais e “que apontem para a transformação gradual da produção e da sociabilidade para formas mais igualitárias, solidárias e sustentáveis”, como nos ensinam Santos e Rodríguez (2002, p.55).

Referências

BRANDÃO, C.R. *O trabalho de saber*. Porto Alegre: Editora Sulina, 1999.

CÂNDIDO, A. *Os parceiros do Rio Bonito: um estudo sobre o caipira paulista e a transformação dos seus meios de vida*. 9. ed. São Paulo: Duas Cidades, 2001. 376 p.

ELIAS, D. *Desigualdade e pobreza no espaço agrário cearense*. Mercator. v. 2, n. 3, p. 61-69.2003. Disponível em: WWW.mercator.ufc.br. Acesso em: 21 jan 2010.

ELIAS, D. Agronegócio e desigualdades socioespaciais. In: ELIAS,D e PEQUENO, R. (Orgs.). *Difusão do agronegócio e novas dinâmicas socioespaciais*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006. p. 25-82.

FERNANDES, B.M; WELCH, C.A. Campesinato e Agronegócio da Laranja nos EUA e Brasil. In: FERNANDES, B. (Org.). *Campesinato e Agronegócio na América Latina: a questão agrária atual*. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p. 45-69.

MUNIZ, A. Relações de trabalho na agricultura do baixo Jaguaribe. In: ELIAS,D e PEQUENO, R. (Orgs.). *Difusão do agronegócio e novas dinâmicas socioespaciais*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2006. p. 261-285.

PIRES, A.P. Sobre algumas questões epistemológicas de uma metodologia geral para as ciências sociais. In: POUPART, J. et al (Orgs.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. 2. ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2010. p. 43-94.

SANTOS, B. S. S.; RODRIGUEZ, C. Introdução: para ampliar o cânone da produção. In: _____. *Produzir para viver: os caminhos da produção não capitalista*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002. p. 23-77.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro. Record, 2005.

THOMAZ Jr, A. A classe trabalhadora no Brasil e os limites da teoria – qual o lugar do campesinato e do proletariado? In: FERNANDES, B.M. (Org.). *Campesinato e agronegócio na América Latina: a questão agrária atual*. São Paulo: Expressão Popular, 2008. p. 275-302.

9

CENTRALIDADE DO TRABALHO E SUA CARACTERIZAÇÃO NOS DIFERENTES CONTEXTOS DE PRODUÇÃO AGRÍCOLA NO BAIXO JAGUARIBE

*Marcelo José Monteiro Ferreira
Ana Cláudia de Araújo Teixeira
Alice Maria Correia Marinho Pequeno*

Introdução

Por meio do trabalho, o homem põe em movimento as forças naturais do seu corpo, afim de apropriar-se dos recursos da natureza, imprimindo-lhes forma útil à vida humana.

(Karl Marx).

No capítulo anterior, tivemos a oportunidade de conhecer melhor quem são estes trabalhadores, adentrando no seu mundo e apresentando suas características e singularidades inerentes aos segmentos dos quais fazem parte. Para este momento, interessa-nos descrever e analisar as particularidades referentes ao trabalho desempenhado no agronegócio, bem como o modo de produção dos agricultores familiares e camponeses. Ademais, trataremos do modo de vida e de trabalho dos agricultores pertencentes à Comunidade Agroecológica e Assentamento Bernardo Marinho II.

Neste sentido, entendemos que algumas ponderações devem ser feitas inicialmente, de modo a garantir uma “vigilância epistemológica” (BOURDIEU; CHAMBOREDON ; PASSERON, 2010) desta temática no decorrer do texto, tendo em vista a característica polissêmica que apresenta o *trabalho*.

Por este motivo, faz-se necessária uma demarcação, ou mesmo, filiação epistemológica que possibilite o leitor compreender de qual lugar falamos quando nos reportamos ao trabalho. Desse modo, assumimos nossa vinculação à ontologia marxista, imanentemente materialista e historicamente revolucionária para tratarmos da centralidade do trabalho, bem como à perspectiva lukacsiana ao abordar sua importância para o desenvolvimento do ser social em sua completa interação dialética entre homem e sociedade.

Contudo, entendemos que a teoria marxista sofre com o decorrer dos anos diferentes hermenêuticas, chegando mesmo a suscitar desconfigurações teóricas devido à introdução de elementos alheios à essência de sua obra, reduzindo o pensamento marxiano a um determinismo mecânico, ou mesmo, a um esquematismo abstrato (COSTA, 2010a).

Não é objetivo deste capítulo iniciar uma exegese pela ampla obra de Marx, nem teríamos competência para tal desafio. Interessa-nos, por outro lado, demarcar de forma consistente as bases conceituais que nos possibilitam afirmar com prudência, nossa filiação a esta corrente teórico-filosófica. Portanto, julgamos o preâmbulo sobre a categoria “trabalho” sumamente importante, uma vez que esta permeará toda a discussão durante este capítulo.

Neste sentido, trataremos do trabalho não apenas como mero instrumento (re)produtor de mercadorias, mas também como um complexo que “produz-se a si mesmo e ao trabalhador” (MARX, 2003, p.111). Este, por sua vez, assume uma posição de centralidade, base ontológica fundante do ser social, responsável pelo desenvolvimento humano (COSTA, 2010b).

No entanto, este fenômeno só ocorre por meio da mediação que o trabalho proporciona na relação do homem com a natureza. De acordo com Marx (2003, p. 112), “o trabalhador nada pode criar sem a natureza”. Esta inter-relação homem-natureza sob o prisma marxiano não pode ser entendida de forma estanque, ou mesmo linear.

Devemos nos lembrar que a estrutura dialética do pensamento marxista perpassa todos estes momentos, assumindo feições dinâmicas. É MÉSZÁROS (2006) quem nos esclarece melhor este movimento ao afirmar que o homem não é “nem humano” nem “natural” apenas, mas ambas as coisas: é “humanamente natural” e “naturalmente humano” ao mesmo tempo (MÉSZÁROS, 2006).

Desta maneira, podemos afirmar que Marx (2003) não corrobora com o postulado que promove a segregação do homem com a natureza, pois para ele, ambos são produtos de uma mesma essência. De acordo com (MÉSZÁROS, 2006) “afirmar que a vida física e espiritual do homem e a natureza são interdependentes significa apenas que a natureza se inter relaciona consigo mesma, já que o homem é uma parte da natureza.” (MARX, 2003, p. 116).

Por meio desta afirmação, entendemos assim como Lukács (1979) que somente por meio da relação homem-natureza, intermediada pelo trabalho, torna-se possível a gênese e o desenvolvimento do “ser social”. Tal fato é substancial, pois promove o “salto ontológico” que diferencia qualitativamente o homem dos outros seres da natureza (LUKÁCS, 1979). Este salto, na concepção lukacsiana de desenvolvimento, coloca o trabalho no centro do processo de humanização do homem (ANTUNES, 2000).

Somente o trabalho possui, na sua estrutura, um caráter claramente transitório, pois possibilita a passagem do homem puramente biológico ao ser social. Esta transição acontece devido à sua capacidade teleológica, permitindo-o saltar da sua origem natural, para uma produção e reprodução de si como gênero humano (ANTUNES, 2000).

Sem o ato teleológico, nenhum trabalho seria possível, pois ele é o elemento que permite a vinculação do homem com a natureza, relacionando-os aos processos e/ou modos de produção. Deste modo, percebemos a clara diferenciação entre as concepções de teleologia existentes em Hegel e em Marx. Para Hegel, a teleologia encerra-se no plano das ideias, pois parte do pressuposto de que pensar é existir (VÁZQUEZ, 2007). Já em Marx, esta capacidade não se enclausura no plano imaterial, chegando mesmo a ser ontologicamente demonstrada como “um momento efetivo da realidade material.” (ANTUNES, 2000, p.145).

Como podemos observar, o trabalho enquanto categoria fundante do ser social delinea a relação concreta do homem com o meio. O produto desta interação será percebido por meio de transformações no ambiente e na saúde das populações.

Laurell (1989) já apontava as potencialidades de se considerar o “processo de trabalho” como categoria central de análise da produção social, bem como suas implicações no modo de viver e adoecer das populações. Fundamentada no materialismo histórico, a autora (*Op cit*) nos oferece subsídios para compreendermos que o processo saúde-doença é determinado pelo modo como o homem se apropria da natureza por meio do trabalho.

De acordo com Dias *et al.*, (2009) as inter-relações envolvendo produção/trabalho, ambiente e saúde, determinadas pelo modo de produção e consumo em uma dada sociedade, são a principal referência para se entender o modo de vida, o perfil de adoecimento e morte das pessoas e a vulnerabilidade de certos grupos populacionais.

É sob este prisma que abordaremos a caracterização do trabalho nos segmentos do agronegócio, agricultores familiares e camponeses, bem como nos agricultores pertencentes à Comunidade Agroecológica e Assentamento Bernardo Marin II. Procuramos desta forma, superar as articulações simplificadoras e reducionistas inerentes ao binômio causa-efeito, em busca de uma compreensão ampliada dos determinantes e condicionantes que interferem no processo saúde-doença (LACAZ, 2007), levando em consideração o contexto sócio-histórico presente no Baixo Jaguaribe e já tratado em capítulos anteriores.

Modos de Vida e Processos de Trabalho no Vale do Jaguaribe

Trabalhadores do Agronegócio

A tabela 1 nos apresenta a caracterização do perfil dos trabalhadores que compõem o segmento do agronegócio, demonstrando que 52% destes possuem mais de doze anos de experiência com a agricultura, corroborando a informação de que 51,6% já exerciam a agricultura antes de serem empregados do agronegócio. Isto nos possibilita afirmar que, mesmo antes das empresas do agronegócio instalarem-se na região (início dos anos 1990), estes trabalhadores já exerciam uma relação com a terra, que passa a ser reconfigurada com a chegada destes empreendimentos.

A forte vinculação com a terra e o tempo prolongado de trabalho agrícola aparece também nos segmentos dos agricultores familiares, em que identificamos que 72,6% destes, sempre trabalharam na agricultura (Tabela 3). Podemos afirmar o mesmo em relação aos trabalhadores da Comunidade Agroecológica e Assentamento Bernardo Marin II. De acordo com os entrevistados, todos desenvolvem algum tipo de trabalho na agricultura, sendo que 48,8% afirmam que antes de morarem na comunidade/assentamento, já trabalhavam na agricultura e 41,9% sempre morou na comunidade (Tabela 4).

Não obstante, esses resultados indicam que, a despeito do segmento a que pertençam, esses trabalhadores são em sua grande maioria agricultores da região do Baixo Jaguaribe que, por diversas circunstâncias e oportunidades várias, têm em comum o relacionamento com o ecossistema local e o fortalecimento de sua identidade com a terra, buscando sua sobrevivência/permanência no campo.

Quanto ao tempo de trabalho nas empresas do agronegócio, 14,9% trabalham há menos de um ano, 44,6% entre um a quatro anos e 40,5% trabalham há mais de cinco anos, caracterizando a cronicidade da exposição a agrotóxicos dos trabalhadores desde a juventude, visto que a média de idade da população estudada é em torno dos 33,3 anos (Tabela 1), semelhante a encontrada no estudo de Araújo *et al.*, (2007), que foi de 34,82 anos.

Em relação à situação de trabalho no agronegócio, observamos um percentual importante dos trabalhadores (45,2%) que tem relações de trabalho precárias como a terceirização e o contrato temporário, ressaltando, dentre os setores onde exercem suas funções aqueles em que agrotóxicos são manipulados, como: setor de colheitas (20,6%), setor de embalagem (20,2%), plantio (12,5%), aplicação de químicos (5,6%), preparação de mudas (4,4%) e pós-colheitas (1,9%). Mesmo assim, alguns referem realizar atividades múltiplas (Tabela 1). É o que se observa, por exemplo, no processo produtivo da empresa B, na qual dependendo da demanda do serviço, o mesmo trabalhador pode exercer diferentes funções em setores variados, fato que potencializa sua exposição a diferentes riscos ocupacionais.

Como forma de dar visibilidade a multiplicidade de riscos e danos ocupacionais que acometem estes trabalhadores, Silva *et al.*, (2005) destacam, dentre outros, os acidentes com ferramentas manuais, máquinas e implementos agrícolas, acidentes com animais peçonhentos, cujo nexos causal quase nunca é estabelecido, embora bastante comuns, exposição a agentes infecciosos, a radiações solares por longos períodos, além de exposição a agrotóxicos e fertilizantes, podendo causar intoxicações graves e fatais.

Tabela 1 – Caracterização do Trabalho no Agronegócio. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis Selecionadas	N	%
Anos de trabalho com agricultura		
< 1 ano	13	4,0
1 a 4 anos	56	17,4
De 5 a 8 anos	55	17,1
De 8 a 12 anos	30	9,3
> 12 anos	167	52,2
n informado	321	100,0
Não informado	20	-
Ocupação antes de trabalhar na agricultura		
Estudante	58	28,4
Autônomo	22	10,8
Pedreiro	8	3,9
Eletricista	1	0,5
Comerciário	4	2,0
Agricultor	68	33,3
Desempregado	1	0,5
Outro	48	23,5
n informado	204	102,9
Obs: múltiplas respostas		

Atividade de trabalho antes de trabalhar na empresa		
Estudante	37	11,9
Autônomo	27	8,7
Pedreiro	10	3,2
Eletricista	1	0,3
Comerciário	7	2,3
Agricultor	160	51,6
Desempregado	5	1,6
Outro	70	22,6
n informado	310	102,3
Obs: múltiplas respostas		
Tempo de trabalho nas empresas do agronegócio		
< 1 ano	48	14,9
1 a 4 anos	144	44,6
5 a 8 anos	88	27,2
8 a 10 anos	38	11,8
> 10 anos	5	1,5
n informado	323	100,0
Não informado	18	-
Situação de trabalho		
Empregado regularmente (CLT)	114	52,2
Terceirizado CLT	1	0,5
Terceirizado	1	0,5
Contrato temporário	97	44,7
Estagiário	1	0,5
Outro	3	1,4
n informado	217	100,0
Não informado	124	-
Setor em que trabalha na Empresa		
Administração	5	1,6
Aplicação de químicos	18	5,6
Plantio	40	12,5
Preparação de mudas	14	4,4
Setor de colheitas	66	20,6
Setor de embalagem	65	20,2
Restaurante	3	0,9
Pós-colheitas	6	1,9
Outro	104	32,4
n informado	321	100,1
Obs: respostas múltiplas		
Sindicalização		
Sim	220	69,4
Não	86	27,1
Não sabe	11	3,5
n informado	317	100,0
Não informado	24	-

Participação em alguma atividade desenvolvida pelo sindicato		
Sim	43	20,9
Não	163	79,1
n informado	206	100,0
Não informado	135	-
Realizou exames médicos admissionais		
Sim	250	79,1
Não	66	20,9
n informado	316	100,0
Não informado	25	-
Exame a que foi submetido ou solicitado		
Hemograma completo	37	25,3
Glicemia de jejum	9	6,2
Função Renal (Ureia e creatinina)	1	0,7
Função Hepática	1	0,7
Dosagem de colinesterase	4	2,7
Exame físico	77	52,7
Audiometria	30	20,5
Exame médico	15	10,3
Exames Laboratoriais	8	5,5
Outro	9	6,2
n informado	146	130,8
Obs: Múltiplas respostas		
Total	341	100,0

Em relação à participação no Sindicato dos Trabalhadores Rurais, 69,4% responderam afirmativamente (Tabela 1). Porém, observamos que essa participação se resume apenas a uma filiação sindical, tendo em vista que mais de 79% dos entrevistados nunca participaram de nenhuma atividade desenvolvida pelo mesmo.

Quanto aos exames admissionais, 79,1% afirmaram ter feito algum tipo de exame, sendo os mais citados os físicos (52,7%), hemograma completo (25,3%) e a audiometria (20,5%). Os outros 20,9% dos entrevistados não fizeram menção a nenhum tipo de avaliação médica. É importante frisar que exames como a dosagem de colinesterase teriam que ser realizados periodicamente pela empresa, visto que os entrevistados estão expostos aos agrotóxicos no ambiente de trabalho, porém, este exame foi citado por apenas 2,7% destes. Vale ressaltar que, de acordo com a Norma Regulamentadora 31, é de competência do empregador ou equiparado, garantir a realização destes exames médicos, obedecendo aos prazos, periodicidade e peculiaridades previstos em Lei (BRASIL, 2005, p. 4).

No entanto, de acordo com os entrevistados, a referida Norma Regulamentadora não é cumprida devidamente pelas empresas pesquisadas, como vemos abaixo:

Lá você bota só um negócio aqui no coração e no pulmão, pronto, você já está empregado, já pode ir trabalhar, não faz exame de sangue, não faz nada. (Trabalhador da empresa A).

Eu não acredito nos exames de lá para mim é tudo fachada. (Trabalhador da empresa A).

A tabela 2 nos traz informações que dizem respeito à caracterização das relações de trabalho no segmento Agronegócio. De acordo com os entrevistados, 98,8% consideram ter uma boa, muito boa ou ótima relação de trabalho com seus colegas. A relação com a chefia é referida como boa por parte de 52,6% e muito boa ou ótima por 35,9% dos entrevistados. Em contrapartida, 12,1% relatam ter uma relação ruim ou péssima com a chefia.

Mesmo considerando que os entrevistados tenham referido boas relações de trabalho entre si e com as chefias das empresas do agronegócio, observamos que 25,6% dos entrevistados afirmaram ter sofrido algum tipo de humilhação durante a jornada de trabalho. Em relação à frequência, 40,6% afirmaram ter passado por algum tipo de humilhação durante a jornada de trabalho pelo menos uma vez, 17,7% por duas vezes e 41,7% de três vezes acima (Tabela 2). Analisando estes dados associados aos relatos citados a seguir, podemos sugerir a existência de situações de humilhação durante o período laboral:

As humilhações lá são muito grandes, porque quando você vai embora, os guardas lá dizem: Vocês só vão embora quando olhar as bolsas de vocês. Para olhar o que? Nós só levamos a nossa comida e nossa merenda da manhã. (Trabalhador da empresa A).

As relações de subordinação e de humilhação dos trabalhadores parecem fazer parte do cotidiano do trabalho no agronegócio. Estudo realizado por Costa e Silva (2011) em trabalhadores do agronegócio da cana-de-açúcar do interior de São Paulo demonstrou a presença destas ocorrências, em que os trabalhadores referiram ser tratados, muitas vezes, como animais.

Tabela 2 – Caracterização das relações de trabalho no agronegócio. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis Seleccionadas	N	%
Relação de trabalho com os (as) colegas *		
Ótima	107	33,1
Muito boa	46	14,2
Boa	166	51,5
Ruim	3	0,9
Péssima	1	0,3
n informado	323	100,0
Não informado	18	-
Relação de trabalho com a chefia		
Ótima	84	26,2
Muito boa	31	9,7
Boa	169	52,6
Ruim	24	7,5
Péssima	13	4,0
n informado	321	100,0
Não informado	20	-

Humilhação no trabalho		
Sim	82	25,6
Não	238	74,4
n informado	320	100,0
Não informado	21	-
Número de vezes que o trabalhador foi humilhado		
1 vez	32	40,6
2 vezes	14	17,7
3 vezes	11	13,9
> 3 vezes	22	27,8
n informado	79	100,0
Não informado	3	-
Percepção da empresa pelos trabalhadores *		
Ótima	39	12,4
Muito boa	20	6,4
Boa	188	59,8
Ruim	47	15,0
Péssima	20	6,4
n informado	314	100,0
Não informado	27	-
Total	341	100,0

Nota: * A soma foi aproximada para 100,0%

Em relação à percepção dos trabalhadores sobre a empresa, 59,8% responderam que acham a empresa boa e 18,8%, consideram-na muito boa ou ótima. Há que se considerar em relação à boa, muito boa ou ótima percepção sobre a empresa, o contexto de vulnerabilidade desses trabalhadores em termos de políticas que possibilitem um trabalho autônomo e digno, conforme analisado anteriormente, bem como a possibilidade da oferta de emprego com carteira assinada, como observamos no depoimento abaixo:

É muito comum sair da empresa com medo do risco e passar certo tempo desempregado. A solução é voltar! Porque você não vai ficar desempregado, a gente se obriga mesmo sabendo que é uma empresa de risco! (Trabalhador da empresa A).

O modo de produção dos agricultores familiares camponeses

Dos trabalhadores entrevistados no segmento Agricultores Familiares, apenas 24,0% afirmaram ser proprietários da terra – refletindo o quadro de expulsão e concentração de terra¹ –, e 11,0% são arrendatários, que consiste na entrega ao dono da terra da metade da colheita, diferente do arrendamento em dinheiro que, segundo Martins (2002), é uma

¹ Para mais detalhes, consultar o Capítulo 4

forma de aluguel em que o camponês é de fato um inquilino. É significativo o percentual (63,0%) referente a outras situações de propriedade ou formas de trabalho na terra, como: por diária, avulso, no projeto irrigado do DNOCS, em terras de terceiros, empregado do proprietário pequeno produtor ou dono do lote, terceirizado, dentre outros. Observa-se o forte vínculo desses agricultores com a terra, expressa na sua tradição eminentemente agrícola. No entanto, poucos são os proprietários do espaço em que trabalham.

Vale destacar que, embora se definam como proprietários da terra, nenhum dos agricultores familiares é detentor do documento legal de sua posse, o título de propriedade. Outros, por não terem como investir na terra optam por arrendá-la, mas há um significado simbólico em trabalhar com a terra em que se é dono.

Martins (2002) afirma que na relação com a terra e a propriedade da terra, há distintos modos de ter acesso a ela e de poder usá-la. O modo mais característico do relacionamento do camponês e a terra é o da propriedade. É na condição de proprietário que ele assegura o caráter independente de seu trabalho. Segundo o autor (*Op cit*), mesmo que a terra não seja sua e que tenha que pagar uma renda, ainda assim, durante o período do aluguel, o camponês a usará como se fosse sua, pois alugou o meio de produção e cabe a ele a decisão sobre o que fazer na terra (MARTINS, 2002).

O tamanho da propriedade onde trabalham os agricultores familiares camponeses é de menos de 10 ha em 67,4% dos casos e de 10 a menos de 100 ha em 39,6% (Tabela 3), que de acordo com o Censo de 2006, estão enquadradas nas pequenas e intermediárias propriedades, respectivamente (IBGE, 2009). Sobre a demarcação fundiária, o Censo (2006) nos traz outras informações:

Na comparação entre 1985, 1995 e 2006, as propriedades com menos de 10 hectares ocupavam, apenas, 2,7% (7,8 milhões de hectares) da área total dos estabelecimentos rurais, enquanto os estabelecimentos com mais de 1.000 hectares concentravam mais de 43% (146,6 milhões de hectares) da área total em ambos os três censos agropecuários. Focalizando-se o número total de estabelecimentos, cerca de 47% tinham menos de 10 hectares, enquanto aqueles com mais de 1.000 hectares representavam em torno de 1% do total, nos censos analisados. (IBGE, 2009, p. 4).

Com base nestes dados, podemos inferir que “a estrutura agrária brasileira, caracterizada pela concentração de terras em grandes propriedades rurais não se alterou nos últimos vinte anos” (IBGE, 2009, p.3).

Em relação ao tipo de agricultura realizada nas propriedades, os entrevistados responderam em sua grande maioria (90,3%) que é destinada ao cultivo convencional, sendo o manejo da água nas propriedades feito por pivô central (38,4%) no caso da FAPIJA, microaspersão (28,3%), irrigação localizada (18,1%), sulco (7,2%) e sequeiro (5,1%) (Tabela 3).

As informações acima referidas sugerem que grande parte do processo de irrigação acontece mediante a utilização de motores e/ou bombas, o que representa um aumento mensal nos gastos dos agricultores familiares com o pagamento de energia elétrica. Com relação a estas despesas, 28,5% referem pagar menos de um salário mínimo, 13,8% de um a dois salários mínimos, 16,1% acima de dois salários mínimos e 9,2% não utilizam energia elétrica.

Este ônus cobrado pela utilização de energia destinada à irrigação dos plantios tem uma repercussão significativa na renda familiar desses agricultores. O valor é calculado em função da quantidade de água utilizada pelo agricultor e do horário em que a água é bombeada para os lotes (Tabela 3).

Os agricultores familiares empregam/envolvem nas atividades de produção outros trabalhadores, cujo número pode variar de 0 a 5 (68,9%), de 6 a 12 (9,8%) e em algumas situações, como no período de colheita, de 27 ou mais (17,2%) (Tabela 3). Porém, estes trabalhadores não são meramente força de trabalho, destinada à produção/acumulação (MARX, 1975). De acordo com Martins (2002, p.63), o trabalho na agricultura familiar não é “um trabalho solitário, não é trabalho de indivíduo”, pois o indivíduo trabalha com sua família.

Importante registrar que o Censo Agropecuário de 2006 do IBGE mostra que nos pequenos estabelecimentos estão quase 85% dos trabalhadores. Embora a soma de suas áreas represente apenas 30,31% do total, os pequenos estabelecimentos respondem por 84,36% das pessoas ocupadas em estabelecimentos agropecuários.

Ainda de acordo com o Censo Agropecuário (2009), os pequenos estabelecimentos, com área inferior a 200 ha, utilizam 12,6 vezes mais trabalhadores por hectare que os médios (área entre 200 e inferior a 2.000 ha) e 45,6 vezes mais que os grandes estabelecimentos, que agregam uma área superior a 2.000 ha (IBGE, 2009). Estes dados refletem a importância da agricultura familiar também no sentido de geração de emprego e renda, desconstruindo o mito de que as grandes empresas são responsáveis por gerar mais empregos.

A produção de grãos é realizada por 50,3% dos agricultores familiares camponeses, seguido da fruticultura (48,3%). Dentre os principais grãos, destacam-se o milho (54,5%), o feijão (49,7%), a soja (9,7%) e o sorgo (6,9%), sendo as duas últimas culturas influenciadas pela implantação de empresas do agronegócio no Perímetro Irrigado (Tabela 3).

Representando a fruticultura, tem-se a banana (45,5%) e a goiaba (13,1%), seguidas pelo mamão (6,2%), a manga (1,2%) e uva (0,7%). No cenário deste estudo, observa-se que os agricultores familiares estão optando pelos cultivos que mais facilmente são aceitos pelo mercado e ampliando a variedade especialmente em relação às frutas que anteriormente não eram plantadas na região, a exemplo da uva (Tabela 3).

Tabela 3 – Caracterização do Modo de Produção dos Agricultores Familiares. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis Selecionadas	N	%
Ocupação antes de trabalhar na agricultura***		
Estudante	26	16,9
Pedreiro	2	1,3
Eletricista	1	0,6
Agricultura	110	71,6
Desempregado	1	0,6
Dona de casa	4	2,6

continuação

Sempre trabalhei na agricultura	1	0,6
Outra: auxiliar em transportadora (1), carpinteiro (1), cozinheira (1), firma de montagem (1), metalurgia (2), pedreira (1), tratorista (1), vendedor ambulante (1)	9	5,8
n informado	154	100,0
Não informado	2	-
Tipo de propriedade		
Própria	37	24,0
Arrendada	17	11,0
Outra	97	63,1
Não sei	3	1,9
n informado	154	100,0
Não informado	2	-
Tamanho da propriedade		
Menos de 10 ha	67	60,4
De 10 ha a menos de 100 ha	44	39,6
n informado	111	100,0
Não informado	45	-
Que tipo de agricultura realiza na propriedade		
Tradicional	131	90,3
Orgânico	3	2,1
Não sabe	11	7,6
n informado	145	100,0
Não informado	11	-
Manejo da água na propriedade		
Irrigação localizada	25	18,1
Pivô central	53	38,4
Aspersão	1	0,7
Microaspersão	39	28,3
Sulco	10	7,2
Agricultura de Sequeiro	7	5,1
Não sei	3	2,2
n informado	138	100,0
Ramo de agricultura		
Fruticultura	73	48,3
Produção de grãos	76	50,3
Produção Orgânica	1	0,7
Não sabe	1	0,7
n informado	151	100,0
Não informado	5	-

Tipo de Cultura		
Amostra		
Milho	79	54,5
Feijão	72	49,7
Sorgo	10	6,9
Soja	14	9,7
Banana	66	45,5
Mamão	9	6,2
Goiaba	19	13,1
Manga	2	1,2
Uva	1	0,7
Não sabe	1	0,7
n informado	145	188,2
Obs: múltiplas respostas		
Valor da Conta mensal de energia na propriedade		
Menos de 1 SM	37	28,5
De 1 a 2 SM	18	13,8
De 2 a 3 SM	13	10,0
De 3 a 4 SM	3	2,3
Mais de 4 SM	5	3,8
Não utiliza energia	12	9,2
Não sei	42	32,3
n informado	130	100,0
Não informado	26	-
Número de pessoas que trabalham na propriedade		
0 a 5	84	68,9
6 a 12	12	9,8
13 a 19	1	0,8
20 a 26	4	3,3
27 ou mais (Neste grupo temos 88 pessoas (n=6), 99 pessoas (n=9))	21	17,2
n informado	122	100,0
Não informado	34	-

Comercialização dos produtos		
Feira	4	3,4
Atravessador	75	63,6
Cooperativa	5	4,2
Comércio local	10	8,5
Não sabe	13	11,0
Outros: Ceasa (4), Frutacor (1), Parceiro da Frutacor (4), Governo (2)	11	9,3
n informado	118	100,0
Não informado	38	-
Total	156	100,0

Nota: ***A soma foi aproximada para 100,0%

A principal forma de comercialização dos produtos é feita por intermédio de atravessador (63,6%), seguida pelo comércio local (8,5%) e Cooperativa (4,2%). Outras formas de comercialização equivalem a 9,3%, ressaltando dentre essas: CEASA, Empresa B, parceiros da Empresa B e Governo (Tabela 3). Contudo, a diversidade de compradores não garante a venda da safra, como podemos observar abaixo:

Tem muito comprador, a gente vende pra muita gente. Às vezes também tem o produto, mas não tem o comprador, como a goiaba aqui. Quando chega num certo tempo da planta, se perde mais do que o que sai. Quando não tem o comprador do dia, quando chega o outro dia se perde (Agricultor familiar camponês).

Convém ressaltar a importância da produção de alimentos pela agricultura familiar na região do Baixo Jaguaribe, e em especial do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi. Estudo realizado por Freitas (2010) revelou que a produção da Chapada do Apodi no ano de 2007 foi em torno de R\$ 60 milhões e, em 2008, atingiu R\$ 70 milhões. Ressalta que do montante referente ao ano de 2008, pouco mais de R\$ 20 milhões correspondem à produção interna do perímetro e o restante refere-se à produção das empresas agrícolas instaladas em áreas circunvizinhas ao projeto, algumas mantendo “parceria” com pequenos agricultores familiares. A produção interna do Perímetro Jaguaribe-Apodi referente ao ano de 2008 e ao primeiro semestre de 2009, se somadas às áreas das culturas anuais e perenes referentes ao ano de 2008, o milho representou 48,0%, seguido pelo feijão (28,0%); soja (12,0%); sorgo (8,0%) e os 4,0% restantes distribuídos entre as áreas das demais culturas, mostrando que apesar do incentivo do estado às culturas para exportação, as culturas de milho e feijão são significativas. Em relação ao valor da produção referente ao mesmo período, a banana lidera com 39,0%; seguida pelo milho (37,0%); feijão (14,0%); soja (4,0%) e o restante dos 6,0% distribuídos com as demais culturas como o limão e a uva (Tabela 3).

O Modo de Vida e de Trabalho da Comunidade Lagoa dos Cavalos e do Assentamento Bernardo Marin II

As atividades de trabalho realizadas pela população estudada no segmento Comunidade Agroecológica e Assentamento Bernardo Marin II são bastante diversificadas, destacando entre essas a agricultura (95,3%), pecuária (53,5%), o cuidado com os canteiros (39,5%), dona de casa (30,2%), a apicultura (27,9%) e a pesca (25,6%) (Tabela 4). A figura abaixo ilustra um pouco da grande diversidade encontrada na comunidade de Lagoa dos Cavalos.



Nesse segmento, observamos o cultivo de uma grande variedade de culturas como o feijão (97,7%), milho (95,3%), caju (93,0%), mandioca (90,7%), banana e mamão (46,5%), mamona (39,5%), horta e canteiro de hortaliças (37,2%), acerola e manga (30,2%), pinha (25,6%), dentre outros (51,2%), destacando: siriguela, cajarana, batata-doce, carnaúba, coco, goiaba, gergelim, melancia, ata, goiaba, graviola, laranja, jerimum, limão, maracujá, plantas medicinais, sorgo, tomate, espécies em extinção; a criação variada de animais é realizada pela maior parte dos entrevistados, tendo sido ressaltado pelos mesmos a criação de animais como galinha/aves (83,7%), de boi/vaca (79,1%) e porco (27,9%) (Tabela 4).

Os resultados acima indicam o quão forte é o vínculo desses trabalhadores com a terra e com a comunidade onde vivem, cujo modo de vida e de trabalho em consonância com a agrobiodiversidade, representam caminhos para alternativas ao desenvolvimento.

No dizer de Boef (2007, p. 43):

A agrobiodiversidade pode ser entendida como um processo de relações e interações do manejo da diversidade dentre espécies e entre elas, com conhecimentos tradicionais e com o manejo de múltiplos agroecossistemas, sendo um recorte da biodiversidade. (BOEF, 2007, p. 43).

O eixo central da promoção da vida nas comunidades tem sido a organização comunitária em torno das atividades socioculturais e produtivas. Nesse sentido, merece destaque a participação dos entrevistados em muitas atividades coletivas como a associação (76,7%), o roçado coletivo (37,2%), o sindicato (28,6%), a pecuária (27,9%), o grupo religioso (23,3%) e o grupo de jovens (16,3%). Em Lagoa dos Cavalos destacamos a Associação Porfírio Nogueira da Costa e o grupo de jovens “Juventude Unida”, responsáveis pelas atividades culturais (Tabela 4).

Tabela 4 – Caracterização do Modo de Vida e de Trabalho da Comunidade Lagoa dos Cavalos e do Assentamento Bernardo Marin II. Baixo Jaguaribe, 2007 – 2010

Variáveis Selecionadas	N	%
Ocupação antes de morar na comunidade/ assentamento		
Estudante	7	16,3
Agricultura	21	48,8
Sempre morou na comunidade	18	41,9
Outra (carro de lixo, dona de casa, empresa de calçados, fazia depósitos para carregar, pecuária criação em casa, professora costureira, fazia bico com pulverização)	07	16,3
N informado	43	123,3
Obs: múltiplas respostas		
Atividade de trabalho/Ocupação na comunidade/assentamento		
Agricultura	41	95,3
Apicultura	12	27,9
Pecuária	23	53,5
Pesca	11	25,6
Bodega	06	14,0
Dona de Casa	13	30,2
Cuida dos Canteiros	17	39,5
Estuda	08	18,6
Educador	03	7,0
Outras: Agente Comunitária de Saúde, dona de casa/ agricultura, granja	02	4,7
n informado	43	316,3
Obs: múltiplas respostas		

Tipo de Cultura		
Milho	41	95,3
Feijão	42	97,7
Mandioca	39	90,7
Mamona	17	39,5
Caju	40	93,0
Banana	20	46,5
Mamão		46,5
Acerola	13	30,2
Manga	13	30,2
Pinha	11	25,6
Horta/Canteiros	16	37,2
Outras (algodão, siriguela, cajarana, batata-doce, carnaúba, coco, goiaba, gergelim, melancia, ata, goiaba, graviola, laranja, jerimum, limão, maracujá, plantas medicinais, sorgo, tomate, espécies em extinção)	22	51,2
n informado	43	683,6
Obs: múltiplas respostas		
Criação de animais		
Boi/Vaca	34	79,1
Porco	12	27,9
Galinha/aves	36	83,7
Nenhum	3	7,0
n informado	43	197,7
Obs: múltiplas respostas		
Participação em atividades coletivas		
Associação	33	76,7
Roçado coletivo	16	37,2
Pecuária	12	27,9
Grupo religioso	10	23,3
Grupo de mulheres	02	4,7
Grupo de jovens	07	16,3
Sindicato	12	28,6
Nenhuma	04	9,3
Outras (bodega, estrutura da comunidade, coletivo da limpeza, coordenação assentamento, coordenador de grupo, equipe de fiscalização, granja, grupo de apicultura, pastor, grupo de pastoral das crianças, solidariedade e recepção)	16	37,2
n informado	43	261,2
Obs: múltiplas respostas		
Total	43	100,0

Esses resultados evidenciam ainda a possibilidade de se produzir de forma diversificada em um contexto de região semiárida, mesmo considerando as fragilidades e a quase inexistência das políticas públicas agrícolas de incentivo aos agricultores agroecológicos e assentados em comparação ao montante dos investimentos de recursos aos produtores dos estabelecimentos agropecuários de grande porte.

Trabalho de Pinto e Lima (2005) ressalta a influência do Programa de Convivência com o Semi-Árido brasileiro na mudança de hábitos e valores de agricultores familiares, destacando diversas experiências que mostram o quão é viável o investimento em alternativas de convivência com o semiárido junto a esse segmento da agricultura brasileira.

Certamente o fortalecimento desse tipo de programa e sua ampliação garantida por meio de políticas públicas contribuiriam sobremaneira para a melhoria das condições de vida e de trabalho no campo e, por conseguinte, promoveria a qualidade de vida e de saúde das populações que vivem nas regiões semiáridas ao tempo em que impulsionaria uma considerável diminuição do êxodo rural.

No entanto, o Censo Agropecuário de 2006 não apresenta dados referentes aos investimentos em agricultura agroecológica ou orgânica. A informação disponível refere-se aos estabelecimentos de pequeno porte (até 100 hectares), que representam a grande maioria entre os que não obtiveram financiamento de recursos e, dentre os que captaram os recursos existentes, são os que receberam a menor proporção comparada aos de médio e grande porte juntos:

Os estabelecimentos produtores de orgânicos representavam 1,8% (ou 90.425) do total de estabelecimentos agropecuários. Dedicavam-se, principalmente, à pecuária e criação de outros animais (41,7%), às lavouras temporárias (33,5%), à lavoura permanente (10,4%), à horticultura/floricultura (9,9%) e à produção florestal. (3,8%). (IBGE, 2009, p. 9).

A diversidade de culturas também denota a forma como este segmento se relaciona com o ecossistema local. Nesse sentido, com base em uma lógica de produção voltada para a subsistência, respeitando a biodiversidade e o ciclo da natureza, contribui para a sustentabilidade ambiental e para a segurança alimentar e nutricional dessas comunidades. A agricultura de base ecológica desenvolvida em Lagoa dos Cavalos resgata aspectos da agrobiodiversidade e sua interface com a saúde e o trabalho, promovendo a valorização do saber popular que é reverberado em discursos que delineiam uma identidade comunitária.

Os relatos apresentados a seguir elucidam o processo produtivo e de trabalho entremeadado de percepções sobre a importância dos trabalhos presentes na comunidade, e do processo de conscientização ambiental que tem gerado modificações profundas no modo de vida das comunidades e contribuído à transição agroecológica.

Em Lagoa dos Cavalos, o plantio consorciado das principais culturas (milho, feijão, mandioca, carnaúba, cajueiro, mamona, jerimum, melancia, pepino, gergelim e urucum) foi uma alternativa aos agricultores tradicionais que se dizem *sem terra* em virtude das poucas terras disponíveis às comunidades locais. As singularidades da produção, quali-

dade dos alimentos, vitalidade dos cultivares, cuidado com solo, o trabalho no campo se entremeiam no discurso dos atores sociais:

No inverno a gente prepara o solo. Quando a gente prepara o solo, já está cuidado do cajueiro. A gente planta, cuida do feijão, do milho, mas sempre vai estar cuidando do cajueiro ao mesmo tempo. A gente está limpando o milho, o feijão, mas o cajueiro está junto. [...] enquanto esses que a gente planta dentro, cuida, fica um cajueiro zelado, de cor bonita e a carga dele é 100% melhor. (Trabalhador da comunidade agroecológica).

Este depoimento caracteriza a dinâmica do trabalho do camponês tradicional estreitamente vinculado aos biorritmos do bioma Caatinga; o processo produtivo baseado na agricultura ecológica; a integração entre ambiente, trabalho e sustentabilidade; as relações de cuidado do agricultor familiar para com a terra e a produção; a riqueza do saber popular sobre agrobiodiversidade e a produtividade dos agroecossistemas das comunidades em comparação a outros sistemas agrícolas.

Quanto ao processo produtivo da apicultura, observamos que a integração da agricultura com a apicultura promove a agrobiodiversidade, a conservação *in situ* e a saúde do trabalhador rural. A maior parte dos agricultores que são apicultores não utiliza agrotóxicos e evita o desmatamento e queimadas, tendo as capacitações e cursos possibilitado que as comunidades reconheçam e valorizem a importância da produção de mel orgânico (BRAGA, 2010). Desse modo, a prática da apicultura ao exigir preservação da Caatinga promove sustentabilidade socioambiental e a transição para alternativas de produção orgânica tem sido um processo de transformação endógeno a partir dessa nova consciência ambiental, como veremos no capítulo 11

O processo de trabalho em consonância com os biorritmos na apicultura é entremeado por cuidado, zelo, amor e observação constante dos apicultores que estabelecem uma relação de preservação com a natureza e com as abelhas. Braga (2010) salienta que o etnoconhecimento dos apicultores revela grande apropriação sobre comportamento alimentar, reprodução, organização da colmeia e horários de atividade da polinização, sendo a coleta do mel e as etapas subjacentes determinadas pelo ciclo biológico das abelhas. Desse modo, a apicultura se configura como uma atividade que integra consciência ambiental, prática sustentável, renda e qualidade de vida para as famílias.

Salientamos, que a despeito de a maior parte dos entrevistados desse segmento ter uma renda familiar entre menos de um a dois salários mínimos como vimos no capítulo anterior, é inquestionável que seu modo de vida comunitário e de trabalho é promotor de saúde e qualidade de vida. Compreendemos que as dimensões do trabalho criativo, autônomo e carregado de significado, bem como o fazer coletivo – seja em torno das atividades culturais como das produtivas –, fortalecem os vínculos com a terra, os laços de solidariedade, a autoestima, a cidadania e a coesão do grupo em torno de suas metas e ideais. Assim, os espaços de convivência são como catalisadores para o desenvolvimento das habilidades requeridas para a realização do trabalho em grupo, ao tempo em que fortalecem a identidade cultural dessas comunidades. A fala abaixo retrata um pouco deste processo de luta:

Muitas vezes vinham para cá os jovens, a importância do jovem está engajado no meio, para que quando aquele pessoal mais (velho) tivesse um pouco assim cansado da luta, os jovens irem fortalecendo pra que eles nunca desistam. Aí foi o que aconteceu, os mais velhos estão na luta mais forte. Nem sei se é mais forte, eles vão para reuniões, essas coisas mais, que eles tem mais conhecimento assim da comunidade, nem tanto conhecimento, que os jovens de hoje já tem quase todo o conhecimento da comunidade, quem é engajado mesmo, quem fundou, as conquistas e sabem a importância da organização, da associação e a força que o grupo de jovem que tem aqui. (Trabalhador da comunidade agroecológica).

Observamos que, além dessas formas de participação comunitária, as comunidades apresentam outras formas de participação social como aquelas vinculadas ao movimento de resistência à desapropriação. Como veremos no capítulo 15, quando as comunidades em transição agroecológica tiveram conhecimento que suas terras seriam decretadas de utilidade pública e a atuação de cadastramento das famílias já se iniciaria sem uma proposta de esclarecimento e de reassentamento, criaram uma comissão local em dezembro de 2007 para discussão coletiva do futuro das mesmas. A resistência à equipe de cadastramento do IDACE (Instituto do Desenvolvimento Agrário do Ceará) é justificada por uma professora da comunidade de Junco próxima à comunidade Lagoa dos Cavalos:

Eles vieram prontos para realizar cadastro. As comunidades se organizaram. Primeiro não queríamos de jeito nenhum. Eles não levam em conta que aqui nossa produção é sustentável. Criação de ovelhas, gado e abelha. Mostramos que era uma área bastante produtiva, mas eles não levam isso em consideração. Daí eles foram cedendo alguns pontos, surgiu a possibilidade de ficar, mas numa situação muito reduzida. (Trabalhadora da comunidade agroecológica).

No processo da luta, os trabalhadores do Assentamento Bernardo Marin II foram entendendo que conquistar a terra é importante, mas não suficiente. Sentiram que era preciso conquistar também crédito, moradia, assistência técnica, escolas, atendimento à saúde e outras necessidades das famílias.

É esse exercício de alimentar o sonho que constitui o *que fazer* das famílias e transformam o que Paulo Freire chamou de pedagogia do oprimido, em que homens e mulheres vão desvelando o mundo ao seu redor, em pedagogia de mulheres e homens novos:

A pedagogia do oprimido, como pedagogia humanista e libertadora terá dois momentos distintos. O primeiro, em que os oprimidos vão desvelando o mundo da opressão e vão comprometendo-se, na práxis, com a sua transformação; o segundo, em que, transformada a realidade opressora, esta pedagogia deixa de ser do oprimido e passa a ser a pedagogia dos homens em processo de permanente libertação. (FREIRE, 2005, p. 46).

Essa afirmação como sujeito é a primeira forma de dar significado ao papel social que ela assume a partir da luta, na busca permanente pela sua liberdade. Segundo Freire (2005, p.37), “[...] a liberdade que é uma conquista e não uma doação exige uma permanente busca. Busca permanente que só existe no ato responsável de quem a faz”.

Os Trabalhadores Sem Terra iniciam a construção de uma identidade coletiva ao romper com a cerca do latifúndio e tornam visíveis novos sujeitos sociais. Para o MST, como será aprofundado no capítulo 15, as famílias são o grande potencial de luta pela terra, mas não deixando de levar em conta que dentro dela há sujeitos que são coletivos, possuidores de identidades específicas.

As mulheres do Assentamento Bernardo Marin vivenciam um processo interno de formação política e organização produtiva em um grupo coletivo que trabalha e ao mesmo tempo, tem participado da luta geral impulsionada pelo conjunto do MST. É reconhecido o importante papel destas mulheres por questionar os diferentes papéis e discriminações vivenciadas no cotidiano da luta; a reafirmação pela autonomia econômica e produtiva, e nos últimos anos, seu protagonismo contra empresas do agronegócio em ações de denúncia durante a jornada de luta, que envolve o dia 8 de março como dia internacional de luta das mulheres trabalhadoras.

Outro exemplo da organização destas mulheres foi a participação na ação de fechamento da estrada do agronegócio em 2007. Mulheres da Via Campesina fizeram a denúncia da chegada das empresas do agronegócio na chapada do Apodi e o uso intensivo de agrotóxicos na plantação de abacaxi. Além disso, são as mulheres que têm garantido a discussão interna dentro do MST para buscar formas de superação dos problemas de discriminação e opressão em que vivem as camponesas e questionam como o MST vai buscar formas concretas que elevem seu nível de participação dentro da organização MST.

À Guisa de Conclusão

O aporte epistêmico/filosófico da centralidade da categoria trabalho nos permitiu enxergar o trabalhador rural para além das segmentações incorporadas pela modernização agrícola que os diferenciaram em empregados do agronegócio, agricultores familiares e assentados.

Desta maneira, podemos perceber que em meio às singularidades inerentes a cada segmento, todos os trabalhadores apresentam um laço que os tornam “genéricos” (MARX, 2003): sua vinculação com a natureza. Esta, por sua vez, tende a sofrer deturpações por conta do modelo de desenvolvimento econômico atual que promove a divisão do trabalho, tornando o homem alienado em sua relação com a natureza, à sua própria atividade produtiva, à sua espécie (como espécie humana) e em relação ao outro homem (MÉSZÁROS, 2006). Por estes motivos, concordamos com Pignati e Machado (2011) quando propõem que este modelo de desenvolvimento econômico “deverá ser tratado como problema de saúde pública.”

Não obstante, ainda permanecem intocáveis as estruturas fundiárias no país (ELIAS, 2003), sendo caracterizadas pela intensa concentração de terras nas mãos de grandes empresas, enquanto que os pequenos proprietários ocupam apenas 2,7% da área total dos estabelecimentos rurais no país, sendo responsáveis, a seu turno, pela ocupação de 84,36% dos trabalhadores em estabelecimentos agropecuários (IBGE, 2009).

Ao tempo em que o Estado favorece os interesses das grandes empresas por meio de refinanciamentos privilegiados, perdão de impostos e dívidas, os pequenos agricultores

e assentados quando necessitam de financiamentos para desempenhar suas atividades, veem seus pedidos na maioria das vezes negado pelas instituições bancárias (PIGNATI ; MACHADO, 2011).

Tal atitude é reflexo da quase inexistência de políticas de subsídio financeiro e técnico necessários ao desenvolvimento da agricultura de forma autônoma e sustentável ambientalmente. Somam-se ainda as escassas alternativas de trabalho na região, aumentando a situação de vulnerabilidade destes trabalhadores que acabam por se submeter ao emprego nas fazendas do agronegócio, sendo expostos a diversos riscos ocupacionais e situações de sofrimento psíquico (COSTA; SILVA, 2011).

Neste sentido, faz-se imprescindível que o Estado cumpra seu papel na garantia dos direitos e da qualidade de vida do trabalhador rural, assim como da sustentabilidade do ambiente. As instituições acadêmicas também devem reconhecer o seu papel frente aos problemas sociais, envolvendo-se de forma ética e socialmente comprometida, preocupadas com a destinação social dos conhecimentos que produzem (SANTOS, 1989).

Somente por meio da conjugação de aportes teóricos que dialoguem com as questões sociais capazes de intervir na organização política do Estado, teremos condições de vislumbrar verdadeiras transformações estruturais que, segundo Marx (2010), nos conduzirá a uma:

[...] emancipação humana, quando o homem individual real tiver recuperado para si o cidadão abstrato e se tornado *ente genérico* na qualidade de homem individual na sua vida empírica, no seu trabalho individual, nas suas relações individuais, quando o homem tiver reconhecido e organizado suas “*forces propres*” [forças próprias] como forças sociais e, em consequência, não mais separar de si mesmo a força social na forma da força política. (MARX, 2010, p. 54).

Referências

ANTUNES, R. Excurso sobre a centralidade do trabalho: a polêmica entre Lukács e Habermas. In: _____. *Os sentidos do trabalho - ensaios sobre a afirmação e a negação do trabalho*. São Paulo: Boitempo, 2000. p. 135-166.

ARAÚJO, A. J.; LIMA, J. S.; MOREIRA, J. C.; JACOB, S. C. *et al.* Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, *Ciênc Saúde Colet*, Rio de Janeiro, Nova Friburgo, v. 12, n. 1, p. 115-130, 2007.

BOEF, W. S, THIIJSSEN, M. H., OGLIARI, J. B., STHAPIT, B. R. *Biodiversidade e agricultores: Fortalecendo o Manejo Comunitário*. Porto Alegre. Ed. L & PM. 2007.

BOURDIEU, P.; CHAMBOREDON, J. C.; PASSERON, J. C. *Ofício de Sociólogo: metodologia da pesquisa na sociologia*. 7. Petrópolis/RJ: Editora Vozes, 2010.

BRAGA, L. Q. V. *Agronegócio cercando agroecologia: modo de vida e conflito sócio-ambiental em comunidades agrícolas de Tabuleiro de Russas, Ceará*. (2010). Dissertação

(Mestrado Saúde Pública) – Departamento de Saúde Comunitária. Faculdade de Medicina. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010. 182p.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *NR 31 Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura*. Brasília, DF, 2005. Disponível em: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_31.pdf. Acesso em: 10 fev. 2011.

COSTA, F. O Pensamento ontológico de Marx e os desafios da luta de classes no século XXI. In: _____. *Marxismo, educação e luta de classes*. Fortaleza: Editora UECE, 2010a. Cap. 9, p. 197-216.

COSTA, G. M. Trabalho, Individuação e Subjetividade. In: _____. *Marxismo, educação e luta de classes: pressupostos ontológicos e desdobramentos ídeo-políticos*. Fortaleza: Editora UECE, 2010b. Cap. 10, p. 217-232.

DA COSTA, P. F. F. ; DA SILVA, M. S. Migração, sofrimento psíquico e estratégias defensivas “dos que migram” e “dos que ficam” Migration, psychological distress and defensive strategies “of those who migrate” and “of those who are”. *Saúde Coletiva em Debate*, 2011.

DA SILVA, J. M.; NOVATO-SILVA, E.; FARIA, H. P.; PINHEIRO, T. M. M. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, 2005.

DIAS, E. C.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S. *et al.* Saúde ambiental e saúde do trabalhador na atenção primária à saúde, no SUS: oportunidades e desafios. *Ciência & Amp; Saúde Coletiva*, v. 14, n. 6, p. 2061-2070, 2009.

ELIAS, D. DESIGUALDADE E POBREZA NO ESPAÇO AGRÁRIO CEARENSE (inequality and poverty in the agrarian space of Ceará state). *Revista Mercator*, v. 2, n. 3, 2003.

FREIRE, P. Justificativa da “Pedagogia do Oprimido”. In: _____. *Pedagogia do oprimido*. 40 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005, p. 31–64.

FREITAS, B. M. C. *Marcas da modernização da agricultura no território do perímetro irrigado Jaguaribe-Apodi: uma face da reestruturação socioespacial do Ceará*. (2010), Dissertação de Mestrado (Geografia) – Centro de Ciências e Tecnologia. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2010. 176p.

IBGE (2009). Censo Agro 2006: IBGE revela retrato do Brasil agrário. Rio de Janeiro, Informativo para a imprensa nº 124. Comunicação Social, 30 de setembro. Disponível em: http://www.ibge.com.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1464&id_pagina=1.

LAURELL, A. C.; NORIEGA, M. *Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário*. São Paulo: Hucitec, 1989. p. 99-123.

LACAZ, F. A. C. O campo Saúde do Trabalhador: resgatando conhecimentos e práticas sobre as relações trabalho-saúde. *Cad. Saúde Pública*, p. 757-766, 2007.

LUKÁCS, G. *Ontologia do ser social: a Falsa e a Verdadeira Ontologia de Hegel*. São Paulo: Livraria Editora Ciências Humanas, 1979.

MARTINS José de Souza. *Expropriação e violência: a questão política no campo*. Petrópolis: Hucitec, 1980.

MARX, K. *Sobre a questão judaica*. São Paulo: Boitempo, 2010.

_____. *O Capital*. 3. Rio de Janeiro, 1975.

_____. *Manuscritos Econômico-Filosóficos*. São Paulo: Martin Claret, 2003.

MÉSZÁROS, I. *A Teoria da Alienação em Marx*. 5. São Paulo: Boitempo, 2006. 296 p.

PIGNATI, W. A. ; MACHADO, J. M. H. O Agronegócio e seus impactos na Saúde dos Trabalhadores e da População do Estado de Mato Grosso. In: _____. *Saúde do trabalhador na sociedade brasileira contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2011. Cap. 11, p. 245-272.

PINTO, E. B. e LIMA, M. J. A. O Programa de convivência com o semi-árido brasileiro e sua influência na mudança de hábitos e valores. In: CONGRESO IBEROAMERICANO SOBRE DESARROLLO Y MÉDIO AMBIENTE, EM PUEBLA/MÉXICO, out/2005. 15p.

SANTOS, B. S. *Introdução a uma ciência pós-moderna*. 5. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1989. 163 p.

VÁZQUEZ, A. S. *Filosofia da Práxis*. São Paulo: Expressão Popular, 2007. 488 p.

10

TECENDO APROXIMAÇÕES ENTRE O TRABALHO E A PLURALIDADE DA EXPOSIÇÃO DOS TRABALHADORES A AGROTÓXICOS E FERTILIZANTES NO BAIXO JAGUARIBE-CE

*Ana Cláudia de Araújo Teixeira
Alice Maria Correia Pequeno Marinho
Marcelo José Monteiro Ferreira
Raquel Maria Rigotto
Lara de Queiroz Viana Braga
Maria de Lourdes Vicente da Silva*

Introdução

Muitos são os desafios envolvidos na caracterização dos riscos decorrentes da exposição humana a agrotóxicos, que se configura em importante problema de saúde pública na atualidade. Podem ser citadas várias dificuldades que transitam desde a fragmentação das políticas públicas em distintos órgãos, a fragilidade institucional frente às ações necessárias à prevenção, ao controle, monitoramento e suporte laboratorial, até as lacunas do conhecimento em relação aos efeitos crônicos relacionados à exposição combinada e continuada aos agrotóxicos e à capacitação dos profissionais da saúde para o diagnóstico e tratamento dos casos.

Vários estudos têm sido conduzidos no Brasil, no sentido de identificar os fatores que contribuem para a ocorrência de intoxicações em populações rurais, analisando as percepções sobre o risco de exposição a agrotóxicos, suas crenças e costumes. Em nosso estudo, como veremos a seguir, considerou-se de muito relevo o conhecimento sobre nos segmentos estudados e os processos produtivos nele embutidos, que conformam os contextos de risco e determinam sua condição de vida e de saúde.

Neste capítulo abordaremos as características da exposição aos agrotóxicos e fertilizantes dos três segmentos – agronegócio, agricultores familiares camponeses –, as orientações recebidas pelos trabalhadores agricultores, bem como sobre as medidas de controle e prevenção dos riscos adotadas pelos referidos segmentos

A utilização de Agrotóxicos e Fertilizantes pelos Trabalhadores

O uso de agrotóxicos e fertilizantes nos cultivos foi relatado pelos trabalhadores dos três segmentos estudados, sobressaindo-se no ramo do agronegócio (99,1%) e agricultores familiares camponeses (93,9%) (Tabela 1).

Cabe salientar que o segmento Comunidade Agroecológica e Assentamento Bernardo Marin II composto por 43 trabalhadores, somente os agricultores assentados (55,8%) utilizam agrotóxico no cultivo de suas lavouras, conforme referido por 56,4% destes. No entanto, como analisaremos adiante, em escala bem menor do que a verificada no segmento agronegócio, cuja lógica de produção está, conforme explicitado em capítulos anteriores, alicerçada nos marcos da modernização agrícola conservadora (Tabela 1).

No segmento Comunidade Agroecológica e Assentamento Bernardo o uso de venenos acontece também no cuidado com os animais em 42,1% de 38 casos referidos pelos trabalhadores agroecológicos e assentados. Destes, 97,3% afirmaram que não realizam nenhuma atividade fora do assentamento/comunidade que utiliza agrotóxicos. Se considerarmos a pouca ou quase inexistência de políticas públicas de incentivo à produção orgânica ou agroecológica, bem como à agricultura em pequena escala, como ocorre nos assentamentos da Reforma Agrária, observamos um percentual importante de trabalhadores que não utilizam agrotóxicos (43,6%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização da Exposição do Trabalhador/Agricultor aos Agrotóxicos no Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis Seleccionadas	Segmentos					
	Agronegócio		Agricultores Familiares		Comunidade Agroecológica e Assentamento	
	N	%	N	%	N	%
Uso de fertilizantes e/ou agrotóxicos na plantação						
Sim	321	99,1	138	93,9	22	56,4
Não	1	0,3	6	4,1	17	43,6
Não sei	2	0,6	3	2,0	-	-
n informado	324	100,0	147	100,0	39	100,0
Não informado	17	-	9	-	4	-
Realiza alguma atividade fora do assentamento/comunidade que utiliza agrotóxico						
Sim	-	-	-	-	1	2,7
Não	-	-	-	-	36	97,3
n informado	-	-	-	-	37	100,0
Não informado	-	-	-	-	6	-

Uso de agrotóxicos no cuidado com os animais						
Sim	-	-	-	-	16	42,1
Não	-	-	-	-	22	57,9
n informado	-	-	-	-	38	100,0
Não informou	-	-	-	-	05	-
Fertilizantes e/ou agrotóxicos causam mal à saúde						
Sim	313	97,2	149	96,8	32	97,0
Não	7	2,2	4	2,6	-	-
Não Sei	2	0,6	1	0,6	1	3,0
n informado	322	100,0	154	100,0	33	100,0
Não informado	19	-	2	-	10	-
Total	341	100,0	156	100,0	43	100,0

Produto direto do modelo de produção difundido a partir da Revolução Verde, este amplo consumo vem sendo facilitado pelas isenções fiscais de 100% do ICMS, IPI, COFIN e PIS/PASEP concedidas aos agrotóxicos no Estado do Ceará, como descrito no capítulo 17. Também contribuem neste processo o descontrole do uso dos agrotóxicos pelos órgãos públicos responsabilizados na Lei Nº 7.802/1989.

É importante ressaltar que os trabalhadores de todos os segmentos – agronegócio (97,2%), agricultores familiares camponeses (96,8%) e Comunidade agroecológica e Assentamento Bernardo Marin II (97,0%), reconhecem que os fertilizantes e agrotóxicos causam mal à saúde (Tabela 1), expressando as múltiplas formas de exposição durante o trabalho e os sintomas que conseguem identificar, como ilustram as falas a seguir.

O trator de noite pulveriza lá, aí a pessoa entra na sessão e não sabe nada, e é pura a veneno a sessão, é desse jeito o veneno é demais. (Trabalhador da empresa A).

Sei que ele adoeceu duas vezes... Eu suspeito que foi o veneno...ele trabalhava com a colocação da fita em volta do cacho...passou um dia hospitalizado... com febre, vomitando... Essas coisas... dor de cabeça... Colocaram ele na portaria... (Trabalhador da empresa B)

Mas não me dou bem assim, na ocasião me dá tontice, dor no estômago, mas eu expurgo mesmo assim. Só que o problema do veneno não mata na hora... intoxica. Do veneno pode ser que não morra, mas quando for ali com 10, 15 anos, pode... Conheço um que morreu por causa de veneno. Mas aí, às vezes, não mata, a gente vai usando devagarinho, o cabra morre e diz: fulano morreu de quê?. (Agricultor familiar camponês).

Chama a atenção, a quantidade de trabalhadores do agronegócio que apesar de afirmarem usar os venenos (99,1%), não souberam declarar o nome do produto utilizado.

Isto nos leva a especular que esses trabalhadores sabem que tratam com os agrotóxicos, mas desconhecem qual o tipo de produto com o qual têm contato.

A partir dessas informações, foi elaborada a Tabela 2, contendo os agrotóxicos citados, seu grupo químico, principal agente e seu grau de toxicidade para os seres humanos e para o ambiente.

Os trabalhadores informaram utilizar uma ampla gama de produtos agrotóxicos, que correspondem a 90 ingredientes ativos (IA). Os fungicidas representam a maior parte, totalizando 65 ingredientes diferentes; seguem-se os inseticidas, com 17 substâncias, os herbicidas com 7 e um regulador de crescimento.

Tabela 2 – Agrotóxicos Utilizados e Citados pelos Trabalhadores Entrevistados, de Acordo com Ingredientes Ativos, Classe Toxicológica e Ambiental, Tipo e Grupo Químico. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Nome Comercial	Ingrediente* Ativo	Classe Toxicológica*, **	Classe Ambiental*, ***	Tipo*	Grupo Químico*
Aliette 800 PM	Fosetil	IV	III	Fungicida	Fosfonato
Amistar Top	Azoxistrobina + difeconazol	III	II	Fungicida	Azoxistrobina, estrobilurina, difeconazol, triazol
Amistar 500	Azoxistrobina	IV	III	Fungicida	Estrobilurina
Amistar WG	Azoxistrobina	IV	II	Fungicida	Estrobilurina
Azodrin 400	Monocrotofós	II	I	Inseticida	Organofosforado
Baycor	Bitertanol	III	II	Fungicida	Triazol
Bayfidan EC	Triadimenol	II	II	Fungicida	Triazol
Bayleton BR WP	Triadimefom	II	III	Fungicida	Triazol
Borax	Tetraborato de Sódio Decahidratado	II	-	Inseticida	Boratos inorgânicos
Bravonil 500	Clorotalonil	I	II	Fungicida	Isoftalonitrila
Bravonil 750 PM	Clorotalonil	II	II	Fungicida	Isoftalonitrila
Brigade 25 CE	Bifentrina	III	II	Inseticida	Piretróide
Bulldock 125 SC	Beta-ciflutrina	II	II	Inseticida	Piretróide
Captan 200	Captana	I	II	Fungicida	Dicarboximida
Caramba 90	Metconazol	III	II	Fungicida	Triazol
Carbofuran	Carbofurano	I	II	Inseticida	Carbamato
Cercobin 500SC	Tiofanato-metilico	III	III	Fungicida	Benzimidazol (precursor de)
Cerconil PM	Clorotalonil + Tiofanato-metilico	I	II	Fungicida	Isoftalonitrila + Benzimidazol
Cobre Atar BR	Óxido cuproso	IV	III	Fungicida	Inorgânico
Confidor 700 GRDA	Imidacloprido	IV	III	Inseticida	Neonicotinóide
Comet	Piraclostrobina	II	II	Fungicida	Estrobilurina
Cuprozeb	Mancozebe + oxicloreto de cobre	IV	II	Fungicida	Alquilenobis (Diticarbamatos) + inorgânico

Daconil	Clorotalonil	I	II	Fungicida	Isofalonitrila
Dacostar 500	Clorotalonil	I	-	Fungicida	Isofalonitrila
Decis 25 CE	Deltametrina	III	I	Inseticida	Piretróide
Dipel	Bacillus thuringiensis	IV	IV	Inseticida biológico	Biológico
Dipel PM	Bacillus thuringiensis	IV	IV	Inseticida biológico	Biológico
Dipterex 500	Triclorfom	II	III	Inseticida	Organofosforado
Dithane PM	Mancozebe	I	II	Acaricida/Fungicida	Alquilenobis (Ditiocarbamatos)
Domark 100 EC	Tetraconazol	II	II	Fungicida	Triazol
Ethel 240 SL	Etefom	III	III	Regulador de crescimento	Etileno (precursor de)
Finale	Glufosinato-sal de amônio	I	II	Herbicida	homoalanina substituída
Flare	Difeconazol	I	II	Fungicida	Triazol
Folicur 200 CE	Tebuconazol	III	II	Fungicida	Triazol
Folicur PM	Tebuconazol	III	III	Fungicida	Triazol
Folio Gold	Clorotalonil + Metalaxyl-M	I	II	Fungicida	Isofalonitrila + Acilalaminato
Folisuper 600 BR	Parationa metílica	I	II	Inseticida/Acaricida	Organofosforado
Formicidol po	Deltametrina	IV	II	Inseticida	Piretróide
Fugiscan 700WP	Tiofanato metílico	IV	III	Fungicida	Benzimidazol (precursor de)
Garant	Hidróxido de cobre	IV	II	Fungicida/Bactericida	Inorgânico
Garant BR	Hidróxido de cobre	IV	II	Fungicida/Bactericida	Inorgânico
Gramocil	Paraquate + Diuron	II	II	Herbicida	Bipiridílo + uréia
Gramoxone 200	Paraquate	I	II	Herbicida	Bipiridílo
Icarus	Tebuconazol	I	II	Fungicida	Triazol
Impact Duo	Flutriafol + Tiofanato metílico	III	III	Fungicida	Triazol + Benzimidazol (Tiofanato-metílico)
Impact 125SC	Flutriafol	I	II	Fungicida	Triazol
Impact Plus	Flutriafol + Carben-dazim	III	III	Fungicida	Triazol + Benzimidazol
Juno 250CE	Propiconazol	III	II	Fungicida	Triazol
Karmex 800 WG	Diuron	III	II	Herbicida	Uréia
Lebaycid EC	Fentiona	II	II	Acaricida/Inseticida	Organofosforado
Manzate 800	Mancozebe	III	-	Fungicida	Alquilonobis (Ditiocarbamatos)
Manzate GrDa	Mancozebe	III	-	Acaricida/Fungicida	Alquilenobis (Ditiocarbamatos)
Metiltiofan	Tiofanato metílico	III	III	Fungicida	Benzimidazol
Mospilan	Acetamiprido	III	II	Inseticida	Neonicotinóide
Mythos	Pirimetanil	III	II	Acaricida/Fungicida	Anilino-piridina
Nativo	Tebuconazol + Trifloxistrobina	III	II	Fungicida	Triazol + Estrobilurina
Opera	Epoxiconazol + Piraclostrobina	II	II	Fungicida	Triazol + Estrobilurina
Opus SC	Epoxiconazol	III	II	Fungicida	Triazol
Orius 250EC	Tebuconazol	III	III	Fungicida	Triazol
Orthene 750 BR	Acefato	IV	III	Acaricida/Inseticida	Organofosforado

Palisade	Fluquinconazol	III	II	Fungicida	Triazol
Persist SC	Mancozebe	III	-	Acaricida/ Fungicida	Alquilenobis (Ditiocarbamatos)
Phosdrin 185 CE	Mevinfós	I	-	Acaricida/ Inseticida	Organofosforado
Formicida Pika-pau S	Sulfuramida	IV	III	Inseticida	Sulfonamida fluoralfática
Polo 500 PM	Diafenturion	I	II	Acaricida/ Inseticida	Feniltiouréia
Roundup	Fosfometil + Glifosato	IV	III	Herbicida	Glicina substituída
Saprol	Triforina	I	-	Fungicida	Análogo detriazol
Score	Difenoconazol	I	II	Fungicida	Triazol
Scout NA	Glifosato	IV	II	Herbicida	Glicina substituída
Sevin 480 CS	Cabaryl	III	II	Inseticida	Metilcarbamato de naftila
Soprano 125 SC	Epoxiconazol	III	II	Fungicida	Triazol
Soprano 25 EC	Carbendazim + Epoxiconazole	III	II	Fungicida	Triazol + Benzimidazol
Stratego 250 EC	Trifloxistrobina + Propiconazol	II	II	Fungicida	Triazol + Estrobilurina
Sulfato de cobre	Enxofre	IV	IV	Acaricida	Inorgânico
Sulficamp	Enxofre	IV	IV	Acaricida/ Fungicida	Inorgânico
Support	Tiofanato metílico	IV	III	Fungicida	Benzimidazol
Systhane PM	Miclobutanil	III	II	Fungicida	Triazol
Talstar 100 CE	Bifentrina	III	III	Acaricida/ Fungicida	Piretróide
Tango Cash	Epoxiconazol	I	II	Fungicida	Triazol
Tecto SC	Tiabendazol	III	II	Fungicida	Benzimidazol
Thiodan EC	Endosulfan	II	I	Inseticida/ Acaricida	Ciclodienoclorado
Thiovit Sandoz	Enxofre	IV	IV	Acaricida	Inorgânico
Tilex	Mancozebe	III	-	Fungicida	Alquilenobis (Ditiocarbamatos)
Tilt	Propiconazol	I	II	Fungicida	Triazol
Tiomet 400 CE	Dimetoato	I	-	Fungicida	Organofosforado
Triade	Tebuconazol	III	II	Fungicida	Triazol
Triazol	Triazol	I	-	Fungicida	Triazol
Vanox 500 SC	Clorotalonil	I	-	Fungicida	Isoftalonitrila
Vertimec 18 CE	Abamectina	III	II	Inseticida/ Acaricida/ Nematicida	Avermectina
Virtue	Epoxiconazol	III	II	Fungicida	Triazol

* **Fonte:** Secretaria de Agricultura do Estado do Paraná e EMBRAPA.

** Classes Toxicológicas: I – Extremamente tóxico, II – Muito tóxico, III – Moderadamente tóxico, IV – Pouco Tóxico

*** Classes Ambientais: I - Altamente Perigoso, II - Muito Perigoso, III – Perigoso, IV – Pouco Perigoso

Cerca da metade destes IA estão distribuídos em 5 grupos químicos: triazóis (29), organofosforados (7), piretróides (5) e 1 carbamato (1). Os demais pertencem a 20 grupos químicos diferentes, o que já sugere o complexo perfil de exposição dos trabalhadores e a ampla gama de efeitos nocivos esperados.

Quanto à classe toxicológica, pouco menos da metade dos IA (36) está classificado como extremamente (24) ou muito tóxico (12). Os outros 53 pertencem às classes 3 (33) e 4 (20), ou seja, moderadamente ou pouco tóxicos.

Observe-se que, dentre os IA utilizados, sete estão em processo de reavaliação ou já foram banidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, conforme apresentado no capítulo XX – Estudo Ambiental.

Também a Environmental Protection Agency – EPA, dos Estados Unidos, incluiu em sua lista de IA a serem testados para ação como disruptor endócrino, a abamectina, acefato, carbofuran, endossulfan, glifosato (todos usados na região estudada), além de metamidofós, paration metílico e fosmete.

Merece ser ressaltado que um IA cujo registro foi cancelado pela Anvisa - monocrotofós teve seu uso relatado por trabalhadores, levantando a suspeita de comércio ilegal. Este IA está entre os que foram banidos pela China a partir de 2007, junto com o metamidofós (em processo de banimento no Brasil a partir de 2010), o paration, metil paration, e phosphamida. Também no estudo de Muller, Rosa e Facchini (2009), dentre o total de 180 produtos comerciais utilizados por agricultores em Bento Gonçalves/RS, três eram produtos proibidos ou com registro cancelado.

Os trabalhadores referiram, em média, o uso de 3,81 produtos comerciais diferentes, o que aponta para sua exposição múltipla, sendo que os agricultores familiares camponeses informaram uma gama de produtos diferentes, em média 5,89 produtos. Isto pode estar relacionado à diversificação dos cultivos neste segmento (milho, feijão, ***), o que levaria a maior variedade de pragas e de agrotóxicos indicados para seu combate; e ao fato de que estes trabalhadores dispõem de mais informação sobre quais os produtos a que estão expostos. Por outro lado, podem também concorrer para este uso múltiplo, as limitações de assistência técnica – seja no uso de produtos não adequados à praga, seja na indução de resistência, o que geraria a demanda por novos produtos. A pesquisa evidenciou que sequer o receituário agrônomo cumpre o papel de orientar minimamente o agricultor no manejo dos agrotóxicos.

Determinado pelo Decreto Nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002 como um requisito para a aquisição dos agrotóxicos, o Receituário Agrônomo seria um dos pilares do paradigma do uso seguro destes químicos, discutido no capítulo 6. Segundo a legislação, ele deveria conter o

nome do usuário, da propriedade e sua localização; o diagnóstico; nome do(s) produto(s) comercial(ais) que deverá(ão) ser utilizado(s) e de eventual(ais) produto(s) equivalente(s); cultura e áreas onde serão aplicados; doses de aplicação e quantidades totais a serem adquiridas; modalidade de aplicação; época de aplicação; intervalo de segurança; orientações quanto ao manejo integrado de pragas e de resistência; precauções de uso; e orientação quanto à obrigatoriedade da utilização de EPI (Artigo 66).

Entretanto, as evidências produzidas pelos estudos que realizamos junto aos estabelecimentos que comercializam agrotóxicos nos municípios estudados mostraram que a participação do profissional agrônomo e o próprio Receituário Agrônomo vêm sendo apenas formal-cartorial. Na prática, para se adquirir qualquer volume de qualquer agrotóxico é necessário apenas ter o valor em dinheiro correspondente ao pagamento: a loja pro-

videncia “o papel”, contanto que não perca a venda – “tem agrônomo que assina pela loja”, informaram os entrevistados em Limoeiro do Norte. Isto significa que periodicamente um profissional passa pelo estabelecimento e coloca sua responsabilidade técnica nas receitas já preparadas pelos vendedores, sem ter tido contato com o agricultor ou com o aplicador para cumprir todas as atribuições supostas na lei para a emissão do receituário. As lojas realizam também visitas mensais às propriedades, quando fazem a venda em domicílio, para “facilitar a vida deles”, num claro processo de indução ao consumo (MARINHO, 2010).

O uso de ingredientes ativos não adequados ao cultivo reflete-se de forma importante na alimentação da população. De acordo com o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos – PARA, conduzido pelo Ministério da Saúde por meio da ANVISA, em 2009, por exemplo, 23,8% dos alimentos analisados apresentavam esta irregularidade (ANVISA, 2010): o agricultor teve a despesa com o agrotóxico inadequado ao cultivo, mas não controlou a praga nem garantiu a desejada produtividade; os trabalhadores, o ambiente e o alimento foram contaminados, e o consumidor final também é prejudicado – só mesmo a indústria química ganha neste processo.

No que se refere à toxicidade dos produtos utilizados, considerando o agrotóxico citado de maior classe toxicológica, no agronegócio a porcentagem de produtos utilizados com toxicidade muito alta (1 ou 2) é de 68,5%, e a porcentagem mais alta de utilização de produtos de alta toxicidade ocorre entre os agricultores familiares: 91,2% dos produtos citados são de toxicidade 1 ou 2 (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos Agrotóxicos Utilizados (Considerando o Produto de Maior Toxicidade), de acordo com a Classe Toxicológica, por Segmento e sua Prevalência. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Classe Toxicológica	Segmento						X ²	gl	p
	Agronegócio		Agricultura Familiar		Total Amostra (N=497)				
	n	%	n	%	n	%			
1	21	38.9	62	78.5	83	16.7	24.368	3	.000*
2	16	29.6	10	12.7	26	5.2			
3	15	27.8	4	5.1	19	3.8			
4	2	3.7	3	3.8	5	1.0			
Total	54	100	79	100	133	24.8			

(*) Diferenças estatisticamente significativas (p<0.05)

Evidencia-se, assim, que um grande contingente de trabalhadores da agricultura familiar e do agronegócio tem contato com agrotóxicos por meio de diferentes princípios ativos e que estes, em pelo menos dois terços dos casos são classificados como extremamente ou muito tóxicos, o que contribui para fazer deste um relevante problema de saúde pública. Este dado sofre restrições pelo nível de informação sobre os produtos utilizados a que o trabalhador tem acesso, como discutido acima. De forma geral, é de se supor que as empresas dispõem de capital técnico para orientar de forma mais racional a indicação e o uso dos agrotóxicos, por meio do trabalho de seus agrônomos, de forma a reduzir

os custos com o combate a pragas e manter os frutos dentro dos padrões exigidos pelo GlobalGap¹, como veremos no capítulo 11. Ainda assim, mais de dois terços de seus trabalhadores entrevistados ainda se expõem a produtos de toxicidade muito elevada.

É certo que os trabalhadores são cientes de que a exposição aos agrotóxicos pode causar algum dano à sua saúde. Mas, na luta pela sobrevivência da família e permanência no emprego, enfrentam diversas situações ocupacionais por vezes perigosas, mesmo acreditando que tais riscos podem ocasionar problemas de saúde futuros:

Se não tivesse a empresa aqui, a situação para nós aqui era bem difícil para emprego. A gente não ganhava salário, essas coisas. Mas também, com certeza no futuro, isso vai trazer muitos prejuízos pra nós. Eu acredito nisso. (Trabalhador da empresa M).

O relato a seguir enfatiza o quanto os trabalhadores do segmento agronegócio, sob a ameaça de perderem o emprego, se sacrificam e se expõem aos agrotóxicos. As situações em que trabalhadores vivenciam problemas agudos de saúde relacionados à exposição aos agrotóxicos acontecem de forma frequente nas empresas do agronegócio da região do Baixo Jaguaribe, conformando a cultura da insegurança, que pressiona as pessoas pelo medo constante do desemprego e outras formas de ameaças (PORTO, 2007, p. 27), expressas no Box 1.

Box 1

Eu trabalhei numa firma dessas aqui e o rapaz tava trabalhando junto comigo um dia. Outro dia, o cara passa mal, trabalhando. Levam ele pro escritório e o médico dá uma injeção nele, e depois botam ele pra trabalhar noutro canto mais “maneiro”, no almoxarifado. Acho que o cara tinha se intoxicado mesmo! Depois, ele passa mal de novo... Aí, levam de novo para o médico, que dá outra injeção, e manda ele voltar a trabalhar. Depois, liberou o cara pra ir embora, mas num foi deixar ele em casa, o cara vai pra dentro do ônibus. De repente à tardinha quando eu vou pra casa, quando a gente vai recolher pra ir pra pegar o ônibus, ele tava deitado dentro do ônibus, estirado mesmo na cadeira quando eu fui entrando, ele desmaiou! Ouvi a pancada, e vi o cara estirado no meio do ônibus. Aí o cara lá no meio do ônibus estirado e o pessoal atravessando de um lado pro outro. Aí eu entrei e falei: meu amigo vocês tão pensando que isso é um bicho bruto, num tão vendo uma situação dessas, não? O cara trabalha junto com a gente, ele tá morrendo no chão, desse jeito aqui, vão deixar o cara morrer? Ele se tremia, assim os pés batiam um no outro, o cara ia morrer mesmo. Outro colega disse: - vamos pegar ele e sentar na cadeira, isso num pode ficar assim não! Ele deu logo uma pancada na janela do engenheiro, o engenheiro sentado aqui. O engenheiro abriu a janela: - O que tá acontecendo? Eu digo: o rapaz tá morrendo dentro do ônibus. - Ele disse, que rapaz, eu num já mandei pro hospital? Eu disse não

¹ O *Good Agricultural Practice – GAP/GLOBALGAP* é um conjunto de diretrizes que tem como bases: BPA (Boas Práticas de Agricultura); APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e PPHO (Procedimento Padrão de Higiene Ocupacional). Dentre seus objetivos principais está o de manter a confiança do consumidor na qualidade e segurança dos alimentos.

senhor, o senhor num mandou não. Aí só foi: - Pois tenham calma aí, aí veio pra fora, muito valente, e os peão tem medo do bicho, que engenheiro é o bicho, começaram a se afastar, aí eu e mais uns dois ou três começamos a ir pra cima, e os outros foram criando coragem. O engenheiro disse - eu já mandei o rapaz pro hospital! Eu disse: num mandou não senhor, tá dentro do ônibus acolá, vai morrer o rapaz. Aí outro rapaz disse: - e se morrer num vai ficar assim não você vai pagar a vida dele! O engenheiro disse - tenham calma, tenham calma, aí começou a chegar encarregado de todo jeito, rodeando o engenheiro, tomando as partes, né?. Só que o pessoal também num recuou não, aí ficou aquela roda lá, e bem ligeirinho apareceu um carro, botaram o cara dentro e desabaram pro hospital. Se num fosse a confusão o cara tinha morrido dentro do ônibus. (Grupo focal – Trabalhador da empresa M).

A utilização dos agrotóxicos como única alternativa para que a lavoura seja produtiva e de qualidade fica explícita nos depoimentos dos agricultores familiares, que compreende por “tratar da cultura para dá fruto bom” a necessidade de utilização de agrotóxico como garantia da qualidade do que produzem.

O problema é esse, que ele não tem condição de tratar da cultura pra dá fruto bom pra dá de boa qualidade, porque é muito caro e as grandes empresas, têm o comércio do mercado, e o pequeno só tem pra ele mesmo... Se não tratar bem tratado, não dá... porque não tem qualidade. (Agricultor familiar camponês).

É importante considerar nesses discursos a lógica que promove a utilização de agrotóxicos como sendo a única alternativa para a produção agrícola propalada pelo agronegócio. Sabe-se do grande volume de capital que tais produtos movimentam no mercado, gerando lucros elevados para as grandes empresas do setor. Existe, portanto, um incisivo discurso industrial de caráter determinante que permeia o mercado dos agrotóxicos.

O que eu tenho pra dizer é que eu vou fazer setenta anos, desde os cinco eu trabalho com agricultura e nunca deixei de usar veneno pra poder produzir, se não usar não dá pra produzir nada... na nossa região se você não usar você não produz nada[...] (Agricultor familiar camponês).

De modo geral, os entrevistados de todos os segmentos afirmaram ter tido algum tipo de contato com agrotóxicos ou fertilizantes. No segmento agronegócio, 39,6% disseram ter contato direto e 60,0% indireto. Com relação aos agricultores familiares, 60,1% têm contato direto e 39,2% de forma indireta. Já no segmento Comunidade Agroecológica e Assentamento Bernardo Marin II, o contato com os agrotóxicos ocorre tanto de forma direta como indireta (100%) nos trabalhadores do Assentamento. (Tabela 4). Estes indicadores suscitam uma reflexão quanto às singularidades dos processos produtivos desses dois segmentos.

Tabela 4 – Caracterização da Exposição do Trabalhador/Agricultor aos Agrotóxicos no Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis Selecionadas	Segmentos					
	Agronegócio		Agricultores Familiares		Comunidade Agroecológica e Assentamento	
	N	%	N	%	N	%
Forma de contato com fertilizantes/agrotóxicos						
Direto*	97	39,6	92	60,1	-	-
Indireto**	147	60,0	60	39,2	-	-
Ambos	-	-	-	-	31	100,0
Não sei	1	0,4	1	0,7	-	-
n informado	245	100,0	153	100,0	31	100,0
Não informado	96	-	3	-	12	-
Tempo do último contato com fertilizantes e/ ou agrotóxicos						
Menos de 12 horas	81	34,6	22	15,0	-	-
De 12 a 24 horas	77	32,9	15	10,2	-	-
De 1 a 7 dias	34	14,5	17	11,6	1	3,7
Mais de 7 dias	36	15,4	86	58,5	25	92,6
Não sei	6	2,6	7	4,8	1	3,7
n informado	234	100,0	147	100,0	27	100,0
Não informado	107	-	9	-	16	-
Atividade(s) de trabalho com contato com fertilizantes e/ ou agrotóxicos						
Preparação de misturas	12	5,2	62	45,6	17	60,7
Pulverização costal	19	8,3	70	51,5	17	60,7
Armazenamento	8	3,5	27	19,9	15	53,6
Descarte de embalagem	4	1,7	7	5,1	13	46,4
Limpeza de roupa	3	1,3	26	19,1	10	35,7
Limpeza de equipamento	9	4,0	31	22,8	2	7,1
Gotejamento contínuo	10	4,4	-	-	-	-
Spray Boom	7	3,3	-	-	-	-
Transporte	6	2,7	14	10,3	15	53,6
Trabalha em área de pulverização	99	43,8	69	50,7	19	67,9

continuação

Embalagem do produto final	18	8,0	5	3,7	-	
Em casa			-		1	3,6
Não sabe	2	0,9	-		-	
Outros	70	30,6	-		7	25,0
n informado	229	117,5	136	228,7	28	414,6
Total	341	100,0	156	100,0	43	100,0

Nota: *Durante o trabalho; **Após a aplicação, colheita, mudas e outros

A produção em larga escala do agronegócio demanda que o processo produtivo seja realizado em várias etapas, gerando uma divisão do trabalho maior do que a observada no segmento agricultores familiares camponeses, que pelo fato de sua produção agrícola ser menor, o mesmo agricultor ou grupo de agricultores, acabam por realizar todas ou quase todas as etapas do processo produtivo.

Tudo tem contato, né? Trabalhando na colheita, na desfolha... Tudo, né? Tudo tem veneno. (Trabalhador da empresa B).

A gente prepara o solo desde o início. A gente planta a muda, colhe e aí vem as várias atividades, tirar o mato e a colheita, que é o mais necessário. É o processo todinho. O derradeiro é esse de colher. Aí a gente passa pela parte de produtos químicos aqui e acolá (Trabalhador da empresa M).

A análise desses indicadores, de forma isolada, não nos permite inferir sobre a intensidade da exposição, pois para isso, teríamos que considerar a quantidade de agrotóxicos manipulados em cada etapa de ambos os processos produtivos, a toxicidade dos mesmos, a utilização de múltiplos produtos, e o tempo de exposição dos trabalhadores em cada uma delas.

Em relação às situações ou atividades de trabalho em contato com agrotóxicos ou fertilizantes, observa-se que o trabalho em área de pulverização é a mais citada pelos trabalhadores do assentamento (67,9%), agricultores familiares camponeses (50,7%) e trabalhadores do agronegócio (43,8%). As outras atividades mais referidas pelos agricultores familiares foram: pulverização costal (51,5%) e preparação de misturas (45,6%). Entre os agricultores assentados, além do trabalho em área de pulverização, as demais atividades com as quais esses trabalhadores têm contato com os agrotóxicos e fertilizantes são: preparação de misturas e pulverização costal (60,7%), armazenamento e transporte (53,6%), descarte de embalagem (46,4%), limpeza de roupa (35,7%), dentre outras. (Tabela 4).

Os resultados apresentados também indicam que a distribuição das atividades do processo produtivo entre os trabalhadores do agronegócio é maior do que entre os agricultores familiares camponeses e assentados, uma vez que nestes grupos de trabalhadores, há uma concentração das atividades desenvolvidas por um mesmo trabalhador, conforme explicado anteriormente.

Vale ressaltar que nesses segmentos o trabalhador tem uma visão total do seu processo de trabalho. Já no agronegócio o trabalho é fragmentado e repetitivo de modo que cada trabalhador exerce uma única função definida e não tem noção de todo o processo produtivo, embora, muitas vezes, seja designado para realizar outras atividades, mesmo que não tenha sido capacitado, fato que amplia sobremaneira os riscos aos quais passa a se expor.

Portanto, a exposição aos agrotóxicos e fertilizantes é diferenciada entre os trabalhadores dos distintos segmentos estudados, e acentua-se nos trabalhadores das empresas do agronegócio, em virtude do contato direto com os produtos em diferentes etapas do processo produtivo.

Eu trabalho na aplicação, às vezes, tem hora que estou aplicando veneno no abacaxi. Eu passo de tudo lá, fertilizante, controle de praga, controle de doenças e todo tipo de veneno. (Trabalhador da empresa A).

Analisando as diversas situações de trabalho nas empresas do agronegócio a partir das experiências relatadas pelos trabalhadores constatou-se que, em muitos casos, além das Normas Regulamentadoras de Higiene e Segurança do Trabalho não serem implementadas de maneira adequada por essas empresas, a adoção de medidas de prevenção e controle de riscos, bem como as ações implementadas visando à prevenção de acidentes e agravos relacionados ao trabalho, não são fundamentadas em uma análise que considere, como nos lembra Brito (2006, p. 166), “as variabilidades e os debates de normas e valores presentes nas situações de produção.”

Brito (2006, p. 167) ressalta que, com base na análise das situações de produção, é importante questionar “[...] que tipo de ação de prevenção de acidentes e doenças seria mais adequado? Que normas e regulamentos seriam mais condizentes [...]” com as situações identificadas. Destaca que essas perguntas são pertinentes tanto para as ações implementadas pelos técnicos dos serviços das empresas, como pelos inspetores do trabalho, e pelos técnicos de Vigilância em Saúde do Trabalhador. Particularmente neste último caso, as ações a serem adotadas “[...] prevêm a participação dos trabalhadores [...]” Todavia, segundo Brito (2006, p. 167), “[...] mesmo aos autores responsáveis por essas ações escapa um olhar sobre a atividade de trabalho, com seu caráter mutável, criativo e variável, e que remete ao caráter não padronizável da vida.”

Fundamentada nas reflexões de Abdallah Nouroudine (2004), Brito (2006, p. 167) salienta “[...] a impossibilidade de que normas e regulamentos genéricos de segurança, elaborados externamente, sejam eficazes na proteção dos trabalhadores de danos à sua saúde.” Reforçando esse pressuposto, afirma que:

De fato, os procedimentos e as normas empregadas partem de conhecimentos estáveis (sobre materiais, substâncias e técnicas) que se expressam através de prescrições (as NRs, por exemplo), mas dificilmente apreendem os riscos gerados no curso da atividade (o que é diferente de falar em sinergia de riscos). (BRITO, 2006, p. 167-168).

O tempo decorrido do último contato com os agrotóxicos ou fertilizantes até o dia da realização das entrevistas variou de menos de 12 a 24 horas entre trabalhadores do agronegócio (67,5%) e agricultores familiares camponeses (25,2%). Referiram ter contato com agrotóxicos a mais de sete dias os trabalhadores do assentamento (92,6%), agricultores familiares camponeses (58,5%) e trabalhadores do agronegócio (15,4%). Estes resultados indicam que os trabalhadores do agronegócio representam o segmento com maior período de exposição aos agrotóxicos, seguido de agricultores familiares e assentados. (Tabela 4).

Embora utilizado em pequenas quantidades, a aplicação de agrotóxicos é praticada pelos trabalhadores no assentamento estudado, especialmente nos plantios de milho e feijão.

A maioria aqui é feijão, só mais isso, durante o inverno, porque a gente só planta mais durante o inverno. Os produtos que pegam mais produto químico é o feijão e o milho. (Trabalhador do Assentamento Bernardo Marin II).

O Movimento dos Trabalhadores Sem Terra orienta os trabalhadores assentados a adotarem práticas agroecológicas e mesmo tendo algumas experiências de controle alternativo de pragas e doenças com o uso de substâncias naturais, alguns assentados se sentem pressionados a continuarem usando agrotóxicos, tendo em vista que o retorno da implantação das práticas orgânicas de produção agrícola não é imediato. Desse modo, não vendo alternativas temem perder os frutos do trabalho de meses realizado no campo, fato que ameaça a subsistência das famílias.

As pessoas só acreditam no que vê. Quando usa repelente e não teve efeito, não matou a praga, opta pelo químico mesmo. Também assim a resistência dos agricultores pra produzir inseticidas, muitos deles não querem colocar o [insumo] pra secar pra depois fazer o pó, muitos deles não querem porque tem toda a história, tem a cinza também, as pessoas não tem hábito então a resistência a não produzir inseticida. (Trabalhador do Assentamento Bernardo Marin II).

Além desse aspecto, é importante considerar que as políticas públicas de incentivo às produções agrícolas orgânicas ou agroecológicas dirigidas ao homem do campo ainda são insuficientes, no que diz respeito aos incentivos financeiros necessários para a implantação dessa lógica de produção. Faz-se necessário, garantir, além, da terra para plantar, os recursos e as condições técnicas adequadas como acompanhamento técnico devido, bem como uma formação regular sobre o manejo sustentável dos ecossistemas de modo a preservar a agrobiodiversidade.

Cabe ainda ressaltar que a cultura imposta pela lógica da produção no contexto da modernização agrícola na região do baixo Jaguaribe, caracterizada pelo monocultivo de frutas para exportação e uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes, tem se disseminado para os trabalhadores dos demais segmentos, cristalizando-se como premissa, sem os quais a produção estará fadada ao prejuízo (Box 2).

Box 2

Resumindo essa questão do agrotóxico, realmente o que nos dói é, porque a gente é enquanto assentamento, um território em disputa. Então ao lado do assentamento estão todas as áreas do agronegócio, ou a gente resiste enquanto camponeses, ou a gente vai formando os nossos agronegocinhos. Essa é uma resistência muito grande porque a gente tá num local literalmente estratégico, aqui nós estamos ao lado do Tabuleiro de Russas, um projeto pensado pra o agronegócio e para o uso abusivo do agrotóxico como um todo. É muita resistência, nós estamos ao lado de uma fazenda e nós passamos dentro dos ônibus e a gente sente o cheiro (do veneno)! Imagine quem tá lá numa esteira e todas as questões né? A gente tá num local assim, tem que ser muita resistência mesmo. Então, tem tudo isso e outra coisa é trazer esse desafio dos assentamentos porque os reais produtores eles não são os reais consumidores, muitas das pessoas que hoje investem nas grandes empresas com esses usos aí de tantos químicos, eles não são talvez os consumidores, talvez eles não consumam o melão que eles produzam, o abacaxi que eles produzam, a banana que eles produzem linda e maravilhosa com tanto químico. (Trabalhador do Assentamento Bernardo Marin II).

A ocorrência de acidentes durante a jornada de trabalho na agricultura foi investigada apenas no segmento dos agricultores familiares camponeses. Destes, 70,3% afirmaram não ter sofrido nenhum tipo de acidente. Segundo o relato dos trabalhadores, os acidentes ocorrem principalmente com as ferramentas de trabalho (29,8%), animais peçonhentos (14,0%) e queda (12,3%), sendo as partes do corpo mais afetadas as costas (27,5%), as pernas (26,1%), o tronco (11,6%), as mãos (10,1%) e os pés (8,7%). (Tabela 5).

O tipo de transporte mais utilizado pelo agricultor familiar camponês para se deslocar da propriedade à sua residência é a bicicleta (51,3%), seguido da motocicleta (30,9%) e caminhada (9,0%), conforme mostra a Tabela 5. Embora não associem o deslocamento para o trabalho como um componente dos acidentes, a substituição da caminhada e do uso de animais por motocicletas, tem contribuído para o aumento de acidentes no campo na região desse estudo, conforme foi referido no capítulo 9.

Tabela 5 – Caracterização dos Riscos e Exposição Ocupacionais no Segmento Agricultores Familiares. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis Seleccionadas	N	%
Ocorrência de algum tipo de acidente de trabalho durante o trabalho na agricultura		
Sim	42	29,0
Não	102	70,3
Não sabe	1	0,7
n informado	145	100,0
Não informado	11	-

Tipo de acidente ocorrido durante a jornada de trabalho		
Ferramenta de trabalho	17	29,8
Animais peçonhentos	8	14,0
Queda	7	12,3
Torção, mau jeito	2	3,5
Escorregão, desequilíbrio	3	5,3
Tropeção, pisar em falso	1	1,8
Outros	10	17,5
Nunca sofreu acidentes	8	14,0
Não sabe	1	1,8
n informado	57	100,0
Não informado	99	
Parte do corpo que machuca ou dói com frequência		
Pés	6	8,7
Pernas	18	26,1
Braços	2	2,9
Dedos	3	4,3
Mãos	7	10,1
Tronco	8	11,6
Costas	19	27,5
Cabeça	2	2,9
Não sei	4	5,8
n informado	69	100,0
Não informado	87	-
Tipo de transporte utilizado pelo trabalhador para se deslocar da propriedade à sua residência		
A pé	15	9,9
Bicicleta	78	51,3
Motocicleta	47	30,9
Automóvel	1	0,7
Ônibus	5	3,3
Animal (cavalo, jumento, burro)	1	0,7
Mobilete	2	1,3
Outros	3	2,0
n informado	152	100,0
Não informado	4	-
Total	156	100,0

Nota: * Durante o trabalho; ** Após a aplicação, colheita, mudas e outros

Além do risco químico, relacionado ao uso de agrotóxicos, os agricultores familiares camponeses também estão expostos ao risco físico como exposição solar, e ao biológico

como exposição a picadas e mordedura de animais, dentre estes, abelhas e cobras. Apesar da ocorrência de acidentes de trabalho entre os agricultores familiares, verifica-se a subnotificação desses casos nos serviços de saúde. O capítulo 7 sobre as necessidades de saúde no território da atenção primária à saúde no baixo Vale do Jaguaribe-CE e os desafios à política de saúde, aponta que as ações de saúde do trabalhador ainda não são uma realidade nos territórios, a despeito de todo o arcabouço legal existente. Vale ressaltar que a subnotificação é somente um, dentre vários outros elementos que dificultam o conhecimento da magnitude dos agravos à saúde relacionados à exposição aos agrotóxicos, conforme destacados por Rigotto *et al* (2010, p. 161):

[...] são muitas as dificuldades para desvelar os agravos à saúde relacionados aos agrotóxicos, seja por limitações do conhecimento disponível sobre a ampla gama de princípios ativos já em uso; pela escassez de indicadores biológicos de exposição ou efeito; pelas dificuldades do sistema de saúde em implantar programas e ações voltadas para o diagnóstico desses agravos, correlacionando-os com quadros clínicos sugestivos de intoxicação, e em notificá-los adequadamente; pelas limitações da formação e das práticas dos profissionais de saúde nesses temas; pela pouca informação a que tem acesso o pequeno produtor e o trabalhador, ou pelo descrédito que alguns vão construindo em relação ao sistema público de saúde. Nesse cenário, os registros refletem apenas uma pequena parte dos problemas em curso. Tal quadro, evidentemente, favorece a indústria química e os empresários agrícolas, na medida em que os impactos negativos desse modelo de produção permanecem ocultados, dificultando seu questionamento.

Com base nas múltiplas possibilidades de exposição dos trabalhadores dos segmentos estudados a agrotóxicos e fertilizantes, podemos afirmar que o processo produtivo tem repercussões diretas no mundo do trabalho, especialmente sobre a saúde dos trabalhadores e sobre o ambiente. Dessa forma, amplia-se o espectro da exposição indireta aos agrotóxicos para as famílias, comunidades que vivem na área de entorno das empresas do agronegócio da fruticultura irrigada, que passam também a ter sua saúde afetada decorrente dos riscos inerentes aos produtos, mercadorias ou bens oriundos desses processos produtivos.

Assim, é preciso entender que a forma como o trabalhador está inserido na produção, ou seja, como realiza o seu trabalho, irá determinar a sua maneira de consumir, seu modo de vida, o acesso a moradia, alimentação, terra, bens e serviços, transporte, lazer, entre outros. A relação trabalho/modo de vida é determinante sobre o processo saúde-doença. A saúde deixa de ser vista apenas como ausência de doença e passa a ser resultado da vida social. Desse modo, o processo saúde-doença dos trabalhadores do agronegócio, dos agricultores familiares e da comunidade agroecológica e assentamento são diferentes, porque cada segmento tem um modo de vida e trabalho peculiar, que envolvem diferentes riscos e formas de exposição.

Nessa direção, Porto (2007, p.26) destaca a necessidade de compreensão de referenciais conceituais e metodológicos que considerem os níveis de complexidade e os contextos de geração-exposição-efeitos, como centrais para o enfrentamento dos riscos

ocupacionais e ambientais, para além das dimensões tecnológicas e econômicas, envolvendo as dimensões sociais, políticas, culturais, ecológicas, éticas e de saúde.

É válido destacar que estudos com o objetivo de identificar a relação trabalho e saúde não devem se limitar a caracterização dos riscos, mas sim ampliar a discussão para uma dimensão estrutural na qual o processo produtivo investigado se insere. Nesse linha, procuramos fazer uma análise que vai além dos riscos ocupacionais, ampliando-se para a determinação do contexto de risco, que configurados no modelo de desenvolvimento, conformam cenários distintos de vulnerabilidade socioambiental, e condicionam o processo saúde-doença nos territórios (MARINHO, 2010. p.227).

Orientações para o Trabalhador Agricultor em Área de uso de Agrotóxicos e Medidas de Controle do Risco Adotadas

Sobre a análise desta parte do capítulo, consideramos importante ressaltar que as orientações para o trabalhador e as medidas de controle e prevenção coletiva e individual de riscos são muito importantes, mas não são *per si* suficientes para garantir as condições adequadas e salubres de trabalho, a segurança e a saúde dos trabalhadores.

Entendemos que a garantia de segurança no ambiente de trabalho que possibilitaria não só prevenir agravos ou acidentes relacionados ao trabalho, mas a promoção da saúde dos trabalhadores agricultores, pressupõe a adoção de uma lógica de produção agrícola ancorada em princípios da agricultura ecológica (EMBRAPA, 2006), ao tempo em que requer uma mudança da lógica de produção agrícola, particularmente a desenvolvida pelo segmento agronegócio ancorada nos marcos da modernização agrícola conservadora (RIGOTTO e TEIXEIRA, 2009), cujas características são analisadas em capítulos anteriores. No presente capítulo observamos que as lógicas de produção agrícola subjacentes aos distintos segmentos – agronegócio, agricultores familiares e camponeses, e comunidade agroecológica e assentamento Bernardo Marim II – tem implicações sobre o tipo de orientação prestada aos trabalhadores agricultores, a adoção de medidas de controle e prevenção coletiva e individual, bem como sobre a relação estabelecida com o ambiente do entorno aos estabelecimentos agrícolas. Assim, na perspectiva do paradigma da complexidade (MORIN, 2011) e da epidemiologia crítica (BREILH, 2006), importa-nos destacar na nossa análise as dimensões políticas, econômicas, sociais e culturais, que permeiam os processos de exposição (BREILH, 2006) e contextos de risco (PORTO, 2007 e MARINHO, 2010) nos quais estão situados, os trabalhadores agricultores dos três segmentos. Nesse sentido, embora de formas, quantidade, intensidade e em graus diferenciados, a depender de qual segmento pertencem e seu respectivo modo de produção, os trabalhadores agricultores, com exceção dos pertencentes à comunidade agroecológica, estão expostos aos agrotóxicos e fertilizantes. Esses são, portanto, aspectos importantes a serem considerados na análise dos resultados apresentados a seguir.

O treinamento ou orientação em saúde e segurança no trabalho foi referido por 89,2% dos trabalhadores do agronegócio, 36,6% dos agricultores familiares e 21,1% dos trabalhadores agroecológicos e assentados. Quanto ao recebimento de treinamento ou orientação sobre os riscos dos agrotóxicos à saúde, trabalho e meio ambiente, 78,5% dos

trabalhadores do agronegócio, 45,6% dos agricultores familiares e 43,6% dos agricultores da comunidade agroecológica/assentamento, afirmaram ter tido algum treinamento ou orientação (Tabela 7).

Em contrapartida observamos que a maioria dos agricultores familiares (63,4%) e dos agricultores agroecológicos/assentados (78,9%) nunca participou de algum treinamento ou orientação em saúde e segurança no trabalho, bem como não receberam – agricultores familiares (54,4%) e agricultores agroecológicos/assentados (56,4%) – qualquer tipo de treinamento ou orientação sobre os riscos dos agrotóxicos à saúde, trabalho e meio ambiente (Tabela 7).

Tabela 7 – Orientações para o Trabalhador/Agricultor em Área de uso de Agrotóxicos. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis Selecionadas	Segmentos					
	Agronegócio		Agricultores Familiares		Assentamento e Comunidade Agroecológica	
	N	%	N	%	N	%
Treinamento ou orientação em saúde e segurança no trabalho						
Sim	289	89,2	56	36,6	8	21,1
Não	34	10,5	97	63,4	30	78,9
Não sabe	1	0,3	-	-	-	-
n informado	324	100,0	153	100,0	38	100,0
Não informado	17	-	3	-	5	-
Treinamento ou orientação sobre os riscos dos agrotóxicos à saúde, trabalho e meio ambiente						
Sim	252	78,5	67	45,6	17	43,6
Não	68	21,2	80	54,4	22	56,4
Não sabe	1	0,3	-	-	-	-
n informado	321	100,0	147	100,0	39	100,0
Não informado	20	-	9	-	4	-
Total	341	100,0	156	100,0	43	100,0

Conforme verificamos, essas práticas são mais presentes no segmento Agronegócio, que por se tratar de grandes empresas contam com equipe técnica de segurança e saúde no trabalho. O Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2009) revela que estabelecimentos com área média de 435 hectares dispõem de orientação técnica particular ou o do proprietário

quando o mesmo é qualificado, enquanto que as empresas privadas de planejamento assistem os estabelecimentos com área média de 506 hectares. Entretanto, a despeito deste aspecto, observamos em nossa pesquisa que parcela importante dos trabalhadores do agronegócio afirmou não ter recebido nenhum tipo de esclarecimento, sendo este problema mais acentuado entre os trabalhadores agricultores familiares camponeses e agroecológicos e assentados.

Vale ressaltar que a Norma Regulamentadora (NR) 31 estabelece para o empregador rural ou equiparado, a função de fornecer instruções suficientes aos que manipulam os agrotóxicos, adjuvantes e afins, e aos que desenvolvem qualquer atividade em áreas onde possa haver exposição direta ou indireta a esses produtos (BRASIL, 2005).

Os resultados refletem ainda o quanto os agricultores familiares camponeses e agroecológicos e assentados, que via de regra, não dispõem de equipe de segurança e saúde no trabalho, não são devidamente assistidos tecnicamente por parte dos órgãos competentes do governo. Como evidencia o Censo Agropecuário 2006, a “orientação técnica de origem governamental atinge 43% dos estabelecimentos assistidos e está voltada para os estabelecimentos menores, com área média de 64 hectares.” (IBGE, 2009, p. 5).

No Brasil, a orientação técnica atinge 22% do total de estabelecimentos agropecuários que ocupam 46% das terras e é comumente realizada nos médios e grandes, sendo a área média dos que receberam assistência de 228 hectares, enquanto a dos não assistidos de 42 hectares (IBGE, 2009).

Ainda segundo o Censo 2006, é grande o número (56,3%) de estabelecimentos agropecuários que utilizaram agrotóxicos e não receberam orientação técnica, destacando que somente 21,1% a receberam de forma regular (IBGE, 2009).

Em nosso estudo alguns trabalhadores do agronegócio referem-se às orientações que recebem do técnico de segurança e enfatizam que existe uma distância entre o que é preconizado em relação às medidas de proteção e o que é implementado na realidade pela empresa.

[tem reunião com] o técnico de segurança e tudo mais, só que cinqüenta por cento daquilo que eles falam na reunião, num tá fácil, se a gente ouvir cem explicação, a gente ... cinqüenta fica fácil, aí a gente vai conviver no meio daquilo ali com cinqüenta por cento só do que eles falaram né... (Trabalhador da empresa M).

na parte de EPI de trabalho eles dizem: - rapaz ninguém pode trabalhar sem esses equipamentos. Só que, infelizmente eles [dizem] lá: Vai trabalhando aí até esse material chegar! Isso é que eles falam lá. Infelizmente, a gente sabe que a gente não pode trabalhar nessa circunstância, só que a gente não tem o material disponível... (Trabalhador da empresa M).

- a empresa, na hora que a gente vai se empregar eles diziam uma coisa. O técnico de segurança [dizia que quando] pulverizasse não entrasse naquela área. [Quando] a gente começava a trabalhar já era outra conversa diferente do encarregado: - não, acabou de pulverizar pode entrar, isso não faz mal a ninguém não. (Trabalhador da empresa M).

O não fornecimento de EPI de forma devida pela empresa M aumenta o risco de exposição aos agrotóxicos, bem como aos agentes biológicos como relata um dos trabalhadores no grupo focal realizado.

- Muitas vezes faltava EPI, porque eles num tem.

- Por isso não exige, por causa disso. No caso era pra ter sobrando e exigir que usasse certo? Aí se eles não tem, como é que eles vão exigir? Aí a pessoa vai limpando (a) [fruta M] – aconteceu várias vezes –, a pessoa vai limpando (a) [fruta M] lá, aí tem uma cobra pá, aí claro que vai pegar no dedo. Você tá puxando o mato, você agarra uma cobra ela vai morder você. Isso acontece todo ano!

- O EPI que eles davam mais a gente lá era uma chibanca e uma enxada, pra ir pro campo

Ressaltamos que as variáveis apresentadas na tabela 8 referem-se aos segmentos Agricultores Familiares Camponeses e Comunidade agroecológica e Assentamento Bernardo Marin II.

A orientação/visita de agrônomo e/ou técnico agrícola foi recebida por 56,4% dos agricultores familiares e 73,7% dos agricultores agroecológicos/assentados, sendo o técnico agrícola o mais citado como aquele que orienta sobre os riscos dos agrotóxicos à saúde, trabalho e meio ambiente nos dois segmentos – agricultores familiares (58,1%) e agricultores agroecológicos/assentamento (60,0%). Em segundo lugar foi citado o agrônomo entre os agricultores familiares (21,5%) e o vendedor por 20,0% dos agricultores agroecológicos/assentados (Tabela 8).

Entre os outros profissionais (53,3%) que orientam os agricultores agroecológicos/assentamento sobre essas questões, destacamos os técnicos do MST/Assentamento (n=7), ESPLAR, EMATER-CE (n=6), membros da pesquisa agrotóxicos, agentes rurais, EMBRAPA, outro agricultor (Tabela 8).

Os tipos de orientações recebidas, por parte dos agricultores familiares são, principalmente, em relação ao modo de aplicação dos fertilizantes/agrotóxicos (69,8%) seguidos dos EPIs a serem utilizados (12,5%). Em se tratando dos agricultores agroecológicos/assentados, os tipos de orientações recebidas, são, principalmente, em relação ao uso de agrotóxicos na plantação, destacando: a época de aplicação (72,0%), dose e tipo de cultura (52,0%), o modo de aplicação (48,0%), número de aplicações (44,0%). É importante salientar algumas orientações relacionadas às; (1) medidas de proteção e controle de riscos, dentre elas: formas de armazenamento dos produtos e destino das embalagens vazias (32,0%), o uso de equipamentos de proteção individual (28,0%) e o tempo de carência (12,0%); e aos (2) métodos orgânicos (24,0%), como por exemplo: evitar/o uso de agrotóxicos, desaconselhamento sobre o uso de agrotóxicos, os fertilizantes naturais, os perigos do veneno, preparos caseiros e defensivos naturais (Tabela 8).

Tabela 8 – Orientações para os Trabalhadores dos Segmentos Agricultores Familiares Camponeses e Comunidade Agroecológica e Assentamento Bernardo Marim II. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis selecionadas	Segmentos			
	Agricultores Familiares Camponeses		Comunidade Agroecológica e Assentamento	
	N	%	N	%
Recebe orientação/visita de agrônomo e/ou técnico agrícola **				
Sim	83	56,4	28	73,7
Não	63	42,9	9	23,7
Nunca foi realizado	1	0,7	1	2,6
n informado	147	100,0	38	100,0
Não informado	9	-	5	-
Quem orienta sobre os riscos dos agrotóxicos à saúde, trabalho e meio ambiente				
Autônomo	3	3,2	-	-
Cooperativa	3	3,2	1	3,3
Agrônomo	20	21,5	3	10,0
Técnico Agrícola	54	58,1	18	60,0
Bula	1	1,1	3	10,0
Rótulo	-	-	3	10,0
Vendedor	6	6,5	6	20,0
Outro	6	6,5	16	53,3
n informado	93	100,0	30	100,0
Não informado	63	-	13	-
Tipo de orientação recebida				
Modo de aplicação	67	69,8	12	48,0
Número de aplicações	4	4,2	11	44,0
Dose	2	2,1	13	52,0
Época de aplicação	1	1,0	18	72,0
Tipo de cultura	1	1,0	13	52,0
Tempo de carência	-	-	3	12,0
Formas de armazenamento dos produtos	4	4,2	8	32,0
Destino das embalagens vazias	-	-	8	32,0
EPI´s a serem utilizados	12	12,5	7	28,0
Outro***	8	8,3	6	24,0
n informado	96	103,1	25	396,0
Obs: múltiplas respostas				

Conhece receituário agrônômico				
Sim	22	14,7	-	-
Não	128	85,3	35	100,0
n informado	150	100,0	35	100,0
Não informado	6	-	8	-
Segue as instruções contidas no receituário agrônômico				
Sim	16	37,2	-	-
Não	27	62,8	1	100,0
n informado	43	100,0	1	100,0
Não informado	113	-	42	-
Quem indica que agrotóxico deve ser usado				
Representante do agrotóxico	6	4,5	-	-
O vendedor da loja de insumos agrícolas	21	15,9	10	33,3
Outro agricultor	5	3,8	15	50,0
Técnico/agrônomo	86	65,2	18	60,0
Por conta própria	5	3,8	13	43,3
Outros	7	5,3	2	6,7
Não sei	2	1,5	-	-
n informado	132	100,0	30	193,3
Não informado	24	-	-	-
Total	156	100,0	43	100,0

Outro***: métodos orgânicos, como evitar/o uso de agrotóxicos, desaconselhamento sobre o uso de agrotóxicos, os fertilizantes naturais, os perigos do veneno, preparos caseiros e defensivos naturais.

Nota: ** A soma foi aproximada para 100,0%. Múltiplas respostas

O trabalho de educação realizado no assentamento Bernardo Marin II sobre os riscos do uso de veneno e a possibilidade de utilização de outras técnicas de controle natural de pragas ainda é um grande desafio, como demonstra o técnico do MST em seu relato.

[...] Eu faço parte da assistência técnica social e ambiental, um pouco da militância, mas na parte da formação de organização. Porque hoje o desafio não é somente produzir, é organizar as pessoas pra produzir. E assim a gente como técnico ou como fomentador da reforma agrária como um todo é um dos desafios mesmo, fazer o contraponto desse não uso, dessa prática, toda essa prática de conservação dos recursos naturais, a preservação da reserva legal, as presença permanente, matas ciliares. Toda essa questão dos açudes é trabalhada, a questão é a resistência dos trabalhadores, é a desinformação, tem toda essa questão. E a gente que é técnico tem esse papel maior. Mas a questão é como trabalhar, [fazer] esse trabalho, [em] que você não impõe.

Segundo relatos dos agricultores familiares, tanto técnicos do Instituto Centro de Ensino Tecnológico (CENTEC) como donos de loja de agrotóxicos costumam prestar orientações aos agricultores da Federação dos Produtores do Projeto Irrigado Jaguaribe-Apodí

(FAPIJA) sobre como usar os agrotóxicos de acordo com as instruções dos rótulos. No entanto, os agricultores afirmam que muitos não sabem ler.

Sempre o CENTEC vem pra FAPIJA. Sempre vem um pessoal de fora em Limoeiro. Ali quando eu trabalhava, sempre o dono da loja ele mesmo chega na fazenda onde vende, dá uma palestra como usa como não usa, e o rótulo do veneno indica tudinho (...) Mas tem muitos que não sabem ler nada, é mesmo que nada (Grupo Focal).

Mesmo considerando que os agricultores familiares afirmam receber orientação sobre agrotóxicos como explicitado acima, a grande maioria (85,3%) dos entrevistados não conhecem o receituário agrônomico. Este percentual chega a ser 100,0% em relação aos agricultores agroecológicos e assentados (Tabela 8). É importante destacar que, por lei, a utilização de agrotóxicos deveria ser feita mediante o receituário agrônomico. No entanto, esta é uma exigência que não tem sido cumprida pelos estabelecimentos de venda de agrotóxicos no Baixo Jaguaribe.

Dos agricultores familiares que informaram, apenas 37,2% afirmaram que seguem as instruções do receituário agrônomico (Tabela 8). Considerando o baixo nível de escolaridade encontrado nesse segmento, provavelmente um dos motivos seja a dificuldade desses trabalhadores em compreender as instruções técnicas contidas no receituário.

Em ambos os segmentos, de acordo com a maioria dos entrevistados – agricultores familiares (65,2%) e trabalhadores agroecológicos/assentados (60,0%) – os agrotóxicos são indicados pelo técnico agrícola ou agrônomo. Os agricultores familiares referem que a indicação é feita também pelo vendedor das lojas de produtos agropecuários (15,9%) e por outro agricultor (3,8%). Somente 3,8% desses agricultores utilizam agrotóxicos por conta própria (Tabela 8).

O depoimento de um agricultor familiar evidencia a indicação do agrotóxico por parte do técnico ou agrônomo, que muitas vezes são vendedores das lojas de agrotóxicos. Quando o veneno não combate, destaca o agricultor, “o profissional já procura passar outro”.

A gente compra na loja e lá tem o técnico que diz qual o veneno para a planta. Duas vezes, três no mês eles tão passando. Eles mesmo que são os vendedores são profissionais na loja. (Grupo Focal – Agricultor familiar camponês).

As informações prestadas pelos técnicos são às vezes, vistas com desconfiança pelos agricultores, que já não acreditam que haja agrotóxico que elimine totalmente uma praga nos plantios.

Mas como se diz, a praga já tá injetada com o veneno que você aplica ... Nunca achei um veneno, faz sessenta anos, eu nunca achei um veneno pra você matar uma praga todinha... Comecei na agricultura tinha cinco anos de idade, vou fazer setenta, se você chegar pra mim: - tá aqui um veneno que você trouxe que mata essa praga aqui todinha... essa cultura aqui... (Agricultor familiar camponês).

No que diz respeito aos agricultores agroecológicos/assentados, além do técnico ou agrônomo, o agrotóxicos é indicado por outro agricultor (50,0%) e pelo vendedor da loja (33,3%), dentre outros (6,7%). 43,3% afirmaram que também utilizam agrotóxicos por conta própria. Conforme relato de um assentado:

Quando não tem técnico, o próprio vendedor indica. Não tem receituário agrônômico. (Trabalhador do assentamento Bernardo Marin II).

Os agrotóxicos são, em geral, adquiridos na COPAR (Cooperativa do Pequeno Agricultor), localizada em Russas, sendo o próprio vendedor quem indica o “melhor” produto a ser utilizado e o volume, segundo depoimento de um assentado:

- Tem alguns agricultores que não acreditam nos defensivos naturais (ex: angico). O agricultor só acredita se vê morto. É só chegar na loja, dizer qual é o problema que o vendedor indica o veneno. (Trabalhador do assentamento Bernardo Marin II).

Em relação ao treinamento para o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual, 90,0% dos trabalhadores do agronegócio afirmaram ter recebido alguma orientação sobre o assunto. (Tabela 9).

Tabela 9 – Orientações para o Agricultor/Trabalhador em Área de uso de Agrotóxicos Adotados pelas Empresas do Agronegócio. Baixo Jaguaribe-CE, 2007 – 2010

Variáveis Seleccionadas	N	%
Treinamento sobre o uso correto dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI)		
Sim	289	90,0
Não	32	10,0
n informado	321	100,0
Não informado	20	-
Realização de treinamento sobre a importância da leitura dos rótulos das embalagens dos produtos químicos usados pela empresa *		
Sim	151	51,6
Não	141	48,1
Nunca foi realizado	1	0,3
n informado	293	100,0
Não informado	48	-
Em caso de ter sido feito algum treinamento, como se considerou no final *		
Capacitado	179	65,5
Pouco capacitado	34	12,5
Inseguro	33	12,1
Com medo	25	9,2
Outro	2	0,7
n informado	273	100,0
Não informado	68	-

Acesso do trabalhador às informações dos rótulos das embalagens dos produtos químicos usados na empresa em que trabalha		
Sim	63	20,6
Não	240	78,4
Não sabe	3	1,0
n informado	306	100,0
Não informado	35	
Trabalha com os químicos diretamente, e tem costume de ler as informações dos rótulos das embalagens dos produtos utilizados no trabalho		
Sim	30	22,9
Não	97	74,0
Não sabe	4	3,1
n informado	131	100,0
Não informado	210	-
Total	341	100,0

Nota: * A soma foi aproximada para 100,0%

Quanto à realização de treinamento sobre a importância da leitura dos rótulos das embalagens de produtos químicos utilizados na empresa, dos trabalhadores do agronegócio, mais da metade (51,6%) afirmaram reconhecer tal medida como importante. (Tabela 9).

Ao receberem algum treinamento, os trabalhadores do agronegócio afirmaram sentir-se capacitados em 65,5% dos casos, 12,5% pouco capacitados, 12,1% inseguros e 9,2% com medo dos riscos relacionados à exposição aos agrotóxicos (Tabela 9).

No que se refere ao acesso às informações dos rótulos das embalagens dos produtos químicos que são usados nas empresas em que trabalham, apenas 20,6% dos entrevistados responderam afirmativamente. Uma parcela importante dos trabalhadores (78,4%) afirma não ter acesso às informações dos rótulos das embalagens dos produtos químicos utilizados nas empresas, o que indica a vulnerabilidade presente quanto recebem a calda de veneno preparada e sem identificação do seu conteúdo ou devido ao contato indireto que mantêm com essas substâncias. Dentre aqueles trabalhadores que lidam diretamente com os químicos, apenas 22,9% têm costume de ler as informações dos rótulos das embalagens dos produtos utilizados no trabalho (Tabela 9).

Em seus estudos, Araújo et al. (2007) ressaltam que as informações contidas nos rótulos das embalagens podem não ser entendidas pela maioria dos trabalhadores dado seu baixo nível de escolaridade e a complexidade com que são escritas tais informações, tornando difícil a interpretação até mesmo para pessoas com um maior grau de instrução.

Devido ao elevado índice de analfabetismo no meio rural brasileiro, são usadas representações gráficas para informar a utilização desses produtos àquelas pessoas que

não dispõem da habilidade da leitura. Sobre a recepção de informação por meio de representações gráficas, um estudo realizado em uma região agrícola do Rio de Janeiro (PERES, 1999; PERES *et al.*, 2001 in PERES, *et. al.*, 2005) mostrou que os trabalhadores não conseguem identificar tais informações devido à falta de clareza (“poluição visual”) dessas figuras/pictogramas. Foi comprovada também a dificuldade do trabalhador em compreender a linguagem rebuscada utilizada em materiais informativos e rótulos/bulas de agrotóxicos. (PERES, *et. al.*, 2005).

No mesmo estudo, quanto à percepção das cores dos rótulos de embalagens de agrotóxicos (faixas que indicam a classe toxicológica dos produtos) houve dificuldade dada a necessidade de interpretação de uma situação abstrata, pois de uma maneira geral, o trabalhador rural tende a construir suas percepções e pensamento a partir de elementos concretos (fatos vividos e experimentados) de seu dia a dia (PERES, *et. al.*, 2005).

Observamos com base nesse estudo citado uma dificuldade na comunicação, não há uma preocupação em aproximar a informação técnica para que o homem do campo se aproprie dela, há uma “manutenção de um distanciamento e hierarquização na relação entre técnicos e trabalhadores rurais, facilitando, assim, a imposição da visão de mundo desses profissionais ‘sobre’ sua ‘clientela’” (PERES, 1999; UGALDE, 1985 *apud* PERES, *et. al.*, 2005, p. 32).

Feita a discussão sobre as orientações recebidas pelos trabalhadores em área de uso de agrotóxicos, analisaremos os resultados apresentados na tabela 10 relacionados às medidas de controle do risco adotadas em áreas de uso de agrotóxicos nos três segmentos: Agronegócio, Agricultores familiares e Comunidade Agroecológica Lagoa dos Cavalos e Assentamento Bernardo Marin II. Sobre esse assunto, a NR 31 estabelece a seguinte ordem de prioridade:

- a) eliminação de riscos através da substituição ou adequação dos processos produtivos, máquinas e equipamentos;
- b) adoção de medidas de proteção coletiva para controle dos riscos na fonte;
- c) adoção de medidas de proteção pessoal (BRASIL, 2005, p.1).

No contexto do trabalho na agricultura, algumas medidas podem ser adotadas com o objetivo de minimizar a exposição dos trabalhadores aos agrotóxicos. Para atender aos objetivos da nossa pesquisa, investigamos a aplicação das seguintes medidas: o respeito ao período de reentrada no local onde foram aplicados os venenos, bem como à direção dos ventos quando estes são utilizados; a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) quando os agrotóxicos são usados; o tipo de EPI e o local de sua lavagem; local de lavagem das roupas usadas durante o trabalho, e se estas são lavadas separadamente das roupas da família; o local de armazenamento/guarda do agrotóxico, o destino das embalagens vazias; a principal forma de aplicação e a manutenção do equipamento utilizado para pulverização dos agrotóxicos.

À luz de autores como Yves Schwartz (2000) que cunhou a expressão “debate de normas” para referir-se à discussão que permeia a Divisão de Segurança do Trabalho e a Gerência de Produção, Brito (2006, p. 166) chama a atenção para “o caráter prescritivo e a inadequação das normas de segurança elaboradas a distância da realidade do processo

de trabalho dos trabalhadores”. Seguindo em sua problematização sobre essa questão, a autora discute a “ineficácia das normas genéricas” frente a real situação de trabalho dos trabalhadores que vem sendo tratada por autores interessados pela “atividade de trabalho” como Abdalhah Nouroudine (2004) (BRITO, 2006, p. 165).

De acordo com Brito (2006, p. 165), Abdalhah Nouroudine (2004) assinala que “as evoluções das normas de segurança” se alicerçam em uma noção de risco vinculada ao ambiente, seja ele imediato ou distante. Nesse sentido, busca-se “neutralizar, dominar ou eliminar o risco” “exteriorizado e objetificado”.

Para a autora, a questão que nasce da reflexão suscitada por Abdalhah Nouroudine é:

[...] esse controle total sobre o risco e, logo, sobre o meio de trabalho é mesmo alcançável? Como ele próprio chama atenção, uma abordagem centrada na identificação de situações de risco que influenciam “do exterior” a atividade de trabalho, pressupõe um conhecimento consolidado e objetivado sobre tais situações, ou seja, sempre se restringirá a materiais, substâncias e técnicas. Mesmo assim, sabemos que não se tem disponível todas as informações que seriam necessárias ao controle dos efeitos desses materiais e técnicas que se referem aos objetos e meios do processo de trabalho (BRITO, 2006, p.165).

Ao salientar a dificuldade em se controlar e eliminar os riscos referentes “ao espaço, aos materiais, equipamentos, instrumentos, substâncias e objetos”, Brito (2006, p. 166) ressalta que mais difícil ainda se torna fazê-lo no desenvolvimento da atividade de trabalho. Sobre essa questão, a autora assinala a contribuição de “pesquisadores militantes italianos”, como Alessandra Re, Ivar Oddone e Gianni Briante (1981) que “como base no movimento operário da década de 1960, forneceram uma série de pistas para superarmos essas dificuldades de reconhecimento das situações nocivas à saúde, destacando-se a importância conferida à ‘experiência dos trabalhadores”.

Esses pesquisadores citados por Brito (2006, p. 166) elaboraram o mapa de riscos e a instrução ao sócia – ferramentas que visam analisar os riscos “para melhor conhecer e agir sobre os processos produtivos a partir da recuperação da experiência” dos trabalhadores.

Brito (2006, p. 166) assinala que,

O patrimônio deixado por esse grupo influenciou trabalhadores da saúde ligados à Medicina Social latino-americana, contribuindo para o desenvolvimento do campo da Saúde do Trabalhador, que enfatiza a participação dos trabalhadores nos estudos e intervenções, tendo em vista justamente a construção de um conhecimento que considere, além das aquisições da ciência, o ponto de vista dos trabalhadores sobre as situações de trabalho e seus saberes práticos. Alguns dos resultados do movimento operário italiano de luta pela saúde demonstraram claramente que o saber prático é imprescindível para que os riscos sejam minimizados, driblados, contornados e em alguns casos, eliminados.

Em relação ao período de reentrada no local onde foram aplicados os venenos, observamos que 54,3% dos trabalhadores do agronegócio, 45,6% dos agricultores familiares e 33,3% dos agricultores agroecológicos/assentados afirmaram que o mesmo sempre é respeitado. Somente às vezes, esse período é observado para 18,8% dos agricultores fa-

miliares e 7,4% dos agricultores agroecológicos/assentados. É relevante o percentual dos trabalhadores que afirmaram não ser respeitado o período de reentrada: 35,1% no caso do segmento Agronegócio, 30,9% em se tratando do segmento Agricultores familiares e 48,2% no segmento Comunidade Agroecológica e Assentamento (Tabela 10).

Constatamos que nos três segmentos uma boa parte dos trabalhadores não respeita o período de reentrada contrariando a NR 31 que preconiza “é vedado o trabalho em áreas recém-tratadas, antes do término do intervalo de reentrada estabelecido nos rótulos dos produtos, salvo com o uso de equipamento de proteção recomendado.” (BRASIL, 2005, p.10).

Sobre o respeito à direção dos ventos, embora 44,1% dos trabalhadores do agronegócio, 53,8% dos agricultores familiares e 48,0% dos agricultores agroecológicos tenham afirmado que observam este aspecto, 37,7% dos trabalhadores do agronegócio, 21,7% dos agricultores familiares e 28,0% dos agricultores agroecológicos/assentados disseram que este cuidado não é observado. Ressalte-se que, 18,9% dos agricultores familiares e 8,0% dos agricultores agroecológicos/assentados observam a direção dos ventos somente, às vezes (Tabela 10).

Alguns relatos de trabalhadores do agronegócio retratam situações em que não é observada a direção dos ventos:

Eles aplicam assim diretamente pra gente. Tanto faz [estar a] dez, quinze, vinte, cinquenta, ou duzentos metros de distância. Tanto faz ser a favor ou contra o vento, tem de aplicar! Lá nós entramos em uma sessão maturada pingando, pingando de veneno, e a gente trabalha é de noite! (Trabalhador da empresa A).

Trabalho há a um ano no setor de colheita. Na hora que chega aplica... Não tem esse negócio de vento, não... (Trabalhador da empresa B).

A NR 31 (BRASIL, 2005, p. 11) aborda os seguintes conteúdos que o empregador ou equiparado deve fornecer a todos os trabalhadores sobre o uso de agrotóxicos no estabelecimento:

- a) área tratada: descrição das características gerais da área da localização, e do tipo de aplicação a ser feita, incluindo o equipamento a ser utilizado;
- b) nome comercial do produto utilizado;
- c) classificação toxicológica;
- d) data e hora da aplicação;
- e) intervalo de reentrada;
- f) intervalo de segurança/período de carência;
- g) medidas de proteção necessárias aos trabalhadores em exposição direta e indireta;
- h) medidas a serem adotadas em caso de intoxicação.

Um trabalhador assentado mostra a seguir em seu depoimento, ao fazer o contraponto com o emprego no agronegócio, que quando se tem autonomia na execução do trabalho, algumas medidas são tomadas para evitar uma exposição direta aos agrotóxicos, como por exemplo, a observância da direção dos ventos.

Como a plantação é nossa... Nós temos mais tempo de caçar a posição do vento favorável para expurgar. Quando trabalhava em propriedades privadas, eu fazia o que o dono mandava. Depois que pulverizava quando saía da lavoura já vinha me sentindo mal. Nas empresas trabalham no expurgo a favor e contra o vento. O veneno volta para o corpo, para os olhos, que ardem. Sentem-se mal, mas não vão para o posto. (Trabalhador do assentamento Bernardo Marin II).

Os trabalhadores, em geral, quando há expurgação no assentamento, evitam entrar na lavoura por um período. Explicaram que se, por exemplo, a lavoura é expurgada à tarde, só entram na lavoura na manhã do dia seguinte. Também informaram que expurgam até duas vezes em cada plantação e esperam 30 dias para colher. Outros disseram que quando plantam, realizam o expurgo após duas a três “aguações” e, depois, fazem mais duas a três “aguações” e espera doze a quinze dias para colher.

As pessoas que lidam com veneno, não acreditam que ele faça mal. No começo, eu mesmo não acreditava e aplicava sem qualquer proteção. Eu sei que ele faz mal. Mas, o que a gente há de fazer? Não pode deixar a planta morrer, perder o trabalho da gente, que esperou o ano inteiro pra dar. (Trabalhador do assentamento Bernardo Marin II).

O uso de EPI quando são manipulados agrotóxicos/fertilizantes é feito por 70,8% dos trabalhadores do agronegócio, 56,6% dos agricultores familiares e apenas 7,7% dos agricultores agroecológicos/assentados. O EPI não é usado por 28,5% dos trabalhadores do agronegócio, 41,3% dos agricultores familiares e 80,8% dos agricultores agroecológicos/assentados (Tabela 10).

Mesmo considerando a hierarquia na adoção das medidas de prevenção e controle dos riscos nos ambientes de trabalho, é preocupante o fato de que 80,8% dos agricultores agroecológicos/assentados não utilizam EPI. Vimos anteriormente que uma parcela significativa desses trabalhadores agroecológicos/assentados não recebe treinamento ou orientação em saúde e segurança no trabalho (78,9%) e nem sobre os riscos dos agrotóxicos à saúde, trabalho e meio ambiente (56,4%). Fato semelhante acontece com os agricultores familiares.

Como discutido anteriormente, espera-se que em relação aos agricultores familiares e agroecológicos/assentados o governo lhes proporcione a assistência técnica devida. Assim questionamos: Esses trabalhadores estão tendo acesso à assistência técnica por parte dos órgãos competentes do governo? E quanto ao acesso aos EPI? Quanto custaria para esses agricultores a adoção das medidas de prevenção coletiva e individual? O que este gasto representaria no cômputo total dos custos de produção?

Em grupo focal, um agricultor familiar relatou que um dos motivos que dificultam o uso do EPI é o alto custo destes. Apesar de usarem agrotóxicos em suas plantações, de acreditarem na dependência destes para produzir, os agricultores familiares percebem os riscos aos quais estão expostos e ressaltam a necessidade da utilização de EPI, pois quando indagados sobre quais riscos, identificam no trabalho, eles responderam:

Doença por exemplo, no momento que trabalha com veneno se você não usar aquele produto e não usar máscara, não usar que nem manda o figurino... já imaginou todo mundo com veneno como que fica... (Grupo Focal – agricultor familiar camponês).

Mesmo demonstrando conhecimento acerca do risco da exposição dos agrotóxicos e da importância do uso dos EPI como retratado acima, alguns agricultores familiares não utilizam os EPI porque consideram que o veneno não prejudica. Afirmam também que estes muitas vezes não são fornecidos pelo empregador, porém diante da necessidade de sobrevivência, submetem-se ao emprego em condições precárias e sob risco.

Tem deles que trabalha com EPI, alguns não, mas tem uns que trabalha.

Eu acho que ele pensa assim, que aquilo não ofende.

Aquele que precisa do trabalho, precisa ganhar, se obriga a ir e o dono do trabalho não quer dar o equipamento que ele precisa, se obriga, se arrisca naquilo ali. (Grupo focal – agricultor familiar camponês).

Por ocasião da pesquisa de campo, muitos assentados explicavam que não tinham condições de comprar os EPI. Além disso, enfatizavam que o uso dos mesmos causa muito incômodo devido ao calor.

A organização do trabalho no agronegócio nem sempre oferece proteção adequada contra os riscos de exposição aos agrotóxicos. Conforme indica a NR-31 da Portaria 3214/78 e comentado anteriormente, a utilização de EPI *per se* não é suficiente para garantir a segurança do trabalhador. Na Chapada do Apodi a questão dos ventos e a sua relação com o uso dos EPI é um ponto que elucida essa questão que merece ser considerada (BRASIL, 1978; BRASIL, 2005).

Uma vez eu tava trabalhando, chegou um trator para aplicar, não sei o que era. Aí mandaram a gente sair[...] As folhas ainda pingando... Só não sei o que era! Disseram que nós tínhamos de entrar e terminar a sessão porque não podia atrasar não! E nós fomos obrigados a entrar com roupa e tudo na sessão. (Trabalhador da empresa A).

Muitas vezes você entra numa sessão que tem acabado de ser aplicado uma coisa! E entra com a roupa normal (Trabalhador da empresa A).

Só quem usa EPI são os que pulverizam[...] A gente só tem a nossa roupa mesmo, luvas, chapéu na cabeça[...] Não tem máscara. (Trabalhador da empresa B)

Em relação aos EPI usados, observamos no segmento Agronegócio que os equipamentos mais citados pelos trabalhadores são: botas (94,4%), chapéu (75,2%), luvas (74,8%). Os agricultores familiares utilizam com mais frequência: chapéu (73,2%), botas (72,3%), banho após o trabalho (67,0%) e luvas (54,5%). No segmento dos agricultores agroecológicos/assentados, apenas três entrevistados informaram sobre quais EPI utilizam, destacando: as luvas, chapéu e as botas. A observação dos ventos e o banho após o trabalho também foram citadas como medida de proteção individual. Os demais EPI como máscaras, lenço, óculos macacão, são utilizados com uma frequência inferior a 50,0% nos dois segmentos – agronegócio e agricultores familiares (Tabela 10).

Observamos que, além do chapéu que protege contra as radiações solares, os EPI mais utilizados pelos trabalhadores do agronegócio e agricultores familiares são a bota e

a luva, que são indicados para a proteção a picaduras de animais peçonhentos e do risco de acidente com o uso de materiais perfuro-cortantes. No entanto, esses equipamentos de proteção individual não são os mais adequados na exposição aos agrotóxicos.

Segundo os relatos dos trabalhadores do agronegócio, os equipamentos de proteção individual são insuficientes e inadequados para o uso diário:

- *O técnico de segurança disse: O boné tem de durar um ano, o macacão tem de durar seis meses, o garrafão... (Trabalhador da empresa A).*

- *Primeiro faltava EPI, o trabalhador passava a semana toda trabalhando com uma roupa só, mas depois da visita, lá, do Ministério [do Trabalho] eles estão se prevenindo mais, estão se prevenindo mais... (Trabalhador da empresa B)*

- *Nós trabalhava com veneno, com ácido e com os adubos. Tinha vezes que a luva tava rasgada eu pedia outra, e eles diziam que não tinham. Aí a gente era o jeito trabalhar com essas luvas rasgadas. O cara pegando tudo isso com o material rasgado, tendo cuidado pra não se queimar. Uma vez [aconteceu] no começo do ano, teve o primeiro pessoal que entrou aí deram aquele material [EPI], aí quando entrou a outra turma que foi maior ainda aí não tinha mais material. Acabou-se! E trabalharam muito tempo desse jeito: sem bota, sem luva, sem baioneta não tinha nada. (Trabalhador da empresa M).*

- *Essa máscara não é muito boa, a gente inala muito pó de [fruta A] que já vem com muito veneno (Trabalhador da empresa A).*

- *Com o trator cabinado, quando ta contra o vento, o ar condicionado passa todo o mau cheiro do veneno, mesmo a gente estando protegido, mesmo estando com máscara. (Trabalhador da empresa A).*

Porto (2007, p. 27) nos lembra que nas situações em que os técnicos de segurança do trabalho acusam os trabalhadores de ‘falta de consciência’ pelo não uso do EPI, uma análise contextualizada com base na ergonomia e na ergologia pode ser reveladora de que “muitas vezes os EPIs são ineficientes, custosos, extremamente desconfortáveis em ambientes quentes, ou ainda incompatíveis com as exigências de produtividade exigidas pela gerência”.

Um trabalhador relata uma situação em que reclamou porque os EPI não estavam em boas condições e da bronca que recebera do “encarregado” pela reclamação:

- *[...] numa reunião uma vez que houve lá, eu reclamei pro nosso encarregado que a roupa tava rasgada. [Isso foi] na hora da reunião. Depois ele me chamou lá na zona de mistura e me deu “cagaço”, porque eu tinha reclamado das roupas que tava rasgada e tal. Mas, só sei que ou eu levando “cagaço” ou que não em menos de uma semana apareceu os EPI novo pra gente. Quer dizer que ele achou ruim porque eu reclamei! Quer dizer, ta numa reunião, você fala, eu tô sentindo na pele e eu não poder falar! Pra quê serve uma reunião dessas? Melhor não fazer, aí todo mundo fica no desmantelo. (Grupo focal – Trabalhador da empresa M).*

Esses depoimentos demonstram o descumprimento da NR 31 no que diz respeito ao fornecimento de EPI em bom estado e confortáveis para o trabalhador, vestimentas adequadas higienizadas e em boas condições de uso, as quais devem ser guardadas em

local apropriado, cuja lavagem deve ser de responsabilidade da empresa, que também deve “fornecer água, sabão e toalhas para higiene pessoal” (BRASIL, 2005, p. 11-12).

Diante da complexidade de cenários que materializam diferentes riscos frente ao uso em larga escala dos agrotóxicos no Brasil, é questionável a apologia ao “uso seguro de agrotóxicos” e a adoção de medidas mitigadoras ou minimizadoras dos impactos à saúde humana e ambiental, conforme analisado na introdução deste livro.

Outros relatos de trabalhadores apresentados a seguir ilustram o descaso das empresas do agronegócio para com a saúde dos seus trabalhadores, bem como para com a preservação do ambiente. As situações referidas pelos trabalhadores denunciam como essas empresas instaladas na região do baixo Jaguaribe infringem as normas de segurança e saúde no trabalho e a legislação vigente no que diz respeito ao controle do uso dos agrotóxicos, ao usar estratégias para fugir às fiscalizações dos órgãos competentes do Estado e organismos internacionais de certificação dos produtos.

- Eu trabalhava no mesmo ramo deles aí – veneno –. Eu mesmo fui dos que quando chegavam os carros lá, não sei se era do Ministério, do que era. Eu trabalhava com esse produto que passava no cabo da [fruta M].

- Lá eles diziam pra gente que era cera de abelha italiana, cera de abelha com cera de pó de carnaúba. Só que eles diziam que não era nem tão perigoso e porque quando aparecia algum carro diferente na fazenda eles mandavam eu esconder o costal e correr pra dentro do mato? Aconteceu várias e várias vezes de eu correr. Do meio pro fim, depois de quatro cinco meses que a gente já tá mais experiente na empresa, eu digo: - rapaz eu não tô trabalhando com nada roubado, tô roubando nada de ninguém, eu não corro! E não corri mais não. Quer dizer que na hora que mandavam eu correr eu tava fugindo da realidade, né isso? A coisa tem que ser bem clara, eu tava fugindo da realidade, na hora que eles mandavam eu correr e corria, eu tava fazendo mal pra mim mesmo porque se fosse a Ministério e chegasse ali visse aí o condenado ia ser eles e não eu. Quer dizer que eu mesmo procurava uma coisa contra mim! (Trabalhador da empresa M).

- Na verdade é o seguinte, a empresa ela tem uma norma a ser cumprida, certo! Aí tem o mercado da Europa que exige da empresa, que pra eles comprar o fruto, ele vai ter que certificar porque a fruta tem que estar em boas condições pra alimento, tudo isso. É por isso que existe técnico de segurança certo, tudo dentro da empresa pra ver, mas na verdade eu sou consciente de que normalmente é quase uma maquiagem. A empresa faz isso, mas na verdade... (Trabalhador da empresa M).

- Aparência, risco de trabalho, aquele que, por exemplo, a pessoa tá trabalhando com EPI, fica mais fácil da gente trocar de EPI. Nessa época aí [da fiscalização] a coisa é totalmente tudo organizado, a empresa com investimento em funcionário...

- A pessoa tá com EPI gasto, vai continuar, porque eles ainda devem pensar que tava bom sabe, mas tem época aqui que é bom melhorar a aparência dos funcionários. Aqueles que num usam, já recebe pra quando ele chegar tá com uma boa aparência. Quando chega a tarefa que já tão marcado pra vir, aí ele coloca uma parte do pessoal pra fora pra limpar o caminho, fazer uma limpeza, limpeza geral pra quando chegar tá limpinho, tá trabalho conforme né. (Trabalhador da empresa M).

Quando o Ministério do Trabalho vem, aí aparece o material de segurança. (Trabalhador da empresa M).

- Eu vi, cansei de ver [esse trator sendo levado pro meio do mato], e botar [os produtos agrotóxicos] em cima do trator também.

- porque eles também ficavam expostos ao sol, porque num é pra ser exposto ao sol, tem que ter um canto pra eles.

- Pra esconder [os produtos] e também no local que nós trabalhava assim que mexia com essas coisas, também organizava, fazia uma limpeza, pra num ficar nada espalhado, à vista. (Trabalhador da empresa M).

Quanto à lavagem dos EPI usados durante o trabalho, 60,4% dos trabalhadores do agronegócio e 83,2% dos agricultores familiares afirmaram que os mesmos são lavados em casa. 12,6% destes últimos, disseram que seus EPI são lavados próximo às águas. Dos sete agricultores agroecológicos/assentados que informaram onde são lavados os EPI, quatro afirmaram que é em casa, dois que é próximo às águas e um não sabe informar (Tabela 10).

Tabela 10 – Medidas de Controle do Risco Adotadas em Área de uso de Agrotóxicos. Baixo Jaguaribe, 2007 – 2010

Variáveis Selecionadas	Segmentos					
	Agronegócio		Agricultores Familiares		Assentamento e Comunidade Agroecológica	
	N	%	N	%	N	%
É respeitado o período de reentrada no local de trabalho onde os venenos foram aplicados ***						
Sempre	164	54,3	68	45,6	9	33,3
Às vezes	-	-	28	18,8	2	7,4
Não	106	35,1	46	30,9	13	48,2
Não sei	32	10,6	7	4,7	3	11,1
n informado	302	100,0	149	100,0	27	100,0
Não informado	39	-	7	-	16	-
Quando usa fertilizantes/agrotóxicos é respeitada a direção dos ventos ***						
Sim/Sempre	133	44,1	77	53,8	12	48,0
Às vezes	-	-	27	18,9	2	8,0
Não	114	37,7	31	21,7	7	28,0
Não sei	55	18,2	8	5,6	4	16,0
n informado	302	100,0	143	100,0	25	100,0
Não informado	39	-	13	-	18	-

Utilização de algum tipo de EPI quando são usados agrotóxicos/fertilizantes

Sim	214	70,8	81	56,6	2	7,7
Às vezes	2	0,7	3	2,1	3	11,5
Não	86	28,5	59	41,3	21	80,8
n informado	302	100,0	143	100,0	26	100,0
Não informado	39	-	13	-	17	-

EPI que utiliza

Luvas	211	74,8	61	54,5	1	33,3
Máscaras	96	34,0	48	42,9	-	-
Lenço	37	13,1	22	19,6	-	-
Óculos	109	38,7	43	38,4	-	-
Chapéu	212	75,2	82	73,2	2	66,7
Botas	266	94,3	81	72,3	2	66,7
Macacão	123	43,6	43	38,4	-	-
Observação dos ventos	93	33,0	56	50,0	1	33,3
Banho após o trabalho	125	44,3	75	67,0	3	100,0
Nenhuma proteção	15	5,3	14	12,5	-	-
n informado	282	456,4	112	468,8	3	300,0

Obs: múltiplas respostas

Local onde são lavados os EPIs usados durante o trabalho

Em casa	169	60,4	79	83,2	4	57,1
Na empresa	111	39,6	-	-	-	-
Dentro do rio/açude	-	-	1	1,1	-	-
Próximo às águas	-	-	12	12,6	2	28,6
Não sabe	-	-	3	3,2	1	14,3
n informado	280	100,0	95	100,0	7	100,0
Não informado	61	-	61	-	36	-

Local onde são lavadas as roupas usadas no trabalho

Em casa	304	94,7	125	96,2	24	96,0
Na empresa	17	5,3	-	-	-	-
Dentro do rio/açude	-	-	3	2,3	-	-
Próximo às águas	-	-	2	1,5	1	4,0
n informado	321	100,0	130	100,0	25	100,0
Não informado	20	-	26	-	18	-

As roupas usadas durante o trabalho são lavadas separadamente das roupas da família

Sim	229	77,6	123	87,3	18	64,3
Não	66	22,4	14	9,9	9	32,1
Não sei	-	-	4	2,8	1	3,6
n informado	295	100,0	141	100,0	28	100,0
Não informado	46	-	15	-	15	-

Armazenamento/Guarda do agrotóxico

Local próprio para produtos químicos, externo à casa	-	-	73	55,3	3	11,5
Local próprio para produtos químicos, interno à casa	-	-	17	12,9	5	19,2
Local para diversos utensílios, externo à casa	-	-	8	6,1	12	46,2
Em qualquer local dentro da casa	-	-	5	3,8	2	7,7
A céu aberto	-	-	11	8,3	-	-
Outros locais	-	-	17	12,9	6	23,1
Não sabe	-	-	1	0,8	-	-
n informado	-	-	132	100,0	26	100,0
Não informado	-	-	24	-	17	-

Destino das embalagens vazias

Queima	23	15,5	58	49,2	19	76,0
Enterra	9	6,1	7	5,9	9	36,0
Reutiliza	9	6,1	1	0,8	-	-
Armazena	55	37,2	25	21,2	2	8,0
Devolve ao vendedor	26	17,6	22	18,6	1	4,0
UTE (Unidade de Tratamento de Embalagem)	28	18,9	5	4,2	-	-
n informado	148	101,4	118	100,0	25	124,0

Obs: múltiplas respostas. Apenas no Segmento Agricultores familiares não houve múltiplas respostas

Principal forma de aplicação dos agrotóxicos ***						
Pulverizador costal manual	-	-	103	73,1	24	92,3
Pulverizador estacionário	-	-	1	0,7	-	-
Pulverizador mecanizado (trator)	-	-	27	19,1	-	-
Outros	-	-	10	7,1	2	7,7
n informado	-	-	141	100,0	26	100,0
Não informado	-	-	15	-	17	-
O equipamento utilizado durante a pulverização tem vazamento						
Sim	-	-	30	25,4	15	57,7
Não	-	-	88	74,6	11	42,3
n informado	-	-	118	100,0	26	100,0
Não informado	-	-	38	-	17	-
Total	341	100,0	156	100,0	43	100,0

De acordo com 94,7% dos trabalhadores do agronegócio, 96,2% dos agricultores familiares e 96,0% dos agricultores agroecológicos/assentados, suas roupas utilizadas durante o trabalho são lavadas em casa. Todavia, a maioria dos entrevistados nos três segmentos – trabalhadores do agronegócio (77,6%), agricultores familiares (87,3%) e agricultores agroecológicos/assentados (64,3%) –, informaram que essas roupas são lavadas separadamente das roupas da família. Destacamos que uma parcela importante dos entrevistados dos referidos segmentos – trabalhadores do agronegócio (22,4%), agricultores familiares (9,9%) e agricultores agroecológicos/assentados (32,1%) – informou que esse cuidado ainda não acontece em suas residências (Tabela 10).

Assim, quer esteja o trabalhador exposto direta ou indiretamente ao veneno, o hábito de lavar os equipamentos de proteção individual e as roupas utilizadas no trabalho em casa amplia o risco para toda a família ao contaminar o ambiente domiciliar tornando-a vulnerável aos efeitos nocivos dos agrotóxicos. Estudos como de Araújo, Nogueira e Augusto (2000) identificaram, entre os trabalhadores da cultura do tomate em Pernambuco, a domicialização do risco, originada pela limpeza das roupas ou dos EPI usados em áreas de uso de agrotóxicos.

Chama a atenção que dos trabalhadores do agronegócio somente 39,6% e 5,3%, respectivamente, lavam seus EPI e roupas na empresa onde trabalham (Tabela 10), contrariando o que rege a NR 31 (BRASIL, 2005).

Sobre este aspecto, um diálogo entre os trabalhadores mostra que muitas vezes os trabalhadores levavam suas roupas para lavar em casa, porque achavam que na empresa as roupas e EPI não eram lavadas adequadamente, sugerindo que o produto de limpeza utilizado não era de boa qualidade.

- A minha [roupa] às vezes eu deixava lá na zona de mistura. Aí eu também pedia aos meninos pra não levar porque eu quem tomava de conta das roupas, pra lavar. Mas mesmo assim eles levavam pra casa, teimando mesmo! Porque era pra ficar as luvas, botas, fazer que nem o outros os EPI completos. Mas, aí eles achavam que ficava sujo, não ficava cheirando porque o sabão era sabão em líquido não sei nem da onde que vinha. Era, parece mel de rapadura preto, preto. Aí às vezes nem tinha também, aí eles achavam ruim porque ficava fedendo e também não tinha como eu fazer. (Trabalhador da empresa M).

- você não lavava corretamente porque não tinha o produto. Aí o pessoal que trabalhava, eles preferiam levar pra casa, porque lá lavava bem lavado e não tinha o produto certo pra lavar. (Trabalhador da empresa M).

O armazenamento e a guarda dos agrotóxicos utilizados pelos agricultores familiares ocorrem principalmente em: local próprio para produtos químicos, externo à casa (55,3%), local próprio para produtos químicos, interno à casa (12,9%) e a céu aberto (8,0%). Em se tratando dos agricultores agroecológicos/assentados, o armazenamento e a guarda desses produtos ocorrem por ordem decrescente em: local para diversos utensílios, externo à casa (46,2%); local próprio para produtos químicos, interno à casa (19,2%); local próprio para produtos químicos, externo à casa (11,5%) e em qualquer outro local dentro da casa (7,7%). 23,01% responderam que armazenam os agrotóxicos em outros locais diferentes destes (Tabela 10).

No que se refere ao destino das embalagens vazias dos agrotóxicos, observamos que os três segmentos adotam práticas variadas. Em se tratando do agronegócio, as principais: armazenamento (37,2%), Unidade de Tratamento de Embalagem (18,9%), devolução ao vendedor (17,6%) e a queima (15,5%). Os agricultores familiares afirmaram que com frequência queimam (49,2%), armazenam (21,2%) e devolvem ao vendedor (18,6%) as embalagens usadas. Em relação aos agricultores agroecológicos/assentados, o destino principal das embalagens é: a queima (76,0%), o aterramento (36,0%) e o armazenamento (8,0%) (Tabela 10).

Em relação ao descarte de embalagens, vejamos os depoimentos dos trabalhadores da empresa M no grupo focal realizado pela pesquisa:

- o que eu sabia dizer que o descarte era jogado lá num canto lá. Era jogado lá o descarte das embalagens vazias, jogava lá por trás dos tanques, ali e ali ficava. Também não andei mais lá pra saber se recolheram ou se ainda tão lá, as embalagens de veneno. (Trabalhador da empresa M).

- era no começo as embalagens lá a gente furava, furava pra lavar, botava em três água. Aí quando foi pro final já ninguém lavava não, furava e jogava lá. Mas com dois, três mês vinha um caminhão pegar, uma F4000 pegava, levava lá pra outra fazenda e lá ia pra o Rio Grande, pra uma fazenda de lá. (Trabalhador da empresa M).

- nunca foi pra reciclagem... Trabalhei nove meses e quinze dias nunca vi sair uma embalagem de lá pra ir pra fora não... foi na primeira safra.

- agora nessa segunda safra agora as coisas mudou, foi diferente. Ia lá pro [depósito], aí ficava acumulada lá, acumulava lá. Aí quando dava uma carrada, chamava o ca-

minhão pra vir pegar, essas embalagens que ficava guardada. Tinha um local que a gente trabalhava e elas ficavam guardadas... Amontoava num canto e a gente ficava trabalhando ali ó, passando, os veneno mais perigoso é aqueles que tava ali. A maioria sem tampa jogado ali num canto e você trabalhava junto com aquilo muito tempo. Eu também eu trabalhava com veneno, mas eu nunca assim tive uma orientação. Eles me ensinaram como passar, mas não me ensinaram o risco, não me ensinaram o risco e quais eram os mais perigosos. Eu trabalhei, trabalhei... E quando eu ia sair foi que eu vi eles conversando, que o veneno que eu mais trabalhava era um dos mais perigoso, que era um veneno muito perigoso.

A principal forma de aplicação dos agrotóxicos citada tanto pelos agricultores familiares (73,1%) como para os agroecológicos/assentados (76,0%) é o pulverizador costal manual, sendo preocupante que 25,4% dos agricultores familiares e, 57,7% dos agricultores agroecológicos/assentados utilizam equipamento com vazamento (Tabela 10).

Observamos, de acordo com os resultados apresentados na tabela 10, a necessidade premente de que esses trabalhadores sejam devidamente acompanhados e orientados acerca da exposição aos agrotóxicos, e seus riscos à saúde, bem como sobre as medidas de prevenção e controle dos riscos.

Nos relatos dos trabalhadores da empresa M no grupo focal, observamos que os mesmos têm noção dos riscos aos quais estão expostos e das medidas de segurança e proteção à saúde do trabalhador que devem ser adotadas pela empresa.

- Até porque se a gente comer a comida de lá a responsabilidade é de quem? Deles. E se nós levar de casa porque é uma comida que pega sol...

- eu acho que era pra ter cuidado pra pessoa ter um mínimo de contato com agrotóxico pelos trabalhadores. E os EPIs seja certo! E o horário de entrada nos lotes seja especificado o tempo normal que eu acho que o tempo que eles davam lá era muito. Quer dizer quando você entrava pra trabalhar lá as plantas ainda tava molhadas com o veneno que colocava, então não era o tempo certo, tinha que esperar secar que era pra pessoa entrar. E com EPI, porque as pessoas trabalhava lá era sem EPI, na maioria das coisas.

- eu acho que era pra ter máscara pra todo mundo nem que fosse aquelas de pano.

- Eu acho que o mais necessário é dá os equipamento ... segurança pro trabalhador..., saúde. E hoje o mais necessário é saúde, porque se você não tiver saúde... Porque hoje a maioria da gente trabalha exposta a todo tipo de produto químico, é lá e mistura. Eu acho que mais necessário é isso, a gente tem que zelar pelo emprego da gente, mas em primeiro lugar a saúde

- Porque se a gente num tiver saúde ninguém pode ficar na empresa, a qualquer momento pode passar por uma coisa mais grave. E a preocupação da empresa com a saúde é muito pouca.

Considerações Finais

As situações impostas pela modernidade agrícola forjam diferentes cenários de exposição a riscos nos distintos segmentos estudados, quer seja pelo processo de trabalho ou

pelas transformações nos modos de vida, ampliando a vulnerabilidade dos trabalhadores e comunidades do baixo Jaguaribe.

A compreensão das singularidades de cada segmento desse estudo é fundamental para superar a tradicional visão de que os riscos são previsíveis e, portanto, controláveis. Diante das transformações que ocorrem nos territórios e na natureza dos riscos, tornam-se cada vez mais sistêmicos e globalizados na sociedade moderna tecnificada, como nos ensina Spink (2001).

Dessa forma, Marinho (2010) discute a importância de compreender os distintos “contextos de riscos” a que estão expostos os segmentos aqui estudados, uma vez que estes “congregam cenários delineadores das condições e modos de vida, multidefinidos e imbricados espacial, social, política, econômica e culturalmente e determinam as desigualdades e vulnerabilidades socioambientais e a condição de saúde das populações nos territórios” (p.228). Os contextos de risco desocultados nos diferentes segmentos estudados são delineados pela articulação de distintas dimensões que se manifestam e determinam vulnerabilidades.

Os trabalhadores do agronegócio lidam com volumes elevados de agrotóxicos, com grande diversidade de princípios ativos aplicados em extensas áreas de monocultivos, embora sejam substâncias com formulações mais sofisticadas, dado o poder de compra das empresas e o conhecimento científico agregado nos processos de produção tanto por profissionais formados nas universidades com a perspectiva hegemônica, como de instituições como a Embrapa. Mesmo tendo acesso às informações técnicas sobre os produtos e a mecanismos de prevenção dos riscos, estes não são suficientes para minimizar a exposição, uma vez que as empresas cumprem minimamente a legislação trabalhista ao disponibilizar EPI, mas não os repõem quando necessário, sendo tal prática comum somente quando da presença de fiscalização. Os trabalhadores expõem-se continuamente a múltiplas substâncias, dada a condição de subordinação à qual são submetidos para a garantia do emprego na empresa, sendo ameaçados de demissão caso se neguem a aceitar as condições de trabalho impostas. Arriscam suas vidas para assegurar a manutenção de um “selo de qualidade” que garante a exportação da produção de frutas.

Já os pequenos produtores, dispõem de áreas menores com policultivos de frutas e grãos. Tem pouco acesso às informações e à assistência técnica para a escolha dos agrotóxicos, o que favorece a compra induzida pelos vendedores das lojas, cuja indicação errônea acarreta também em perdas da produção. Diante dos poucos recursos precisam optar pela compra do agrotóxico ou do equipamento de proteção individual, preferindo na maioria das vezes o primeiro. A utilização de venenos é percebida como a expressão simbólica de “não ser engolido pelos grandes”, sobretudo pela necessidade de combater as pragas que são oriundas das áreas de monocultivos, garantindo a sua produção para subsistência da família. Portanto, não desenvolvem estratégias simbólicas defensivas de que os agrotóxicos façam mal à saúde uma vez que usam em menores quantidades dos produtos. A baixa escolaridade dificulta a compreensão dos perigos expostos nos rótulos dos agrotóxicos, bem como das indicações sobre dosagens, formas de aplicação, acentuando a exposição aos riscos de intoxicação. Não dispõem de recursos para providenciar a

destinação adequada das embalagens, e quando procuram fazer a devolução na loja onde efetuou a aquisição, não são recebidas pelo comerciante.

Embora represente a permanência da cultura camponesa e a produção de alimentos livres de agrotóxicos, o segmento da resistência é carente de assistência técnica dos órgãos governamentais, e tem a sua cultura e permanência na terra ameaçadas pela expansão de projetos públicos de irrigação, que tensionam a desapropriação das áreas de policultivos para a implantação de empresas do agronegócio. No caso dos assentamentos de reforma agrária, o uso de agrotóxicos é limitado pelo próprio custo dos produtos, que se tornam pouco acessíveis a estes agricultores. Há também um trabalho que se inicia de transição para a agroecologia, construindo consciência sobre os perigos relacionados ao uso dos agrotóxicos, ao tempo em que a comunidade de Lagoa dos Cavalos vê suas vidas e seus projetos ameaçados pela força do agronegócio subsidiado pelo Estado, impulsionando a expansão de agropolos e perímetros irrigados, desconsiderando a cultura local e o território socialmente construído em consonância com o bioma caatinga.

Dessa forma, os desafios a serem superados para a melhoria das condições de trabalho e de vida dos trabalhadores e comunidades que habitam no entorno das empresas do agronegócio, exigem ações consistentes e planejadas de forma a levar em conta as especificidades de cada segmento, com vistas a reduzir as desigualdades e a vulnerabilidade em territórios transformados e dominados pelo agronegócio e resgatar a condição cidadã dos trabalhadores e comunidades.

Referências

ARAÚJO, A. C. P.; NOGUEIRA, D. P.; AUGUSTO, L. G. S. Impactos dos praguicidas na saúde: estudo da cultura de tomate. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 309-313, jun. 2000.

ARAÚJO, A. J.; LIMA, J. S.; MOREIRA, J. C.; JACOB, S. C.; SOARES, M. O.; MONTEIRO, M. C. M. et al. Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, *Ciênc. Saúde Colet*, Nova Friburgo-RJ. v. 12, n. 1, p. 115-130, 2007.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *NR 31 Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura*. Brasília, DF, 2005. Disponível em: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_31.pdf. Acesso em: 10 fev. 2011.

_____. Portaria MTB n. 3.214 de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília, DF, 1978. Disponível em <http://www010.dataprev.gov.br/sislex/paginas/63/mte/1978/3214.htm>. Acesso em: 16.02.2011.

BREILH, J. *Epidemiologia crítica: ciência emancipadora e interculturalidade*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006. 317 p.

BRITO, J. Corpo e trabalho: em busca de outras formas de intervenção sobre os riscos. In: PORTO, M. F. e BARTHOLO, R. (Org.). *Sentidos do trabalho humano – Miguel de Simoni, presença inspiração*. Rio de Janeiro: E-Papers Serviços Editoriais, 2006. 296. p. 163-176.

EMBRAPA. MARCO REFERENCIAL EM AGROECOLOGIA. Brasília-DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.

IBGE (2009). *Censo Agro 2006: IBGE revela retrato do Brasil agrário*. Rio de Janeiro, Informativo para a imprensa nº 124. Comunicação Social, 30 de setembro. Disponível em: http://www.ibge.com.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1464&id_pagina=1.

MARINHO, A. M. C. P. Contextos e contornos da modernização agrícola em municípios do Baixo Jaguaribe-CE: o espelho do (des)envolvimento e seus reflexos na saúde, trabalho e ambiente. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

MORIN, E. *Introdução ao Pensamento Complexo*. E Lisboa. 4. Porto Alegre: Sulina, 2011. 120 p.

PORTO, M. F. *Uma ecologia política dos riscos: princípios para integrarmos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007, 248p.

PERES, F.; SILVA, J.J.O.; DELLA-ROSA, H.V.; LUCCA, S.R. Desafios ao estudo de contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 10 suppl. O Rio de Janeiro Sept./Dec. 2005

RIGOTTO, R. M. e TEIXEIRA, A. C. A. Desenvolvimento e Sustentabilidade Socioambiental no Campo, na Cidade e na Floresta. In: CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE AMBIENTAL, 1. 2009, Brasília, DF. Caderno de texto. Brasília, DF: GT Saúde e Ambiente da ABRASCO, 2009. 126 p. p. 78-83. Disponível em: <http://189.28.128.179:8080/cnsa/documentos-1/livro-1a-cnsa/view>.

RIGOTTO, R. M.; MARINHO, A. M. C. P.; ELLERY, A. E. L.; SAMPAIO, J. L. F.; TUPINAMBÁ, S. V. Da primavera silenciosa às primaveras silenciadas – Conflitos socioambientais no agronegócio da fruticultura e agrotóxicos no Baixo Jaguaribe. In: ZHOURI A. e LASCHESKI K. (Org.). *Desenvolvimento e conflitos ambientais*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. p. 148-173.

SPINK, M. J. *Trópicos do discurso sobre o risco: risco-aventura como metáfora na modernidade tardia*. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, p. 1277-331, 2001.

11

DIVERSIDADES DO TRABALHO: DA MONOCULTURA DA BANANA À APICULTURA AGROECOLÓGICA

*Fabiola Silva de Castro
Lara de Queiroz Viana Braga*

Os processos de produção e consumo são nucleares no delineamento dos problemas de saúde ambiental e de saúde do trabalhador. Daí a importância de conhecermos estes processos, penetrando no âmago dos locais de trabalho para compreender as relações, condições e riscos.

Neste capítulo vamos compartilhar com o leitor a oportunidade que tivemos de adentrar em empresas do agronegócio, abrindo algumas janelas para que se saiba um pouco mais sobre o mundo do trabalho – este cotidiano tão pouco conhecido nesse ramo de atividade. Mostraremos também outro processo de trabalho – o da apicultura em comunidade em transição agroecológica, num marcante contraste entre as diferentes formas em que a sociedade humana pode se relacionar com a natureza.

Como detalhado no Capítulo 2, o estudo do processo de trabalho foi feito de acordo com o Roteiro - adaptado de Rigotto (2004) – “Estudo do Processo de Produção em sua relação com a Saúde Humana e o Ambiente no Cultivo Intensivo da Banana”. O estudo consistiu de observação direta, com registro fotográfico, precedido de consulta bibliográfica sobre o tema; e de entrevista com informantes-chave. No caso das empresas, houve também análise documental¹ e, na comunidade em transição agroecológica, dados recolhidos na observação participante enriqueceram as informações.

O Processo Produtivo e de Trabalho e suas Relações com os Riscos à Saúde dos Trabalhadores no Agronegócio da Banana

A fruticultura irrigada tem evoluído nas últimas três décadas na região, destacando-se a bananicultura por ser um cultivo de mais rápido retorno do capital investido e apresentar um fluxo contínuo de produção a partir do primeiro ano, o que a torna muito atraente para os investidores.

Nos municípios de Limoeiro do Norte e Quixeré, algumas empresas agrícolas relacionadas ao agronegócio da fruticultura se instalaram nas áreas férteis da Chapada do Apodi. Empresas voltadas para a produção e o comércio interno e externo da banana

¹ Dados coletados na Ata da audiência pública da Comissão de Seguridade Social e Saúde, realizada pela Câmara de Vereadores de Limoeiro do Norte, em 27 de outubro de 2009.

retratam, de forma geral, as características e os aspectos gerais da organização do setor produtivo reproduzido no agronegócio.

A existência de um mercado de trabalho formal no setor agropecuário dos vales úmidos do semiárido é muito recente, ocorrendo especialmente a partir dos anos 1990 (ELIAS, 2006). A produção associada ganha espaço e se expande nas áreas do agronegócio “trazendo novos tipos de exploração do trabalho em antigas formas de expropriação.” (BEZERRA, 2008, p.216).

Freitas (2010) esquematiza no quadro apresentado a seguir as características das empresas do agronegócio na Chapada do Apodi. Em destaque ressaltamos aquelas referentes às empresas produtoras de banana estudadas.

Tabela 1 – Dados das Empresas do Agronegócio na Chapada do Apodi/CE, 2010

Empresa	Culturas	Mercado	TAMANHO DA PROPRIEDADE (ha)			Média da produtividade	Empregos (regular e sazonal)	Localização	Sistema de Irrigação
			Total	Produtiva	Improdutiva				
⇒ A Nacional	Banana Mamão	Interno (Recife, Natal, Mossoró, João Pessoa, Maranhão, Belém) Externo (através da empresa Agronol)	1000,00	930,00	70,00	25	700	Ceará (Limoeiro do Norte, Quixeré)	Gotejamento e Micro-aspersão
⇒ B Multinacional	Banana	Externo	300,00	180,00	480,00		300	Ceará (Limoeiro do Norte)	Gotejamento
C Multinacional	Melão Abacaxi Banana Melancia	Interno (São Paulo) Externo (58 países dos cinco continentes)	5960,00	2720,00	3240,00	30 (Abacaxi); 26 (Melão); 45 (Banana)	5300	Rio Grande do Norte; Ceará (Limoeiro do Norte e Quixeré)	Gotejamento
D	Melão Banana Melancia	Interno (São Paulo, Curitiba, Rio de Janeiro e Belo Horizonte); Externo (Holanda, Inglaterra, Espanha e Portugal)	900,00	350,00	550,00	25	3200	Rio Grande do Norte (Baraúna); Ceará (Icapuí, Russas, Quixeré e Limoeiro do Norte)	Gotejamento

continuação

E	Melão Manga Carambola Mamão Pitaya	Interno (Fortaleza) e Externo (Holanda)	534,00	324,00	210,00	25,00	430,00	Ceará (Quixeré)	Gotejamento
F	Melão e Abacaxi	Interno; Externo (Canadá, Estados Unidos, Holanda, Inglaterra, Itália e Espanha)	500,00	450,00	50,00	30	500	Ceará (Aracati)	Gotejamento
TOTAL			9194,00	4954,00	4600,00	30	5130		

Fonte: FREITAS (2010)

Fundada em 1994, a Empresa A introduziu na região do Baixo Jaguaribe, a modalidade de produtor associado, denominado de “parceiro”. A Empresa A também se encarregava de prestar a devida assistência técnica aos produtores que utilizavam, na sua grande maioria, a mão de obra familiar na produção das frutas.

Na Empresa A, a relação de parceria se dá entre produtores que repassam como fornecedores, a produção para a empresa agroexportadora, EMPRESA A, a qual o subordina em vários aspectos: exigências na qualidade do produto, preços da produção, utilização das mesmas espécies de sementes, fazer o tratamento do solo, utilizando os produtos químicos e fertilizantes (herbicidas e fungicidas). Os parceiros se adaptam ao sistema produtivo da empresa, o que demonstra uma relação de subordinação. Esta dependência os torna assalariados indiretos da empresa. Para que este atinja o exigido tem que solicitar empréstimo junto aos bancos ou a empresa. O endividamento o torna um produtor subserviente ao modelo de desenvolvimento estabelecido naquele espaço geográfico.

A parceria contribui com o acesso do pequeno produtor ao mercado e o pagamento em dia ao parceiro, porém o lucro vai para o empresário. Nesse caso, o lucro ocorre pela via da circulação, ou seja, a apropriação da renda da terra é obtida sem relação especificamente capitalista de produção, entre o empresário e o pequeno e/ou médio produtor. O valor que o parceiro transfere para a empresa é calculado de acordo com a comercialização, com base no valor vendido, ou seja, os parceiros também estão sob o “controle” do mercado.

Atualmente, a Empresa A conta com a produção de 950 hectares de banana dos médios e pequenos produtores da região (BEZERRA, 2008; FREITAS, 2010). O menor produtor tem dois hectares de banana e o maior produtor tem 136 hectares, num total de 49 produtores.

Além da produção associada, a Empresa A também utiliza mão de obra assalariada na produção de frutas instaurando em sua organização um novo tipo de contrato de trabalho baseado na contratação com carteira assinada.

Na visão de Freitas (2010, p. 60) o Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi se torna:

[...] o espaço criado e produzido pelo Estado, no momento de transição do modelo da política de irrigação – que acompanha a mudança na política como um todo, expressão da irrigação moderna empresarial, tornando-se atualmente *locus* da reprodução do capital de empresas agrícolas nacionais e multinacionais.

Fortalecendo essa ideia, a EA possui cerca de 300 hectares dentro da área-piloto do projeto, onde, no seu início, o maior lote correspondia a 16 hectares (a maior área prevista para as empresas no perímetro é de 500 hectares). Esse fato evidencia outro fator relacionado com a expansão da bananicultura: o aumento na concentração de terras por parte da EA.

A Empresa A gera na região, aproximadamente 1.270 empregos diretos com aproximadamente quase cinco mil famílias dependendo hoje da cultura da banana na região e possui uma produção anual de 40Kg de banana/hectare/ano.

A empresa A produz as seguintes variedades de banana: Pacovan, Pacovan Apodi, Prata Anã, Maça, Terrinha, Fhia 21, Grand Nine, Hipac, Pratinha, Willians. Produz ainda mamão mas, no momento da visita, devido a um vírus, a produção de mamão havia diminuído significativamente e estava sendo substituída pela plantação de banana.

A empresa B (EB) foi criada em 2005 e conta com 300 hectares em produção atualmente em Limoeiro do Norte. Produz as variedades cavendish, willians, jaffa e nanicao. Seu mercado é predominantemente externo (80%), destinando-se principalmente às gôndolas de supermercados da Europa (Reino Unido, Inglaterra, Espanha) e do Mercosul. Os outros 20% abastecem as praças de São Luís, Belém, São Paulo, além de fábricas de doce do Nordeste. A Empresa B segue as normas da GLOBALGAP.

A GLOBALGAP consta de um conjunto de diretrizes para as boas práticas na agricultura – *Good Agricultural Practice* – GAP. Os pontos exigidos no sistema Globalgap contém 14 áreas temáticas.² Suas bases são: BPA (Boas Práticas de Agricultura); APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e PPHO (Procedimento Padrão de Higiene Ocupacional). Dentre seus objetivos principais está o de manter a confiança do consumidor na qualidade e segurança dos alimentos. A *EUREP (Euro Retailer Group)* é composta por 30 redes varejistas, sediada na Alemanha desde 1997.

De modo geral, os(as) trabalhadores(as) são procedentes de Limoeiro do Norte e Quixeré, sendo a maioria de homens que realizam, predominantemente, os trabalhos pesados da lavoura – plantação e colheita –, com pelo menos um terço de jovens (e as

² 1. Rastreabilidade; 2. Manutenção de registros e autoavaliação interna; 3. Variedades e porta-enxertos; 4. Historial e gestão da unidade de produção; 5. Gestão do solo e dos substratos; 6. Fertilização; 7. Rega/fertirrigação; 8. Proteção de culturas; 9. Colheita; 10. Acondicionamento do produto; 11. Gestão de resíduos e poluentes, reciclagem e reutilização; 12. Saúde, segurança e bem-estar dos trabalhadores; 13. Questões ambientais; 14. Reclamações. Suas bases são: BPA (Boas Práticas de Agricultura); APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) e PPHO (Procedimento Padrão de Higiene Ocupacional). Dentre seus objetivos principais está o de manter a confiança do consumidor na qualidade e segurança dos alimentos. A *EUREP (Euro Retailer Group)* é composta por 30 redes varejistas, sediada na Alemanha desde 1997. (Fonte: informativo fornecido pelo gerente geral da Empresa B em junho de 2009).

demais faixas etárias??). As mulheres trabalham principalmente no setor de *Packing House*/Empacotadeira.

O perfil de escolaridade dos trabalhadores revela uma parcela (25,0%) com menos de cinco anos completos de estudo. Segundo os dados coletados, 1(um) trabalhador dizia ser analfabeto (3,3%), 3 analfabetos funcionais (10,0%), 7 cursaram da primeira até terceira série do fundamental (23,3%), 14 cursaram da quarta até oitava série do fundamental (46,7%), 1 o fundamental completo (3,3%), 2 o médio incompleto (6,7%) e 2 o médio completo (6,7%). Essa situação contribui para que esses trabalhadores sejam caracterizados como “mão-de-obra desqualificada”, restando na maioria das vezes, os trabalhos mais pesados e os que agregam as condições mais precárias em relação à segurança no trabalho. Como diz o trabalhador: *O veneno pode fazer mal e a gente não sabe... (GF2)*.

As formas de contrato de trabalho nas Empresas A e B correspondem a trabalhadores(as) efetivos(as) contratados(as) no Regime de Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), além do regime de parceria, já mencionado na EA.

Na Empresa A, a jornada de trabalho é de oito horas, de segunda a sexta-feira (das 7h:00 às 11:00 e de 12h:00 às 16h:00) e aos sábados da 7h:00 às 11h:00. Os aplicadores de agrotóxicos trabalham em horário diferenciado, das 7h:00 às 10h:30 e de 12h:00 às 15h:30 com a justificativa de que necessitam de um tempo maior para vestirem os Equipamentos de Proteção Individual - EPI. A Empresa oferece transporte aos trabalhadores em horários pré-determinados.

De modo geral são realizadas várias funções distribuídas em setores: Plantadores, Marcadores de cacho, Rebaixador inicial, Rebaixador final, Aplicador, Tratoristas, Auxiliar de escritório, Faxineiros e cozinheira, Técnico agrícola, Auxiliar de técnico agrícola, Auxiliares de campo, Inspectores de galpão, Supervisor geral, Gerente de unidade, Coordenação de irrigação, Coordenação de pesquisa, Coordenação de vendas, Coordenação de compras, Coordenação de setor pessoal, Gerente geral: (engenheiro agrônomo). A empresa A possui ainda um consultor de relações humanas que realiza atividades com os trabalhadores e/ou visitas periódicas. No que diz respeito ao treinamento para a função é realizado pelo supervisor geral de cada fazenda. Há um Grupo de Integração de Auxiliares com encontros mensais onde os auxiliares de campo passam um dia acompanhando as atividades administrativas e tendo capacitações.

A EA paga o Salário Mínimo e mais a produtividade. Os trabalhadores que superam a meta estabelecida como mínima para a atividade recebe cotas de produtividade em correspondentes a horas de trabalho – em média, em torno de R\$700,00.

A rotatividade dos trabalhadores na EA é de cerca de 70% devido ao aumento da oferta de trabalho na cultura do melão em certas épocas do ano, embora exista um retorno significativo de empregados após esses períodos.

A empresa A desenvolve algumas ações de cunho social na comunidade, tais como: doações a hospitais, escolas, presídios, CENTEC e FAFIDAM, além de algumas atividades sociais voltadas para seus funcionários e familiares, dentre elas, há um grupo de leitura no momento ainda restrito aos funcionários administrativos. Acontecem palestras (mensais,

no Núcleo Tecnológico de Limoeiro, organizadas pela empresa Empresa A, com o apoio do Banco do Nordeste e do CENTEC, voltadas para os trabalhadores.

Na Empresa B existem 400 trabalhadores rurais e pelo menos 45 supervisores de campo. Geralmente cada setor tem sua equipe, mas raramente se procura especializar o pessoal na atividade.

Esta empresa conta com, aproximadamente 70 trabalhadores vindos de outras regiões, inclusive do Rio Grande do Norte e possui alojamento para os solteiros.

Na EB a colheita começa cinco e meia da manhã, estendendo-se até as 15h:30 (9 horas de jornada, com uma hora de intervalo para almoço) .

A EB também paga o Salário Mínimo e fornece almoço aos trabalhadores, cobrando 20% dos custos conforme a convenção trabalhista – que não é acessível aos empregados que “faltam acima do limite”, segundo o gerente. Existe ainda um convênio com a farmácia onde os trabalhadores podem comprar medicamentos e descontar em folha.



1



2

Fotos 1 – Setor de Plantio; Foto 2 – Sistema de Cabos Aéreos com Tração Animal – Empresa B, 2009.

Fonte: Acervo da pesquisa

De modo geral, o processo produtivo é semelhante nas Empresas A e parceiros e B, seguindo ao seguinte fluxograma geral (Diagrama 1).

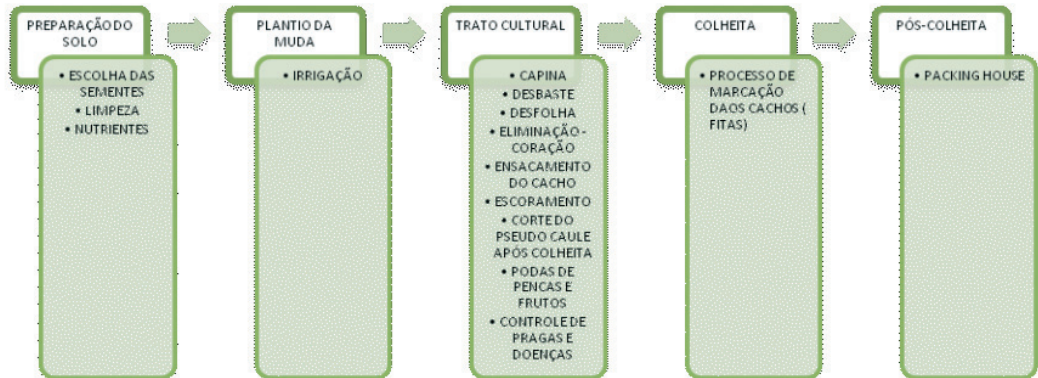


Diagrama 1 – Fluxograma do Processo de Produção da Bananicultura

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Para melhor compreendermos a realidade que envolve os trabalhadores, serão relatadas peculiaridades de algumas das etapas do processo produtivo da bananicultura da Chapada do Apodi:

Preparação do Solo e Plantio

A qualidade das mudas é um importante fator de produtividade para as empresas, devendo ser totalmente isentas de agentes patógenos como fungos, bactérias, insetos, hematóides e vírus. São adquiridas de laboratórios especializados – estrangeiros, no caso da EB, que fazem a multiplicação *in vitro*. O plantio da banana pode ser realizado em qualquer época do ano, uma vez que a área cultivada é irrigada. O preparo do solo consiste inicialmente no desmatamento - derrubada e “limpeza” da vegetação. Em seguida são feitas a aração, gradagem, subsolagem e o sulcamento, como forma de romper camadas compactadas do solo. Segundo as informações coletadas na Empresa A, desde 2003, fazem uso de calda orgânica como adubo. Na Empresa B, o plantio obedece a uma organização semelhante a um sistema cartesiano, de forma a permitir o rastreamento do fruto, conforme as exigências da *Global Gap*. É o que nos relata o gerente da EB:

[...] vamos supor, nós precisamos repor uma planta caída no cabo A21, torre 55, lado direito ou lado esquerdo... Isso aqui é como, exatamente, cartesiano... Eu posso dizer lado direito, lado esquerdo, torre zero, então é o sistema que faz a rastreabilidade do nosso produto. Em seguida a fruta é colocada lá na caixa, recebe um código de barra que a gente registra certo, qual contêiner, qual palete, quando a fruta chega lá na Europa. Eles fazem a leitura desse código de barras, registram a chegada e se houver qualquer anormalidade eles informam e a gente faz o caminho inverso e chega com precisão aonde a fruta foi colhida. Depois disso a gente tem outros documentos: quem colheu a fruta, que horário... Se houve alguma aplicação de produto químico: quando foi, quem foi, qual foi o equipamento usado, a dosa-

gem, tudo isso é registrado. Nós temos praticamente uma agricultura de precisão. Para ser exatamente precisa a gente precisaria aqui de um código de barras no cacho e fazer a localização por GPS... Mas o sistema cartesiano é bastante preciso. (Gerente Empresa B)



3



4

Foto – 3 e 4 – Viveiro de mudas – Empresa A, 2009

Fonte: Acervo da pesquisa

Segundo as informações fornecidas pela Empresa A, cada bananeira consome de 48 a 50L de água por dia. A água é retirada de poços profundos, na proporção de 1 poço para cada 45 hectares e a disponibilidade deste bem é certamente fator determinante da localização destes empreendimentos na Chapada do Apodi. Como vimos no capítulo 5, segundo a COGERH (2009), já há um desequilíbrio entre a demanda e a recarga do Aquífero Jandaíra, e também já há contaminação das águas subterrâneas.

Em relação ao plantio vamos enfatizar a questão da irrigação.

Os métodos por microaspersão e gotejamento são os mais utilizados para essa cultura, pois possibilitam a realização da fertirrigação e a economia de energia, permitindo a irrigação nos horários em que a energia é mais barata.

Setenta por cento do custo de produção vem do que é gasto com a água. A empresa não bombeia no horário mais caro, devido o custo da energia. Se eu coloco a mais, meu custo vai lá pra cima, porque a água que a gente capta é na proporção de custo. Nós pagamos 70% da energia de bombeamento, da água lá do rio Jaguaribe pra Chapada, enquanto que todos os outros produtores pagam 30%. Então, é caríssimo! Eu não posso jogar um litro de água fora. (Gerente EB).

Segundo as informações, a Empresa B se encontra fora do Projeto do Perímetro Irrigado.³ Alguns fatores culminaram com a determinação na parcela de porcentagem de

³ A água do rio Quixeré chega no Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi por meio do sistema de bombeamento, sendo distribuída aos reservatórios e acumulada em piscinas. Existem projetos do DNOCS de construção de mais piscinas objetivando armazenar mais água durante o período noturno, de forma a reduzir o custo para as Empresas do agronegócio na região.

pagamento da água utilizada. Os produtores do perímetro alegaram que antes da chegada das grandes empresas, eles não bombeavam a água no horário caro, e agora, como aumento da demanda por água, tem sido necessário acionar as bombas que levam a água do rio também nos horários de pico.

As fotos 5, 6 e 7 mostram aspectos da irrigação da plantação



Fotos 5 – Reservatório de Água; Fotos 6 e 7 – Sistemas de Microaspersão e Gotejamento – Empresa A, 2009

Fonte: Acervo da pesquisa

Trato Cultural e Colheita

Segundo as informações coletadas em campo e conforme a observação direta dos processos produtivos, as principais particularidades relativas aos tratos culturais utilizados pela Empresa A e B são (Diagrama 2):

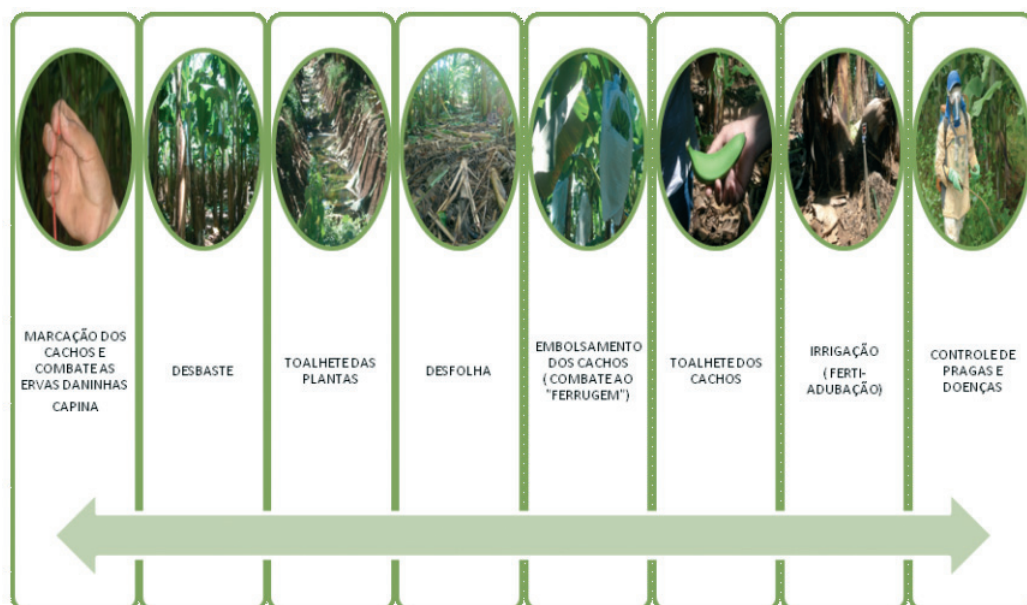


Diagrama 2 – Tratos Culturais da Banicultura

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os cinco primeiros meses de instalação do bananal constituem o período mais sensível à competição das plantas daninhas. É um período em que os agricultores executam esforços físicos para cobrirem as metas em seus lotes, e realizam a aplicação de herbicidas.

São frequentes os relatos de acidentes nessas etapas do trato conforme nos informa o trabalhador: *“Com pouco mais de duas semana, foi golpes de faca. No trabalho do toalete... A bananeira tem as suas folhas e quando elas começam a secar tem que ser retiradas, toda lisinha. [...]”* (GF2)

A maioria dos trabalhadores entrevistados relatou estar inserida em atividades em que agrotóxicos são manipulados como plantio (13,3%), colheita (30,0%) e no setor de embalagem (23,3 %). O trabalhador nos informa: *[...] Já aconteceu também de eu estar no cabo e gente expurgando, atrás, na frente... E não pode acontecer isso, né?”* (GF1).

Para o controle da maturação dos cachos, eles são marcados com fitas de 10 cores diferentes (Foto 7), sendo que a cada semana é utilizada uma cor (Vermelho, branco, preto, amarelo, laranja, azul, salmão, marrom, verde, roxo). Esse método determina com exatidão a previsão de colheitas dos frutos, sendo possível assim, ser elaborado um cronograma de comercialização. Esse processo é utilizado pelos “parceiros” e se assemelha ao da Empresa B.

A prática do ensacamento do cacho é um trabalho exaustivo e requer do trabalhador atenção, paciência e preparo físico (Fotos 8-12).

A meta diária de embolse são 140 cachos. Tem deles (trabalhadores) que fazem até 300 cachos. (Gerente – E B)

O saco que coloca no cacho tem cheiro de veneno. A gente sente o cheiro. E o supervisor disse que não tem veneno. Já aconteceu também de eu estar no cabo e gente expurgando, atrás, na frente... E não pode acontecer isso, né? (GF1)

De acordo com o relato dos trabalhadores, o cacho de banana pesa de 40 a 46 kg. Na Empresa B, os cachos colhidos são transportados por cabos aéreos (40Km) com capacidade para 50 cachos. Alguns trabalhadores produzem por meta e por isso podem sair do trabalho em horários variados.

De modo geral os riscos laborais aos quais os trabalhadores estão expostos estão relacionados à demanda por alta produtividade, a organização do trabalho, ao uso de agroquímicos, ao esforço físico e a exposição a intempéries, as ferramentas e máquinas etc:

- Riscos Físicos: a exposição ao sol, ventos, chuva e calor.
- Riscos mecânicos ou de acidentes – quedas e acidentes com instrumentos cortantes como facas, facões são constantemente relatados
- Riscos biológicos: o contato com ofídios ou outros animais peçonhentos como aranhas e escorpiões.
- Riscos ergonômicos: esforço físico exagerado na atividade de levantamento e transporte de peso com esforço repetitivo, colhendo grandes quantidades de cachos, com posturas inadequadas e prejudiciais à saúde. O trabalhador está submetido a uma jornada de trabalho intensa, pressões para manter o ritmo da produção e de cobrança para não danificar o fruto, etc. É o que se pode observar nas figuras 16 e 17.
- Riscos Químicos: São muitos os relatos de trabalhadores que entram em lotes recém-expurgados. Os trabalhadores queixam-se de dificuldades respiratórias e alergias. Outro fator a ser considerado é o uso de roupa comum no exercício laboral que não é suficiente para garantir a integridade dos tecidos superficiais e mucosos, o que poderia provocar principalmente problemas dermatológicos nos trabalhadores por conta deste contato. A resina presente nos cachos é também causa de dermatoses ocupacionais nesses trabalhadores, principalmente nas regiões das mãos e dos ombros.

No estudo realizado percebemos várias ocasiões onde ocorrem irregularidades e o não cumprimento da NORMA REGULAMENTADORA DE SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO NA AGRICULTURA, PECUÁRIA SILVICULTURA, EXPLORAÇÃO FLORESTAL E AQUICULTURA – NR 31 (Portaria n.º 86, de 03/03/05 - DOU de 04/03/05).

Existiam irregularidades em relação ao preparo dos alimentos e às refeições oferecidas aos trabalhadores: *Até comida azeda já foi para nós... Por causa do horário... (GF1.)*

A NR 31.8.7 estabelece para o empregador rural ou equiparado, a função de fornecer instruções suficientes aos que manipulam os agrotóxicos, adjuvantes e afins,

e aos que desenvolvem qualquer atividade em áreas onde possa haver exposição direta ou indireta a esses produtos. Percebemos que o trabalhador desconhecia os seus direitos, por exemplo, no que diz respeito aos EPI's. A obrigação da Empresa em garantir a segurança era interpretada como um mero cuidado oferecido para alguns trabalhadores.

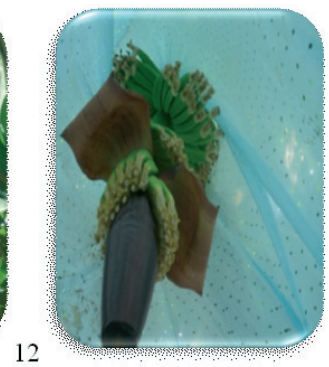
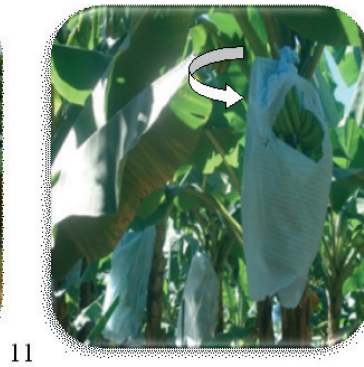
*Antigamente não tinha tanto **CUIDADO** assim[...] Primeiro faltava EPI, o trabalhador passava a semana toda trabalhando com uma roupa só, mas depois da visita, lá, do Ministério eles estão se precavendo mais, estão se prevenindo mais... As roupas estão sendo lavadas, dificilmente falta EPI para quem trabalha com veneno. Ele trabalha hoje com uma roupa, amanhã com outra... E assim, né, é um **cuidado** maior que a empresa está tendo com o trabalhador. Quem trabalha com veneno está tendo uma assistência melhor[...] (GF2 – Grifo nosso).*

Com relação ao treinamento sobre proteção da saúde no trabalho com uso de agrotóxicos, dos 29 trabalhadores que responderam a pergunta, 37,9% afirmaram não ter recebido nenhum tipo de esclarecimento: *Ao se empregar tem uma conversa de dez minutos com você, orientação simples e vai trabalhar...* (GF2). Além disso, percebemos que as bulas e rótulos dos agrotóxicos não favorecem a leitura e compreensão por parte dos trabalhadores o que é um sinal de vulnerabilidade no manuseio desse produtos e na conduta a ser adotada em caso de contaminação.

A vulnerabilidade também está presente na exposição à contaminação por pulverização aérea de agrotóxicos. Quando questionados sobre o seu contato com os venenos nos períodos de pulverização aérea, dos 25 trabalhadores que responderam a pergunta, 8,0% afirmam permanecer na sua função durante a aplicação do veneno, o que contraria a legislação que proíbe a entrada e permanência de qualquer pessoa na área a ser tratada durante a pulverização aérea.

Percebemos claramente nos relatos a presença de irregularidades também quanto ao cumprimento da jornada de trabalho.

Houve a fiscalização dos ônibus, horário de saída... Pois eles demoram muito a sair. Com a fiscalização, saímos no horário... Bem direitinho... Dois, três dias depois voltou ao normal (GF1).



Fotos 8 – 12 – Processo de Produção do Agronegócio da Banana; Fotos 8 e 9 – Marcação dos cachos (Fita branca) – Parceiro da Empresa A e Fotos 10, 11 e 12 – embolsamento dos Cachos – Empresa B

Fonte: Acervo da pesquisa.

As moléstias das bananeiras podem ser causadas por vírus, fungos e bactérias. Dentre as doenças e pragas que atingem a cultura na região da Chapada do Apodi, podemos citar a Sigatoka-amarela e a broca do rizoma, respectivamente.

Medidas de Proteção Individual

Em relação ao uso de máscaras, dos 25 trabalhadores que responderam a pergunta, 52,0% dizem que nunca usam e 48,0% relatam usar, porém não de maneira constante. Quanto ao período de reentrada no local de trabalho onde os venenos foram aplicados 40,0% dos trabalhadores afirmam não ser respeitado o que evidencia a situação de não adequação à lei e de vulnerabilidade a que os trabalhadores estão expostos: *O cara que expurga passou por ali e a gente passa por ali [...] (GF2)*. Outros 43,3% denunciam que em seu local de trabalho não é observada a direção dos ventos durante a aplicação dos venenos: *Trabalho já um ano no setor de colheita. Na hora que chega aplica... Não tem esse negócio de vento, não [...] (GF1)*.

Durante a atividade de combate às ervas daninhas e às pragas na Empresa A, os aplicadores utilizam botas, um avental na frente e outro nas costas (para protegerem-se caso haja algum vazamento do pulverizador, como mostra a figura 5), máscara com filtro, viseira, boné árabe e luvas.



13



14



15

Fotos 13, 14 e 15 – Trabalhadores – Pulverização costal – Empresa A, 2009

Fonte: Acervo da pesquisa.

São utilizadas as seguintes classes de agrotóxicos na bananicultura da região: inseticidas, nematicidas, acaricidas, herbicidas, fungicidas.

Sobre os produtos utilizados nas Empresas A e B, foram citados, na classe dos inseticidas, o Carbofuran (Furadan) – nome técnico Carbofurano, do grupo químico dos Carbamatos, de classe toxicológica I (Extremamente tóxico) e Classe ambiental II (Muito perigoso) utilizado no combate ao moleque da bananeira. Na Empresa A, o produto granulado é aplicado em plantas sem cacho, na quantidade de 5g por talhe. O período de carência é de 20 dias e o período de reentrada não é respeitado. É aplicado em cerca de 100 a 150 plantas por hectare, o que corresponde a 10% do total. O Carbofurano está sendo reavaliado pela Agência

Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, do Ministério da Saúde, com vistas à proibição ou restrição devido a sua alta toxicidade aguda e suspeita de provocar desregulação endócrina.

Os Herbicidas Gramoxil (Paraquate + Diuron) e Gramoxone (Paraquate), pertencem ao grupo químico dos Bipyridílio e são de classe toxicológica II (Altamente tóxico) e I (Extremamente tóxico), respectivamente. Ambos são de classe ambiental II (Muito perigoso). Na Empresa B, o gramoxone é aplicado, aproximadamente, de um litro a um litro e meio por hectare.

Da classe dos fungicidas, o Score (Difenoconazol), pertencente ao grupo químico dos triazóis de classe toxicológica I (Extremamente tóxico) e de classe ambiental II (Muito perigoso) é um dos mais utilizados na pulverização aérea da região.

Os compromissos assumidos com consumidores internacionais levam a que as empresas estabeleçam metas a serem cumpridas pelos trabalhadores, o que desencadeia um intenso aumento no ritmo da produção, pondo em risco a segurança dos trabalhadores, que em muitas ocasiões são obrigados a entrar em áreas recém pulverizadas, não respeitando os períodos de reentrada estabelecidos para cada produto químico.



16



17

Fotos 16 e 17 – Plantação – Parceiro – Empresa A, 2009

Fonte: Acervo da pesquisa.

Na Empresa B, os cachos colhidos são transportados por cabos aéreos com capacidade para 50 cachos.



18



19

Fotos 18 e 19 – Sistema de Cabos Aéreos – Empresa B, 2009

Fonte: Acervo da pesquisa.

A etapa da pós-colheita se diferencia em alguns aspectos entre a Empresa A e B. Na Empresa A, a colheita chega no galpão para a etapa do *packing house* em um veículo (Foto 20) e os cachos de bananas estão pendurados em barras através de ganchos que possuem roldanas. Em seguida acontece a atividade de descarregar o caminhão que, segundo informações do técnico de segurança, é uma das atividades em que ocorrem, freqüentemente, acidentes de trabalho. Na foto 21, observamos que o trabalhador que se aproxima para realizar essa atividade se encontra sem luvas e sem máscara e que até esse momento os frutos não foram lavados e ainda estão ensacados. No galpão também há uma estrutura semelhante, que é encaixada às barras do carro, as quais servem de “trilho” para as roldanas, facilitando o transporte dos cachos de um local para outro. Os cachos chegam dentro de sacos plásticos, que são retirados (Foto 22). Depois um trabalhador coloca o cacho invertido sobre um pequeno suporte para que possa fixar uma extremidade e cortar as pencas de banana (Foto 23). As bananas desprezadas (pelo tamanho inadequado, por lesão durante o corte etc) e os restos do cacho são colocados em um local à parte para serem processados e utilizados como adubo orgânico. Podemos observar na figura 23 como o trabalhador descarrega e suporta o peso dos frutos em uma posição desconfortável, que pode acarretar problemas musculares e posturais. As pencas passam por dois tanques de lavagem contendo água, cloro e detergente (Figuras 24 e 25) e, em seguida, as bananas são ensacadas (Fotos 26 e 27) e colocadas em caixas (Fotos 28 e 29) e colocadas no caminhão de transporte da mercadoria (Foto 30).



Fotos Fotos 20 – 30 – do Setor de Packing House - Empresa A, 2009: Fotos 20 e 21 – Chegada do veículo no galpão com a colheita e o trabalhador descarregando as pencas de banana; Foto 22 – No galpão - trabalhador inicia a etapa da retirada dos sacos; Fotos 23 – 26 – No galpão – Setor de Packing House; Fotos 27 e 28 – Embalagem; Foto 29 – Armazenamento; Foto 30 – Transporte – distribuição.

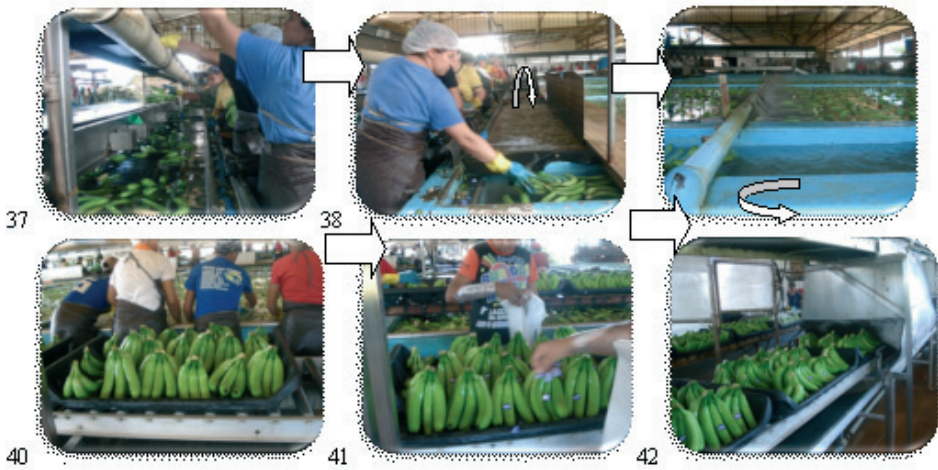
Fonte: Acervo da pesquisa.

Na Empresa B, os frutos, ainda cobertos com o saco de propileno e protegidos pelas esponjas localizadas entre um fruto e outro, são transportados em cabos aéreos até chegarem à área do Packing House . Há relatos dos trabalhadores de que as esponjas e os

sacos apresentam um “cheiro muito forte de veneno” (Foto 31). No percurso passam pelo setor de controle de colheitas que verifica a quantidade colhida de acordo com as fitas de marcação dos cachos (Foto 32). Ao se aproximarem do galpão, os sacos que envolvem os cachos são retirados. Na foto 33, observa-se que o trabalhador está muito próximo ao saco impregnado de veneno e executará a mesma ação repetidas vezes. Em seguida, e os cachos recebem duchas de água para uma limpeza inicial (Foto 34) e chegam até o galpão onde são retiradas as esponjas de proteção do fruto (Foto 35), é feita a primeira lavagem num tanque com solução de sulfato de alumínio mais fungicida, visando à desinfecção de fungos trazidos do campo (Foto 36). Segue-se a seleção dos frutos, para que os mesmos atinjam o controle de qualidade exigido pelo mercado externo. Há uma predominância de trabalhadoras neste setor (Foto 37). Os frutos desprezados são utilizados em fábricas de doces. Observa-se que este setor exige concentração, agilidade e manuseio de instrumentos cortantes e amolados (Foto 38). É uma função que exige das trabalhadoras a realização de movimentos repetitivos e rápidos o que pode vir a ocasionar acidentes e doenças relacionados ao trabalho. Em seguida, as frutas passam para um tanque com cloro a 3,5 ppm (Figura 39). Em seguida, passam ao setor de bandejamento (Foto 40) e ao ritmo da esteira, os frutos são etiquetados (Foto 41). Observa-se a rapidez com que esta atividade é executada. Essa tarefa exige do trabalhador concentração, agilidade e pode vir a ocasionar Lesões por Esforços Repetitivos. Já etiquetadas, as bananas passam por um local onde recebem um banho em sulfato de alumínio e dois fungicidas para conservação (Foto 42). Sentia-se o cheiro forte do produto e muitos trabalhadores queixaram-se por trabalharem próximos, relatando mal-estar e tontura (Foto 43). O trabalhador nos informa: “Existe trabalho noturno na empacotadeira... É um produto que eles aplicam no cachos, nas bandejas. Ele pulverizando, passa cacho de um lado e de outro e a gente perto[...].” (GF1)

Em seguida, os frutos são separados para o mercado consumidor interno e externo e são, de acordo com o público-alvo, ensacados (Foto 44), encaixotados (Foto 45) e transportados para seu destino final (Foto 46).





Fotos 31 – 46 – Área da empacotadeira –Packing House – Empresa B: Foto 31 – Área de plantio – Esponjas; Foto 32 – Início da área da empacotadeira –Sistema da cabos aéreos; Foto 33 – Retirada dos sacos no galpão de lavagem; Foto 34 – Lavagem dos frutos; Foto 35 – Retirada das esponjas; Foto 36 – Packing House; Foto 37 – Packing House – Trabalhadoras e a seleção dos frutos; Foto 38 – Trabalhadoras na utilização de instrumentos cortantes; Foto 39 – Piscina de lavagem com cloro; Foto 40 – Setor de bandejamento; Foto 41 – Setor de etiquetagem; Foto 42 – Setor de aplicação do produto químico; Foto 43 – Trabalhador do setor pós-aplicação do produto químico – seleção dos frutos – mercado interno e externo; Foto 44 – Trabalhadoras do setor de ensacamento; Foto 45 e 46 – Trabalhadores do setor de embalagem.

Fonte: Acervo da pesquisa

Com relação à política de assistência médica, uma das Unidades da Empresa A coordena os atendimentos médicos e a emissão de CATs. As consultas médicas são realizadas quando há mudança de função e com periodicidade diferenciada nos tratoristas, devido à maior exposição a ruídos. São realizados exames periódicos, admissionais e demissionais, entretanto, não há perfil dos resultados como retorno para a CIPATR. A assistência médica é realizada por meio de convênio com o sindicato.

Medidas de Prevenção Coletiva

Na Empresa B existe uma equipe de segurança composta por médico do trabalho, técnica de enfermagem do trabalho, dois técnicos em segurança do trabalho, a supervisora do setor - que tanto se encarrega da segurança do trabalho como do meio ambiente. São feitos os exames admissionais, periódico e demissional. No caso dos aplicadores ou quem esteja envolvido com aplicação do químico, são feitos exames de sangue específicos.

Na Empresa A existe a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes do Trabalho Rural - CIPATR (composta pelos seguintes membros: Presidente, Vice-presidente – Representante dos trabalhadores; Secretário – Gerente de Galpão; um membro titular – funcionário do setor da esteira e mais três membros), que organiza anualmente atividades informativas para os trabalhadores. Tais atividades ocorrem no período de uma semana e, em relação às ações em segurança e saúde no trabalho, a Empresa A implantou o projeto de criação de lombadas e placas de sinalização nas estradas da fazenda; Esteiras movidas por eletricidade; Criação de uma brigada de incêndio composta por dois funcionários que trabalham no galpão; Estrutura de roldanas utilizada no descarregamento da banana; Chuveiro de emergência nas casas de bomba. São realizadas também na fazenda, projetos de pesquisa ligados à UFC e à EMBRAPA.

Quanto a CIPA, o gerente da Empresa B comenta:

A gente prefere gastar mais tempo com treinamento do que tirar eles da atividade pra um fim de semana que no final vira só brincadeira, que pelo menos é o que eu tenho visto por aí, não sei se isso é normal que eu vejo pra mim, CIPA uma grande festa a SIPAT é uma grande festa. (Gerente, E B)

Fica evidenciado na fala do gerente que a CIPA não está exercendo a função para qual ela foi criada e que suas atividades são percebidas por ele apenas como ocasiões festivas, o que pode apontar para uma desarticulação dos trabalhadores. Além disso, afirma ainda manter um bom relacionamento com o sindicato.

É importante ainda salientar, que no processo produtivo das Empresas estudadas e parceiros, existe a utilização da pulverização aérea de agrotóxicos no combate a Sigatoka-amarela que causa grandes transtornos para os trabalhadores, a população do entorno das plantações e ambiente, descrita no capítulo 17.

Uma aplicação aérea, só o avião pra trabalhar um dia custa 12.000,00, só fretar o avião, só o avião, mais o valor dos produtos sai caríssimo, não faz uma aplicação por menos de 25.000,00. Aí você tem que pagar o hotel, alimentação, vigilância até da própria aeronave que tem que pagar extra. (Gerente, EB)



Foto 47 – Pulverização Aérea - Empresa B, 2009

Fonte: Acervo da pesquisa.

Seu João reside em Quixeré desde o seu nascimento, há 45 anos e, em sua fala, se queixa do volume de trabalho que está lhe sendo imposto. Recebe por mês menos de um salário mínimo que coincide com toda sua renda familiar. Sr. João, nos comunica algo de profundo significado em sua fala: - “[...] a gente não pode tomar de conta[...]” É a expressão daquele que grita por solução, grita por alternativas.

A arte de Criar Abelhas e de Cuidar da Terra no Sertão das Comunidades: A Experiência de Lagoa dos Cavalos, Russas-CE

É de flor em flor do sertão que os polens se dispersam na caatinga e se transmutam em sementes. É de voo em voo que o néctar das flores se transforma em alimento no semi-árido. É a arte das abelhas que faz do néctar mel e mel em cera. É a natureza das abelhas que faz da resina da flora combinada a óleos essenciais, cera e pólen em própolis. É da fisiologia destes pequeninos animais que usufruímos da geleia real, alimento especial tal como leite materno e essencial à sobrevivência das abelhas rainhas. É a apitoxina que é terapêutica e contribui com a saúde humana. É da cura pela natureza que estamos falando.

A arte de criar abelhas também tem se tornado uma atividade produtiva no semi-árido. O clima e sua “riqueza nectarífera”, mesmo na época de seca, com seus cajueiros melíferos floridos, fazem dos agricultores também apicultores. Uma atividade potencializa a outra. As abelhas ajudam na polinização e as plantações contribuem com flores. Os agricultores contribuem com o trabalho e a mãe terra com os alimentos para a comunidade. O agricultor não desmata, não queima e não usa agrotóxicos e a natureza terá maior biodiversidade local. Melhor integridade dos recursos naturais e serviços ambientais disponíveis, melhor qualidade das águas, do ar, da terra e dos alimentos.

Em versos, o compositor Mauro declama a importância das abelhas para o semi-árido e para as comunidades enquanto atividade produtiva: *“Os campos enverdecem e a mata floresce com a chuva do céu/ É do marmeleiro a florada da frente, os ingredientes da fábrica do mel/ Mel que alimenta e adoça a vida das flores extraídas/ Esta proteína a abelha fabrica com sabedoria/A ecologia é proteção divina/A abelha trabalha de noite e de*

dia/Não gasta energia nem luz é acesa, não paga imposto industrializado/Mas é registrado pela natureza/A apicultura ecoa na mente e é permanente nas comunidades/Está aprovado que é uma potência com a convivência com o semiárido/Lagoa dos Cavalos já é conhecida e bem-sucedida nessa atividade/Coletivamente cumpriu com o papel e com a casa do mel foram contemplados/Também foi criada rede abelha nordeste com técnica investe e/ Dá cobertura pras comunidades se desenvolver e/ Se fortalecer na apicultura. (Mauro, compositor de Lagoa dos Cavalos).

A etnobiologia destes animais está na prática do cotidiano, no processo produtivo e modo de vida dos apicultores. Compreender as etapas do processo de trabalho faz-nos ter uma dimensão do potencial sinérgico entre promoção da biodiversidade e conscientização ambiental à transição agroecológica.

A apicultura exige matas preservadas para que maior número de botões floresça e mais néctar e pólen sejam fornecidos às abelhas. Os locais de apiário, por consequência, são áreas verdes diferenciadas das comunidades. As práticas de não queimada e desmatamento estendem-se à agricultura e aos hábitos cotidianos.

Esta atividade teve início em 1989 na comunidade de Lagoa dos Cavalos (inclusive sem apoio técnico pela EMATERCE. Porém, ainda assim, em relação à *apicultura de comunidade*, assim diferenciada daquela empresarial, tem sobressaído em Tabuleiro de Russas como a experiência com maior produtividade da região. A organização comunitária e o ativismo local foram fundamentais na promoção da apicultura na região.

A organização comunitária e o ativismo local foram fundamentais na promoção da apicultura na região. Atualmente o trabalho da apicultura nas comunidades estudadas é organizado por um grupo de 21 sócios, subdividido em três grupos de trabalho. Cada grupo é responsável por um número determinado de colmeias coletivas. Todos se reúnem uma vez ao mês para troca de informações e organização da atividade. Existe um percentual de 7% da produção para um fundo coletivo. Além dos sócios, durante a colheita do mel, outras pessoas participam também da produção na casa do mel. Cada subgrupo organiza-se para este momento de colheita. A casa do mel também é utilizada por produtores independentes, resguardando estes um percentual de 10% da produção ao grupo.

O trabalho em apicultura é coletivo, ainda que exista a chamada apicultura coletiva e a individual. Em cooperação, ambas as formas de produção exigem esforço conjunto no apiário e na casa de mel. Existem cinco processos distintos:

- 1) Primeiramente se tem a “captura da rainha” ou retirada de uma colmeia de seu habitat. Capturar a rainha significa obter uma colmeia *in natura* como um todo. Para tanto, há duas formas de captura da rainha da natureza, uma é captura direta da abelha para a caixa. A segunda, “iscar” com uma placa de alvéolo.
- 2) A segunda etapa se chama “colheita do mel” ou colheita das melgueiras das colmeias artificiais. Esta etapa inicia cedo, aproximadamente às 7horas – quanto mais cedo, melhores as condições de trabalho: abelhas menos agressivas e clima ameno. Uma colmeia artificial pode ser compreendida a partir das imagens a seguir:



Uma colmeia completa é constituída por um ninho e duas melgueiras e nestas duas partes existem 10 quadros. Em cada quadro há uma lâmina de cera alveolada, de “formato igual ao da natureza”, do qual a abelha começa a “puxar” o alvéolo. As caixas são bem cuidadas, passa-se capim-santo para a “caixa ficar cheirosa e tirar o mofo.” Um apicultor descreveu a etnobiologia das abelhas ao relatar que:

Elas trabalham só de dia. Tal que a abelha rainha cria um “berço especial na ponta do favo para produzir as rainhas. (Onde) coloca a geleia real, parecida com leite moça. Por isso que ela (rainha) nasce bonita. Onde ela está, ela está sempre protegida pelo enxame.” A rainha se alimenta de geleia real até 3 dias de idade. (José)

A abelha rainha sobrevive de 4 a 5 anos, “a primeira que nasce extermina as outras”. “A velha sai e a nova abelha fica.” Daí o “enxame se divide”. “Daqui dois dias (o enxame) chega”. Ou seja, a “velha” sai da colmeia original, indo desenvolver uma nova colmeia, tal que as demais a acompanharão posteriormente. Ao chegar ao novo local, como, por exemplo, em um cupinzeiro, as novas (abelhas) “fazem faxina na casa”. “A primeira coisa que fazem é o revestimento com própolis,” fazendo um “isolamento”. “Se morrer uma abelha dentro da colmeia, elas fazem um revestimento com a própolis”. “Elas são cuidadosas (em relação à vedação da colmeia com própolis. Só tira mesmo com ajuda do formol (espátula).” Quanto ao zangão, ele “armazena esperma durante a vida inteira”, são “bebedouros de mel, preguiçosos.”

O processo de trabalho no apiário se torna mais compreensível com as fotos abaixo delineando o passo-a-passo desta segunda etapa. Os trabalhadores dirigem-se ao campo por meio de carros ou se encontram no local por meio de motos. Carros grandes são necessários para transportar novas melgueiras às colmeias como para levar aquelas já repletas de mel até a casa de processamento (casa do mel). Antes de “mergulhar” na mata, prepara-se o fumigador – produtor de fumaça que “acalma” as abelhas. É necessário o reabastecimento ao longo da coleta do mel.



1. Grupo de apicultores ao iniciar o trabalho: entrada no apiário (1). Ao chegar à colmeia, um apicultor fumiga enquanto outro retira a tampa que recobre a melgueira; (2). Ao retirar as melgueiras, elas são colocadas em tampas específicas para o transporte; (3). O trabalho é sempre coletivo; (4). Sobreposição das melgueiras em carrinho de mão (transporte) até à área externa do apiário; (5 e 6). Deposição e empilhamento das melgueiras coletadas em caminhão que levará o material coletado à casa de mel.

Como havia descrito, o processo é dividido em três etapas interligadas. Um processo depende do outro. No caso, para se realizar a colheita do mel, o grupo da casa do mel precisa também estar organizado. Enquanto um grupo realiza a colheita pela manhã, a equipe do processamento já está organizada para receber o material à tarde. A interligação da apicultura com os biorritmos repercute no ritmo humano de trabalho.

[...] vamos dizer, você vai trabalhar na (casa do mel) [...] 6 da manhã ou 7, eu tenho que tirar esse mel a tarde para colocar lá, porque que num dá certo pegar de manhã? Às vezes mesmo tem abelha perto, mas porque de manhã amanhece tá o sereno, amanhece tudo molhado, aí você não pode tirar esse mel com o mato molhado, você num pode tirar porque ele vai pegar excesso d'água e aí ele pode arruinar o mel, aí tem que deixar o mel esquentar só a partir de umas 8 horas, 8h:30 que já tem caído toda água do mato é que eu vou poder começar a colher esse mel e aí eu vou chegar (na casa do mel) umas 10 horas, aí o pessoal quando vem começar a trabalhar já é meio-dia já pra tarde, aí [...] tem que procurar começar trabalhar hoje de tardzinha pra você esperar de manhã, pra quando for 8, 9 horas começar a tirar pra não faltar mel lá, porque não é uma coisa assim, vamos tirar, só amanhecer o dia e tá entendendo, tiver tempo de chuva, serenou, aí não pode tirar, porque aí molha tudo e não pode, no mel não se dá com água [...] (Antônio Augusto).

- 3) O processamento do mel na casa Floremel ocorre também em etapas. Desde o armazenamento das colmeias em ambiente próprio ao empilhamento de melgueiras em centrífuga e decantação como será apresentado nas figuras seguintes:



1. Do apiário, as melgueiras são armazenadas em um local próprio; 2. Os quadros são removidos; 3. Os mesmos são repassados para outro local da casa de mel através de uma pequena abertura; 4. Os quadros são repostos em uma estrutura metálica e empilhados verticalmente até que sejam desalveolados por meio de uma espátula (5 e 6); 7. Posteriormente são colocados em centrífuga (7,8) e o mel coletado é filtrado para ser colocado em tonéis e decantado.

A quarta etapa deste processo é denominada de “limpeza das caixas” ou das colmeias artificiais, tal que a cera removida é aquecida e reutilizada para produção de cera alveolada (Foto 48 e 49). Há uma rotatividade entre os subgrupos. A cera retirada é acumulada para ser derretida, coada com lona e armazenada em grande recipiente (Foto 50, 51). Logo em seguida, mergulha-se uma tábua de madeira neste recipiente de cera derretida por duas vezes, caso a cera esteja muito quente (Foto 52). Para resfriá-la, a tábua é mergulhada em água fria. De cada tábua, tem-se duas placas de cera. Estas placas resfriadas são lavadas com sabão e passadas em rolo compressor para se tornarem alveoladas (terem formato de alvéolo) para facilitar às abelhas “puxarem” os alvéolos naturalmente.

O fundo coletivo serve para manutenção da casa, compra de equipamentos de proteção individual e máquinas. A última é denominada por “limpeza da casa do mel” que acontece uma vez ao mês pelas mulheres. Há uma rotatividade entre os subgrupos (Foto 53).



Fotos 48 e 49 – A limpeza das caixas



Foto 50, 51, e 52.



Foto 53

Como anteriormente descrito, há uma estreita relação entre apicultores, agricultura e natureza. Este trabalho em consonância com os biorritmos tem promovido processos de reflorestamento e de proteção ao meio ambiente como parte do processo produtivo. A melhoria da qualidade de vida das comunidades vinculada à oportunidade de trabalho no interior da área de abrangência das mesmas faz da apicultura uma atividade que merece destaque. Esta prática acima descrita vem complementando a renda do agricultor. Há estreita inter-relação entre estas duas práticas: “[...] com apicultura a gente trabalha na agricultura nas mesmas terras e a gente produz o mel.” (Dino).

Nessa área aqui tem mais área verde de que os 10.600 hectares que foram desapropriados [área correspondente à primeira etapa do projeto de irrigação Tabuleiro de Russas]. Lá, a gente vê que é só um cerrado, não sei quantos hectares, só mato, só carrasco. Essas 4.000 hectares aqui são quase mais área verde de que mato, aí entra uma casa que no quintal tem uma planta, tá entendendo? Cajueiro e carnaubal [...] são essas coisas e pra apicultura eu acho que vai ficar muito difícil [com a implantação da segunda etapa do projeto] (Ecílio)

Este argumento de Ecílio foi reproduzido por vários outros apicultores quando denotam o potencial destrutivo dos grandes projetos de irrigação, como das empresas ali instaladas. Em comparação com a área de abrangência das comunidades, há vegetação nativa preservada, há pássaros e outros animais que já não são encontrados no “cerradão”, como denominam áreas devastadas da Caatinga.

A caracterização do manejo da biodiversidade agrícola das comunidades de Tabuleiro de Russas trouxe o perfil geral da agricultura familiar e sua relevância para com a conservação e promoção da natureza *in situ*. O reconhecimento do papel das comunidades tradicionais como mantedoras da biodiversidade ainda é insuficiente, se comparadas com as práticas das políticas públicas de desenvolvimento sustentável na atualidade.

[...] você começa a ser preparado desde que nasce, você já começa a ser preparado desde dali, e você pra ter as coisas com qualidade é preciso ter preparação [...]. (Carlos)

[...] então isso [sobre o conhecimento popular] a gente vai aprendendo com a gente mesmo, a gente vai aprendendo isso, pronto você um dia você vai descobrir o porquê [...]. *[...] porque é isso que desperta a curiosidade das pessoas se você nunca prestar a atenção, você pensa que tá de um jeito só.* (Carlos)

O vínculo do “tradicional” a “antigo”, “passado” e “remoto”, faz parte do pensamento hegemônico da homogeneização de modos de vida e da não complexidade das relações humanas com a natureza. A assimilação desta concepção no meio rural da superioridade da modernização agrícola sobre o tradicional tem desvalorizado ao longo do tempo o ser camponês. Ao contrário, compreendemos a agricultura familiar tradicional e seus processos de transição agroecológica como alternativa ao modelo do agronegócio e construção do conhecimento.

O processo de modernização agrícola e controle dos processos biológicos da dimensão cromossômica à ecossistêmica têm desvalorizado práticas seculares em consonância com os biorritmos da natureza. Em diálogo com Eliade, a dessacralização da natureza principalmente entre os “homens da ciência.” (ELIADE, 126) tem desencantado os mistérios da vida e afirmado uma posição cética diante dos fenômenos da natureza.

[...] ele [técnico agrícola] nunca fez isso aqui e eu sei muito mais do que ele, que eu estou fazendo isso aqui, eu sei, e descobri o segredo, é porque esses dois meses não são bons para o plantio de coentro. (Carlos)

O avanço da tecnologia nos sistemas agrícolas tem acelerado os ciclos da vida, enquanto a regulação das práticas agrícolas tradicionais tem buscado compreensão profunda das interações ecológicas e alternativas em respeito aos biorritmos. Em entrevista com este mesmo agricultor, tem-se como exemplo a importância da lua na regulação das práticas agrícolas desde o plantio de leguminosas ao corte de madeira.

[...] hoje já vivenciamos a fase da lua, pronto a gente vai vendo o que, quando você planta no claro, como se diz, mas não é assim claro do dia, claro se chama quando a lua tá fora, quando a lua tá fora tá claro, quando a lua se põe ou se enterra, ela passa pro outro lado, aí nós estamos no escuro, pra planta pronto, essa questão do claro ela é fatal a praga, você plantou no claro a lagarta, sem dúvida se der lagarta acaba com aquela, se você plantar no escuro, pode pintar, mas não acaba, isso é uma questão que a gente vai tendo essa experiência ao longo do tempo não é, e a gente conhece pessoas que fazem isso continuamente [...]. (Carlos)

Então essas coisas que a gente vai aprendendo com o **tempo** e o tempo ensina a gente vai fazendo **experiência**, vai vendo isso, muita gente diz “por que não repassa para as pessoas?”. **Tem pessoas que não acreditam...** é mesmo que você tá jogando pedra na lua, mas quando você faz experiência você vai vendo que dá certo **questão natural**, que a própria natureza faz isso [...]. (Carlos)

Já o agricultor Ecílio traz outras características da prática do plantio consociado:

*Até porque ajuda a nutrição do cajueiro. Você já deve ter andado por aqui e deve ter visto. O cajueiro cai muita folha na parte do verão. Por exemplo, agora cai muita folha. Aí a gente passa um arado em um boi, um trator. Aí aquela folha já vai servir de adubo para plantar o feijão. Tanto vai servir para ele como para o feijão. Aí você planta o feijão, passa dois meses que é máximo para você apanhar, 60 dias para você começar a apanhar. Então você está cultivando, está limpando, então o cajueiro está sendo zelado. Você está fazendo as duas coisas, aí quando chega o tempo de você apanhar a castanha, o cajueiro tem muito menos mato para você limpar, fica muito mais fácil e a **produção é totalmente diferente do que se a gente deixar ele lá.** (Ecílio).*

Importante enfatizar que o etnoconhecimento sobre a biodiversidade está atrelado ao grau de preservação da natureza como de sua utilização. Ao reconhecimento da biodiversidade de um bioma devem-se prevalecer os valores estatísticos de dimensionam em números a variabilidade ecológica, em espécie endêmica, mas também a diversidade de modos de utilização dos recursos naturais. O quão benéfico e necessário é a diversidade biológica de uma dada região deve ser presumivelmente valorado pelos que se apropriam da mesma. Diegues (2003) sintetiza o conceito de biodiversidade para além da diversidade ecológica genética e endêmica (“variedade de organismos e de adaptações ao ecossistema em que vivem”; “soma total da informação genética contida nos genes de indivíduos de plantas, animais e de micro-organismos que habitam”; “espécies cujas distribuições são limitadas a determinadas” Ricklefs (2003), respectivamente:

*A diversidade biológica, no entanto, não é simplesmente um conceito pertencente ao mundo natural. **É também uma construção cultural e social.** As espécies são objetos de conhecimento, de domesticação e uso, fonte de inspiração para mitos e rituais das sociedades tradicionais e, finalmente, mercadoria nas sociedades modernas. É também o **resultado de práticas**, muitas vezes milenares, das comunidades tradicionais que domesticam espécies, mantendo e, em alguns casos, aumentando a diversidade local. Posey (1987-1984); Gomez-Pompa (1971; GOMEZ-POMPA e KAUS (1992) apud DIEGUES (2003).*

A denominação da comunidade como “sem terra” ao longo das entrevistas também representa uma das principais limitações ao modo de vida local, principalmente aos sistemas produtivos: agricultura, extrativismo vegetal, ovinocultura, pequenos animais, inclusive à apicultura. Com o advento dos projetos coletivos, reduziram-se ainda mais

a disponibilidade de área para esta última atividade. A proporção de terras dividida por apicultor é muito baixa:

*Praticamente a comunidade é sem terra. Eu estava observando a quantidade de projeto que tem. A terra que é trabalhada é muito pouca. A comunidade é quase restrita na família. **A gente vê a questão da terra aqui** é onde acontecem os projetos. Talvez não dê um hectare pra cada produtor. O grupo de apicultura tem vinte sócios... Tudo vai englobando. Os trabalhadores que trabalham em cada setor, nem todos trabalham em todo setor, se você for fazer uma [conta], você não ver nenhum um metro sobrando, as terras são poucas. **Nós somos sem terra mesmo.** (Folgado)*

Mais uma vez, este agricultor remete-se à desvalorização da agricultura tradicional, o não reconhecimento de práticas seculares, de observações constantes de estreita conexão homem-natureza. Em vários exemplos de cultivares, agricultores mais antigos remeteram-se à regulação dos sistemas produtivos através da lua. Ao narrar sua vida, este agricultor também previu o fim da agricultura manual frente à modernização agrícola. Ou o próprio fim deste modo de vida?

Não podemos dissociar as tramas do conflito sócioambiental e suas repercussões às alternativas ao desenvolvimento da região. Há uma coexistência de processos tão distintos de desenvolvimento em um mesmo território. Aqui evidenciamos, mais uma vez, que a convivência com semiárido existe, porém fica reduzida diante da expansão da fronteira do agronegócio na região. Aqui trazemos uma reflexão sobre as viabilidades de alternativas, as políticas direcionadas para tais iniciativas comunitárias e contextos de trabalho que diferenciam do agronegócio.

Referências

BEZERRA, Juscelino Eudâmidas. *Agronegócio e a nova divisão social e Territorial do trabalho agropecuário Formal no nordeste*. 2008. 258f. Dissertação (Mestrado de Geografia), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2008

DIEGUES, A. C., ARRUDA, R., SILVA, V. *et al. Biodiversidade de comunidades tradicionais no Brasil*. In: DIEGUES, A. C. Ministério do Meio ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia legal. *Núcleo de pesquisas sobre populações humanas e áreas úmidas brasileiras*, Universidade de São Paulo, 2000.

ELIAS, Denise. *Agronegócio e desigualdades soioespaciais*. In: ELIAS, Denise, PEQUENO, Renato (Orgs). *Difusão do agronegócio e novas dinâmicas socioespaciais*. Fortaleza: BNB, 2006.

FREITAS, Bernadete Maria Coêlho. *Marcas da modernização da agricultura do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi: uma face da atual reestruturação socioespacial do Ceará*. 2010. 176f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

RICKLEFS ,R. E. *Comunidades biológicas: o conceito de bioma*. 5. ed. Economia da Natureza. Ed. Guanabara Koogan, 2003.

RIGOTTO, R.M. O “progresso” chegou. *E agora? As tramas da (in)sustentabilidade e a sustentação simbólica do desenvolvimento*. Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 2004.

12

COMO ESTÁ A SAÚDE DESTES TRABALHADORES?

Regina Heloísa Mattei Maciel

Raquel Maria Rigotto

Pablo Araújo Alves

Apresentamos, neste capítulo, os primeiros resultados do estudo epidemiológico no que diz respeito ao estado de saúde-doença dos trabalhadores dos três segmentos analisados – agronegócio; agricultores familiares camponeses; e assentamento e comunidade agroecológica. Como vimos no capítulo 2, cada um destes segmentos foi abordado a partir de diferentes instrumentos, no intuito de apreender diversas dimensões e aproximar melhor do problema. Assim, para o estudo epidemiológico, contamos com entrevista estruturada, exame clínico e análises laboratoriais (veja detalhamento metodológico no capítulo 6), e também estudo do processo de trabalho e grupos focais, além de beneficiar as informações geradas nos estudos do contexto sócio-histórico e ambiental.

Pudemos, assim, demonstrar que a exposição aos agrotóxicos acontece num contexto de risco singular e específico para cada um deles (veja considerações finais do capítulo 10), e que isso deve ser levado em conta para compreender o processo saúde-doença, para planejar e implementar as políticas públicas e ações de vigilância, assistência, educação, monitoramento etc.

Nos capítulos 9, 10 e 11 apresentamos características importantes sobre quem são estes trabalhadores, como é o seu trabalho e como se dá a exposição aos agrotóxicos. Neste capítulo, resgatamos algumas destas características mais importantes para facilitar a compreensão dos resultados apresentados em seguida. No item 2, analisamos os problemas de saúde percebidos pelos trabalhadores e sua possível relação com os agrotóxicos. Para analisar os efeitos da exposição aos agrotóxicos, propusemos duas configurações de sinais e sintomas para intoxicações agudas – sistêmicos ou de pele e mucosas; e duas de efeitos crônicos - alterações hepáticas e alterações hematológicas. Os resultados obtidos estão no item 3 do capítulo.

Ressaltamos que estes são os aspectos analisados até o momento, a partir de um grande banco de dados construído a partir dos instrumentos de pesquisa, que ainda possibilitará, oportunamente, novas sistematizações e análises.

Embora a escolha metodológica feita no início do estudo e as complicações e dificuldades ocorridas durante a sua realização não permitam traçar hipóteses e caminhos causais precisos, os dados encontrados permitem o delineamento de um quadro extremamente grave e suficientemente claro das condições de vida e saúde dos agricultores da

região do baixo Jaguaribe e verificar, em alguns casos, diferenças entre os segmentos de trabalhadores estudados.

Os Trabalhadores, os Agrotóxicos e a Exposição

Partimos de uma amostra estratificada nos três segmentos, sendo trabalhadores do agronegócio (n=341); agricultores familiares camponeses (n=156); e trabalhadores dos assentamentos e comunidades agroecológicas (n=43), em um total de 540 entrevistados. Nos capítulos antecedentes vimos que a maioria dos trabalhadores examinados é do sexo masculino: 79% no agronegócio, 83,1 entre os agricultores familiares camponeses e 60,5% no assentamento de reforma agrária e comunidade em transição agroecológica. A faixa etária predominante está entre os 16 e os 37 anos, conformando, portanto uma população de jovens e adultos jovens, com média de idade em torno dos 33,3 anos. Mais de dois terços deles sempre trabalharam na agricultura, sendo que no segmento agronegócio 40,5% trabalham há mais de cinco anos nas empresas.

Cerca de 45% dos trabalhadores do agronegócio examinados têm relações de trabalho precárias como a terceirização e o contrato temporário, e exercem funções no setor de colheitas (20,6%), embalagem (20,2%), plantio (12,5%), aplicação de químicos (5,6%), preparação de mudas (4,4%) e pós-colheitas (1,9%). Alguns referem realizar atividades múltiplas. A produção de grãos é o ramo da agricultura mais significativo entre os agricultores familiares (50,3%), seguido da fruticultura (48,3%). Dentre os principais grãos, destacam-se o milho (54,5%), o feijão (49,7%), a soja (9,7%) e o sorgo (6,9%). Já no segmento Comunidade Agroecológica e Assentamento as atividades são bastante diversificadas, destacando entre essas a agricultura (95,3%), pecuária (53,5%), o cuidado com os canteiros (39,5%), dona de casa (30,2%), a apicultura (27,9%) e a pesca (25,6%).

O uso de agrotóxicos e fertilizantes nos cultivos foi relatado pelos trabalhadores dos três segmentos estudados, sobressaindo-se no ramo do agronegócio (99,7%) e agricultores familiares camponeses (97,9%). No assentamento de reforma agrária, cerca de metade dos entrevistados não utiliza agrotóxicos e, na comunidade em transição agroecológica, eles não fazem parte das práticas de trabalho.

Foi identificado o uso de uma ampla gama de produtos agrotóxicos, que correspondem a 90 ingredientes ativos (IA), sendo 65 fungicidas, 17 inseticidas, 7 herbicidas e um regulador de crescimento. Cerca da metade destes IA estão distribuídos em 5 grupos químicos: triazóis (29), organofosforados (7), piretróides (5) e carbamato (1). Os demais pertencem a 20 grupos químicos diferentes, alguns deles em reavaliação ou já banidos, conforme detalhado no capítulo 10.

No que diz respeito à classe toxicológica, 68,5% dos produtos utilizados são de toxicidade muito alta (1 ou 2), dado mais grave entre os agricultores familiares (93,3%).

Os trabalhadores informaram utilizar em média 3,81 produtos comerciais diferentes, o que aponta para sua exposição múltipla. No caso dos agricultores familiares camponeses este número chega a 5,89 produtos e no agronegócio foi de 2,86(DP=5.20), com diferença significativa entre os dois segmentos (ANOVA: F=31.190; p<0.05).

Este dado, entretanto, deve ser visto com cautela, uma vez que os trabalhadores do agronegócio muitas vezes não sabem nomear os produtos que utilizam. No caso do monocultivo do abacaxi, por exemplo, o EIA/RIMA da empresa declara a utilização de 13 produtos distintos (Tabela 1), mas os trabalhadores não têm acesso a esta informação. As caldas tóxicas são preparadas pelos trabalhadores do almoxarifado químico, a partir de uma receita que vem do setor técnico, e em seguida elas são bombeadas para o *nursey* que abastecerá o *spray-boom* (Fotos 1 e 2), já sem o rótulo (ALEXANDRE, 2009) – o que dificulta que os demais trabalhadores saibam a que se expõem, e pode explicar os limites da resposta. No caso do melão, são mais de 30 produtos diferentes, e para a banana, os dados a que tivemos acesso indicam 9 produtos, incluídos os da pulverização aérea.



Fotos 1 e 2 – Nursey em Abastecimento com a Calda Tóxica e Spray-boom em Pulverização

Tabela 1 – Principais Agrotóxicos Utilizados nos Cultivos de Banana, Abacaxi e Melão e Suas Classificações

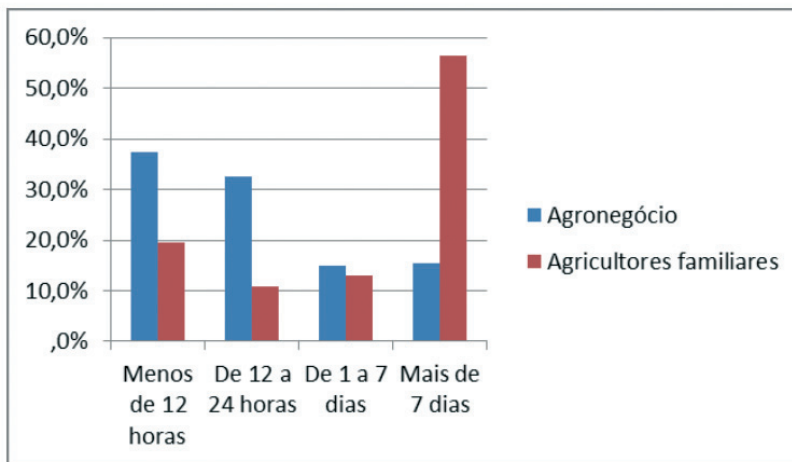
Cultivo	Praga	Produto	Grupo químico	Classe toxicológica	Classe ambiental
Banana	Moleque da Bananeira ou Broca-do-rizoma (Cosmopolitessordidus)	Carbofuran (Furadan) – Carbofurano	Carbamatos	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Gramoxil (Paraquate + Diuron)	Bipiridílio	II (Altamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Gramoxone (Paraquate)		I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Score (Difenoconazol)	Triazóis	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Propiconazol	Triazóis	II (Altamente Tóxico) e III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Trifloxistrobina	Estrobilurina		
		Tebuconazol	Triazóis		
		Piraclostrobina	Estrobilurina		
		Epoconazol	Triazóis		

Melão	Mosca Branca (Bemisiata-baci)	Triazophos	Organofosforados	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Pyridaphention	Organofosforados	III (Medianamente Tóxico)	
		Deltametrin	Piretróide	IV (Pouco Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Provado	Neonicotinóide	III (Medianamente Tóxico)	III (Perigoso)
		Mospilan	Neonicotinóide	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Applaud	Tiadiazina	IV (Pouco Tóxico)	III (Perigoso)
	Mosca Minadora (Lyriomyzahuidobrensis)	Vermitec	Avarmectina	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Cascade	Benzoiluréia	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Trigarde	Triazina	IV (Pouco Tóxico)	III (Perigoso)
		Tracer	Naturalyte	III (Medianamente Tóxico)	III (Perigoso)
	Diaphania	Dipel WP	Biológico	IV (Pouco Tóxico)	IV (Pouco Perigoso)
	Spodoptera	Tracer	Naturalyte	III (Medianamente Tóxico)	III (Perigoso)
		Decis	Piretróide	III (Medianamente Tóxico)	I (Altamente Perigoso)
		Lannate	Carbamato	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Cartap	Bis(tiocarbamato)	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
	Grilo	Decis	Piretróide	III (Medianamente Tóxico)	III (Perigoso)
		Cartap	Bis(tiocarbamato)	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
	Pulgão	Cascade	Benzoiluréia	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Tracer	Naturalyte	III (Medianamente Tóxico)	III (Perigoso)
	Míldio	Persist	Ditiocarbamato	III (Medianamente Tóxico)	III (Perigoso)
		Folio Gold	AcilalaninatoMeta-laxl-M). Isoftalonitrila (Chlorothalonil)	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
	Oídio	Karamba	Triazol	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Rubigan	Pirimidinilcarbinol	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Enxofre			
	Mirotécio	Score	Triazóis	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Mythos	Anilinopiridina	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Rovral	Dicarboximida	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
	Mcrophomina	Score	Triazóis	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Mythos	Anilinopiridina	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Rovral	Dicarboximida	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
	Didimela	Score	Triazóis	I (Extremamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Mythos	Anilinopiridina	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Rovral	Dicarboximida	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
Erwinia	Kocide	Inorgânico	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)	
	Iodo				
	Bygon				
Acidovórax	Kocide	Inorgânico	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)	
	Iodo				
	Bygon				

Abacaxi		Bromacil (a) + diuron (B)		III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Carbaryl	Carbamatos	II (Altamente Tóxico)	Sem Classe
		Deltramethin	Piretróide Sintético	III (Medianamente Tóxico)	I (Altamente Perigoso)
	Pré-emergência de plantas daninhas	Diuron	Uréia	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Ethephon	Ácido Fosfônico	III (Medianamente Tóxico)	III (Perigoso)
		Fosetyl	Etil-Fosfanatos	IV (Pouco Tóxico)	III (Perigoso)
		Tebuconazole	Triazóis	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Thiabendazole	Benzimidazol	III (Medianamente Tóxico)	II (Muito Perigoso)
		Bacillus Thuringiensis	Biológico	IV (Pouco Tóxico)	IV (Pouco Perigoso)
		Imidacioprid		IV (Pouco Tóxico)	III (Perigoso)
		Beta-cyfluthrin	Piretróide	II (Altamente Tóxico)	I (Altamente Perigoso)
		Triadimefom	Neonicotinóide	III (Medianamente Tóxico)	III (Perigoso)

As situações ou atividades de trabalho que mais frequentemente expõem os trabalhadores ao contato com agrotóxicos são o trabalho em área de pulverização, a pulverização costal, a preparação de misturas, armazenamento e transporte, descarte de embalagem e limpeza de roupas.

O tempo decorrido do último contato com os agrotóxicos ou fertilizantes até o dia da realização das entrevistas variou de menos de 12 horas a mais de 7 dias, como mostra o gráfico 1. A maioria dos trabalhadores do agronegócio teve o último contato entre 12 e 24 horas antes das entrevistas (69,8%), enquanto os agricultores familiares, em sua maioria, declararam ter tido o último contato a mais de 7 dias (56,5%).



(Diferenças estatisticamente significativas: $\chi^2=59,055$; $gl=3$; $p<0,05$).

(Diferenças estatisticamente significativas: $X^2=59,055$; $gl=3$; $p<0,05$).

Gráfico 1 – Distribuição da Frequência de Ocorrência do Último Contato com Agrotóxicos

Além disso, o tipo de contato, se direto ou indireto, variou entre os dois grupos estudados: 30,7% dos trabalhadores do agronegócio e 60,8% dos agricultores familiares descrevem ter contato direto com os agrotóxicos ($X^2=39,190$; $gl=2$; $p=0,000$). Assim, além de utilizarem produtos mais perigosos para a saúde, os agricultores familiares relatam se expor mais aos produtos, dada a forma com que utilizam os agrotóxicos.

No que toca a receber algum tipo de treinamento ou orientação para o trabalho, a resposta é afirmativa em 71,2% dos trabalhadores entrevistados, sendo que os agricultores familiares relatam ter tido alguma informação em apenas 47,4% dos casos.

Nas análises descritas a partir daqui, neste capítulo, são utilizados os dados de 420 trabalhadores que passaram por exames clínicos e laboratoriais completos. O objetivo é mostrar a relação entre aspectos da exposição aos agrotóxicos e suas consequências para a saúde. Do total de 420 trabalhadores, 316 (75,2%) eram oriundos do agronegócio e 104 (24,8%) eram agricultores familiares.

Problemas de Saúde Percebidos pelos Trabalhadores

A percepção que os trabalhadores têm de seus problemas de saúde em geral e em relação ao uso dos agrotóxicos por segmento está apresentada na Tabela 2. Nota-se que 46,6% informou apresentar problemas de saúde e estes, na sua maioria, são percebidos como decorrentes do uso de agrotóxicos (44,3%); e 36,45% declarou ter passado mal ao usar agrotóxicos. As diferenças entre os dois grupos são significativas no que se refere à percepção dos malefícios dos agrotóxicos. Assim, pode-se deduzir que apenas uma pequena parte dos problemas relatados, na percepção dos trabalhadores, não decorrem do uso dos venenos e que os riscos à saúde relacionados aos agrotóxicos estão presentes no imaginário destes trabalhadores de forma relevante: o sentimento de medo e de insegurança foi identificado nos grupos focais, bem como algumas estratégias psíquicas de negação ou minimização do risco, como veremos no capítulo 13. É exatamente esta negação que pode estar na raiz do resultado encontrado. Como os agricultores familiares são os responsáveis pela escolha e pela utilização dos produtos, são eles que mais negam a relação entre seus problemas de saúde e o uso dos venenos.

Diante das dificuldades para o diagnóstico dos agravos à saúde relacionados aos agrotóxicos, discutidas no capítulo 6, o relato do trabalhador sobre a exposição e os sintomas ganha importância, mesmo com os frequentes problemas de informação. Cerca de 43,3% dos trabalhadores entrevistados referiu quadros que podem ser considerados como intoxicação aguda, em algum momento da vida, se considerarmos o relato de doença ou efeito sobre a saúde manifesto após exposição aos pesticidas. Este percentual supera o encontrado no estudo de Muller, Rosa e Facchini (2009), realizado entre fruticultores de pequenas e médias propriedades, em que 19% dos examinados tiveram relatos compatíveis com intoxicação aguda em algum momento da vida. Considerando pequenos agricultores estudados em Nova Friburgo/RJ, Araújo *et al* (2007) encontraram 11,8% de relatos de intoxicação aguda nos últimos dois anos.

Tabela 2 – Distribuição das Respostas sobre Problemas de Saúde Percebidos por Segmento e sua Prevalência

	Segmento						
	Agronegócio		Agricultores Familiares				
	F	%	F	%	X ²	gl	p
Apresentou problema de saúde por agrotóxico/fertilizante	110	36,5	51	52,0	7,376	1	,007
Sentiu-se mal com fertilizante/agrotóxico	92	29,6	42	43,3	6,307	1	,012
Tem problema de saúde	115	50,0	35	43,2	1,106	1	,293

No que diz respeito a problemas atuais de saúde, os trabalhadores foram perguntados sobre 35 sintomas gerais, de pele, olhos, nariz e garganta e neurológicos, os quais fazem parte dos quadros clínicos descritos de intoxicação aguda, subaguda ou crônica por diferentes ingredientes ativos de agrotóxicos.

A tabela 3 mostra os problemas relatados, agrupados por parte e/ou sistema do corpo. É digna de nota a prevalência elevada de relatos de problemas neurológicos nesses trabalhadores (78,45%). De fato, a literatura científica aponta efeitos neurológicos agudos, subagudos e crônicos de diferentes grupos químicos de agrotóxicos, como os organofosforados e carbamatos, organoclorados, piretróides sintéticos e ditiocarbamatos. Seguem-se os sintomas de gerais, os de olhos, nariz e garganta, abdômen e pele, nesta ordem decrescente. Em relação aos sintomas dos olhos, os trabalhadores do agronegócio apresentam-se significativamente mais afetados.

Tabela 3 – Distribuição das Respostas em Relação aos Problemas de Saúde Atuais Relatados e sua Prevalência

Tipo de problema	Segmento								
	Agronegócio		Agricultores Familiares		Total Amostra		X ²	gl	p
	n	%	n	%	n	%			
Pele	81	50,6	19	39,6	100	48,08	1,803	1	,179
Abdômen	86	49,4	25	48,1	111	49,12	,029	1	,864
Nariz e garganta	110	58,2	29	52,7	139	56,97	,521	1	,471
Olhos	136	66,0	27	45,0	163	61,28	8,652	1	,003*
Gerais	135	71,8	41	64,1	176	69,84	1,360	1	,244
Neurológicos	173	80,1	49	73,1	222	78,45	1,464	1	,226

(*) Diferença estatisticamente significativa (p<0.05)

A Tabela 4 mostra as frequências de todos os sintomas perguntados. Entre as queixas neurológicas, a dor de cabeça foi a mais frequente, totalizando 57,6%, seguida da redução de memória e da irritabilidade, em torno de 29%; da dificuldade de concentração e da fraqueza – sendo que neste quesito a maior parte dos casos está no agronegócio e a diferença é significativa, bem como no caso da depressão. De acordo com Ramos (2004), efeitos como insônia ou sono perturbado, ansiedade, retardo de reações, dificuldade de concentração, apatia, irritabilidade, depressão, são frequentes entre trabalhadores expostos especialmente a organofosforados e os carbamatos. Narvaez (1995) também enfatiza os sintomas psíquicos, comportamentais e motores entre expostos a agrotóxicos e aponta as dificuldades para a quantificação destes efeitos, seja pela subnotificação ou pela inespecificidade dos sintomas, como discutimos no capítulo 6.

Os sintomas significativamente mais frequentes no agronegócio são: irritação e ardor no nariz e garganta; irritação e ardor nos olhos; perda de apetite, sangramento, fraqueza e depressão.

Tabela 4 – Distribuição da Frequência de Trabalhadores que Relatam Sintomas nas Diferentes Partes do Corpo por Segmento e sua Prevalência

	Sintoma	Segmento				Total Amostra	X ²	gl	p	
		Agronegócio		Agricultura Familiar						
	n		n		n					
Pele	Cocceira	54	33,75	13	27,08	67	32,21	0,752	1	0,386
	Irritação	32	20,38	11	22,92	43	20,98	0,142	1	0,706
	Ardor	24	15,29	4	8,51	28	13,73	1,402	1	0,236
	Alergia	32	20,38	5	10,42	37	18,05	2,468	1	0,116
Abdômen	Dor abdominal	67	38,51	25	48,08	92	40,71	1,519	1	0,218
	Náuseas	38	21,84	7	13,46	45	19,91	1,762	1	0,184
	Vômitos	20	11,49	2	3,85	22	9,73	2,665	1	0,103
Nariz e Garganta	Cocceira	38	20,32	6	10,91	44	18,18	2,531	1	0,112
	Irritação	62	32,98	9	16,67	71	29,34	5,384	1	,020*
	Ardor	41	21,69	3	5,45	44	18,03	7,600	1	,006*
	Dor no peito	51	27,13	11	20,00	62	25,51	1,137	1	0,286
	Dificuldade respiratória	50	26,46	16	29,09	66	27,05	0,150	1	0,699

Olhos	Coceira	70	34,31	14	23,33	84	31,82	2,577	1	0,108
	Irritação	61	34,66	9	15,00	70	29,66	8,289	1	,004*
	Ardor	63	36,00	11	18,33	74	31,49	6,464	1	,011*
	Lacrimejamento	54	30,86	12	20,34	66	28,21	2,411	1	0,121
	Fotofobia	39	23,49	14	23,73	53	23,56	0,001	1	0,971
	Alergia	11	6,59	4	6,78	15	6,64	0,003	1	,959
Gerais	Tontura	69	40,12	17	26,56	86	36,44	3,700	1	0,054
	Perda de peso	36	21,18	11	17,19	47	20,09	0,461	1	0,497
	Fraqueza	50	29,24	12	18,75	62	26,38	2,638	1	0,104
	Dor nas pernas	76	42,22	26	40,63	102	41,80	0,050	1	0,824
	Diarréia	23	14,02	9	14,06	32	14,04	0,000	1	0,994
	Perda de apetite	37	22,16	5	7,81	42	18,18	6,399	1	,011*
Neurológicos	Dor articular	51	25,25	10	15,63	61	22,93	2,546	1	0,111
	Sangramento	11	5,56	0	0,00	11	4,20	3,711	1	,054*
	Dor de cabeça	127	59,07	36	52,94	163	57,60	0,794	1	0,373
	Fraqueza	50	24,15	8	11,76	58	21,09	4,721	1	,030*
	Tremores	32	15,53	7	10,29	39	14,23	1,150	1	0,284
	Confusão mental	35	16,99	6	8,82	41	14,96	2,680	1	0,102
	Difícil concentração	54	26,09	17	25,00	71	25,82	0,032	1	0,859
	Depressão	27	12,98	1	1,47	28	10,14	7,448	1	,006*
	Zumbido	56	27,18	11	16,18	67	24,45	3,353	1	0,067
	Redução da memória	56	27,18	24	35,29	80	29,20	1,626	1	0,202
Irritabilidade	64	30,92	18	26,47	82	29,82	0,484	1	0,487	
Tremores no corpo	27	13,11	5	7,35	32	11,68	1,641	1	0,200	

(*) Diferenças estatisticamente significativas ($p < 0.05$)

Entre os sintomas gerais, a dor nas pernas foi a queixa mais frequente, com 41,8%, seguida de tontura, fraqueza e dor articular. Tais sintomas podem estar relacionados ao esforço físico despendido no trabalho, à fadiga dele resultante. Evocam também possíveis quadros de neuropatia periférica relacionáveis às alterações da estrutura da molécula da acetil colinesterase (PERES *et al.*, 2003). Chamam a atenção ainda os relatos de perda de apetite, significativamente mais frequentes entre os trabalhadores do agronegócio (22,1%) em comparação com os pequenos agricultores (7,81). Os depoimentos ouvidos nos grupos focais, bem como o resgate da história da greve de 2008 (capítulo 16), explicam a importante alteração do hábito alimentar na transição entre camponês e empregado do agronegócio, entre a refeição colhida e preparada fresca e a marmita preparada na madrugada, transportada até o local de trabalho e armazenada em condições inadequadas, comida em refeitórios precários ou mesmo na própria área de trabalho, algumas vezes já alterada:

Não há horário para o café da manhã e como os trabalhadores saem de casa nas primeiras horas da madrugada têm que esperar até as 11 horas para realizar a primeira refeição;

A alimentação é preparada em casa, ainda na noite anterior ou no início da madrugada. Em razão do longo período para o almoço e devido a exposição das marmitas ao sol, muitas vezes a comida estraga e o trabalhador não fica com fome porque os companheiros repartem entre si.

1. Os “refeitórios” comportam no máximo 20 pessoas, sendo que alguns não têm bebedouros;
2. Há bebedouros sem filtros, com tampa aberta, exposto ao veneno (Relato de reunião de agente da Pastoral da Arquidiocese de Limoeiro do Norte com os trabalhadores do abacaxi em greve em 2008)

Por se tratarem de sintomas gerais, sua ocorrência pode estar ligada a outros fatores além da exposição aos agrotóxicos, entre eles, fatores psicológicos decorrentes da condição de vida e trabalho dos indivíduos. Por exemplo, o sintoma depressão, que aparece com maior frequência entre os trabalhadores do agronegócio, pode estar refletindo a insatisfação com suas condições de trabalho. Reforça esta hipótese o fato de que, quando perguntados sobre a relação entre os sintomas relatados e o trabalho, 51,3% (135) dos 263 trabalhadores que responderam a questão afirmam que seus sintomas têm relação com o trabalho – o que evidencia também a preocupação com a saúde que eles estão vivendo.

Solicitou-se também aos entrevistados que relatassem se procuraram atendimento médico na ocasião em que sentiram os problemas de saúde pelo uso dos agrotóxicos e em qual estabelecimento: 14,8% dos trabalhadores do agronegócio que responderam a pergunta afirmam que procuraram atendimento na empresa, enquanto 56,7% dos agricultores familiares não procuraram nenhum tipo de atendimento. Mas também é elevada a porcentagem dos trabalhadores no agronegócio que não procuraram atendimento (38,7%).

Estes números chamam a atenção porque evidenciam que o Sistema Único de Saúde não está presente na vida destes trabalhadores neste momento, quando seria atribuição sua prestar assistência e informação ao trabalhador, além de desencadear ações de vigilância em saúde como a notificação, a busca ativa de outros casos, a avaliação dos ambientes de trabalho e a orientação para o controle dos riscos, etc. No conjunto das atividades que desenvolvemos em campo, pudemos identificar alguns elementos que possivelmente contribuem para este cenário. O primeiro diz respeito ao horário de atendimento nas unidades de saúde, restrito ao período diurno, o que dificulta o atendimento do trabalhador, que tem todo o dia ocupado no trabalho. Soma-se a esta a dificuldade do trabalhador para conseguir atestado médico quando necessita afastar-se por motivo de saúde: ouvimos vários relatos em que, na percepção do trabalhador, o médico do SUS coloca barreiras para fornecer o atestado ou limita o número de dias de afastamento quando toma conhecimento de que ele é empregado de grandes empresas. Alguns chegaram a referir que o profissional deu a entender que haveria uma pressão das empresas neste sentido:

Às vezes a gente tem até raiva e pergunta: doutor me diga uma coisa, o senhor trabalha pra empresa ou é pro governo? (entrevistado em Marinho, 2010)

Desta forma, o trabalhador teme procurar a Unidade de Saúde desde a madrugada, para conseguir ficha para atendimento, gastar lá boa parte de seu dia, sem estar se sentindo bem, e depois sequer conseguir um atestado médico que evite que sua falta o trabalho prejudique o já precário rendimento mensal. Também há pouca clareza na definição de atribuições entre o serviço médico da empresa e o SUS levanta questões entre os trabalhadores:

A questão é quando nós vamos pro médico, a questão da medicina também, que é uma negação pra quem trabalha na empresa, perdoe eu dizer isso. É uma negação, se a gente vem pra cá pro SESI [hospital do SUS] doente, o médico manda ir lá pro médico da empresa, a gente fica rodando, rodando, pra qual é o médico que vai? (Entrevistado em Marinho, 2010)

As próprias equipes de Saúde da Família reconhecem que ações de Vigilância em Saúde do Trabalhador ou em Saúde Ambiental, já previstas em diferentes estamentos legais, não vêm sendo realizadas na região: *Aqui não tem vigilância à saúde do trabalhador.* (entrevistado em Pessoa, 2010).

Na percepção de trabalhadores, a existência de um serviço médico na empresa não significa que eles tenham atendimento às suas necessidades de saúde, pois geralmente só está presente a enfermeira, e “o médico é da empresa e não do trabalhador”, o que faz com que quase sempre oriente a volta às atividades, sem considerar a gravidade de exposição aos agrotóxicos e fertilizantes.

[...] o médico de lá não dá atestado. Se você for pro médico de lá, com dez minutos você volta pra empresa pra trabalhar, entendeu? Pronto, é isso. Com dez minutos volta e acabou-se!

Na empresa [multinacional] é um trabalho semi-escravo, ela contamina os funcionários e o sindicato faz vista grossa. Ela tem um médico lá que manda o ‘cabra’ trabalhar envenenado...o excesso de agrotóxico na região tá contaminando tudo. (Entrevistados em Marinho, 2010)

A percepção da solidão e do desamparo destes trabalhadores esteve fortemente presente durante as atividades em campo da pesquisa – porque o SUS não consegue atender a estas necessidades de saúde? - e motivou a realização de estudos específicos sobre a inserção da Saúde do Trabalhador na atenção primária em saúde, como apresentado no capítulo 18.

Os resultados do SRQ20, que avalia transtornos mentais menores, aponta que 102 (24,3%) dos trabalhadores pesquisados do agronegócio e da agricultura familiar (N=420) podem ser considerados como tendo sintomas de transtornos mentais comuns. De forma análoga, estudo de Faria *et al.* (2000) junto a trabalhadores rurais na Serra Gaúcha, demonstrou forte associação entre intoxicação por agrotóxicos e transtornos psiquiátricos menores. Em nosso estudo, a prevalência destes transtornos foi mais elevada entre os trabalhadores do agronegócio (60,8%) do que nos agricultores familiares (39,2%). Mais

uma vez, as falas dos trabalhadores nos grupos focais nos permitem situar estas manifestações de sofrimento psíquico no contexto mais amplo da desterritorialização em curso na região, o qual interfere de maneira profunda e rápida no modo de vida das comunidades camponesas, nas relações familiares, em sua cultura e nas perspectivas de futuro. Também devem ser consideradas as questões relacionadas à organização do trabalho – os tempos do trabalho como empregado, as metas de produtividade a serem atingidas, a imposição do modo operatório, as relações hierárquicas e as situações de humilhação:

Essa empresa faz é o que quer, escraviza as pessoas [...] o saldo dessas empresas é isso aí que a gente vê: escravizando! Aquilo lá é a senzala! Eu trabalhei lá no melão, saí porque não tinha condições. Fui pro abacaxi, saí também, porque eu não sou escravo. A escravidão passou, macho! Aquilo ali é uma senzala, aquilo ali, [...] aquilo ali é uma senzala do tempo da escravidão [...] Escravizando o pessoal aí em cima da serra [...] tomando o que é nosso. A verdade tem que ser dita!

Efeitos agudos e crônicos da exposição aos agrotóxicos

Para fins de análise dos dados clínicos e laboratoriais propusemos configurações de sinais e sintomas referentes a alguns efeitos agudos e crônicos da exposição a agrotóxicos, de acordo com dados da literatura e em diálogo com os primeiros indicativos na sistematização dos resultados. O Quadro 1 apresenta duas configurações para casos de intoxicação aguda – uma envolvendo efeitos de natureza mais sistêmica (EfA1) e outra referente a quadros tópicos em pele e mucosas (EfA2). No que diz respeito aos efeitos crônicos, organizamos três configurações, uma para as alterações hepáticas (EfC1) e outra para as hematológicas (EfC2), ambas baseadas em indicadores laboratoriais.

Quadro 1 – Configurações de Sinais e Sintomas Considerados na Análise como Possíveis Efeitos Agudos e Crônicos do Uso de Agrotóxicos

Sinais e sintomas sistêmicos de intoxicação Aguda (EfA1)	Cefaleia Dor abdominal Náuseas Vômitos Tonteadas Fraqueza Tremores Dores nas pernas Dificuldade de concentração Confusão mental Dispneia
Sinais e sintomas de intoxicação aguda - pele e mucosas (EfA2)	Coceira, irritação, ardor e alergia na pele Coceira, irritação e ardor nariz e garganta Coceira, irritação, ardor, alergia nos olhos Lacrimajamento Fotofobia

Sinais e sintomas de efeitos crônicos - alterações hepáticas (EfC1)	Bilirrubinas direta, indireta e total Fosfatase alcalina Gama GlutamilTranferase Globulina Albumina TGO, TGP
Sinais e sintomas de efeitos crônicos - Sistema hematopoiético (EfC2):	Macrocitose Anemia Leucopenia Eosinopenia

A frequência de trabalhadores que apresentam sinais ou sintomas relacionáveis a quadros de intoxicação aguda (EfA1) pode ser visualizada na Tabela 5. Digna de nota é a porcentagem elevada de trabalhadores com relato de mais de três sinais e sintomas (30,7%), mostrando a alta prevalência de possível intoxicação aguda por agrotóxicos na região. Assim também, 42,1% (n=177) relatam pelo menos dois sintomas e 57,9% do total de trabalhadores apresentam pelo menos um deles. Não há diferenças significativas entre os segmentos. Para melhor valorizar este dado, é importante lembrar que a maioria dos trabalhadores do agronegócio teve o último contato com agrotóxicos entre 12 e 24 horas antes das entrevistas (69,8%), o que reforça a probabilidade do nexo entre os sinais e sintomas e a exposição ocupacional aos agrotóxicos para este segmento.

Tabela 5 – Frequência de Relatos de Sintomas Sistêmicos Relacionáveis a Quadros de Intoxicação Aguda por Segmento e sua Prevalência (EfA1)

	Segmento					
	Agronegócio		Agricultores familiares		Total	
	F	%	F	%	F	%
Sem sintomas	133	42,1	44	42,3	177	42,1
Com um sintoma	47	14,9	19	18,3	66	15,7
Com dois sintomas	34	10,8	14	13,5	48	11,4
Com três ou mais sintomas	102	32,3	27	26,0	129	30,7
Total	316	100	104	100	420	100

No que diz respeito à configuração de efeitos agudos em pele e mucosas, temos que 23,1% do total de trabalhadores relatam três ou mais sintomas, 37,62% informaram dois ou mais destes sintomas e 53,1% da amostra dos dois segmentos analisados relatou pelo menos um tipo de problema. A frequência de trabalhadores que relataram estes sintomas em olhos, nariz, garganta ou pele foi computada separadamente por segmento (Tabela 6). De fato, as dermatites de contato e os quadros de irritação das mucosas são descritos como relacionados a intoxicação aguda e/ou crônica a piretróides, herbicidas e vários grupos de fungicidas (PERES e MOREIRA, 2007), apontando, novamente, para a grande

quantidade de trabalhadores com sinais e sintomas relacionáveis à intoxicação aguda na região, especialmente quando se leva em conta o contato recente com os agrotóxicos no segmento do agronegócio.

Tabela 6 – Frequência de Relatos de Sintomas Sistêmicos Relacionáveis a Quadros de Intoxicação Aguda por Segmento e sua Prevalência (EfA2)

	Segmento					
	Agronegócio		Agricultores familiares		Total	
	F	%	F	%	F	%
Sem sintomas	137	43,4	60	57,7	197	46,9
Com um sintoma	53	16,8	12	11,5	65	15,5
Com dois sintomas	49	15,5	12	11,5	61	14,5
Com três ou mais sintomas	77	24,4	20	19,2	97	23,1
Total	316	100	104	100	420	100

As alterações encontradas nas provas hepáticas estão apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 – Alterações nas Provas Hepáticas por Segmento

Indicador		Segmento					
		Agronegócio		Agricultores familiares		Total	
		F	%	F	%	F	%
Bilirrubina direta	Normal	248	91,5	89	88,1	337	90,6
	Acima	23	8,5	12	11,9	35	9,4
	Total	271	100,0	101	100,0	372	100,0
Bilirrubina indireta	Normal	265	97,8	98	98,0	363	97,8
	Acima	6	2,2	2	2,0	8	2,2
	Total	271	100,0	100	100,0	371	100,0
Bilirrubina Total	Normal	264	97,4	97	96,0	361	97,0
	Aumentada	7	2,6	4	4,0	11	3,0
	Total	271	100,0	101	100,0	372	100,0
Fosfatase alcalina	Normal	233	86,0	91	90,1	324	87,1
	Abaixo	17	6,3	8	7,9	25	6,7
	Acima	21	7,7	2	2,0	23	6,2
	Total	271	100,0	101	100,0	372	100,0
Gama Glutamil Tranferase	Normal	189	70,3	71	71,0	260	70,5
	Abaixo	1	,4	0	,0	1	,3
	Acima	79	29,4	29	29,0	108	29,3
	Total	269	100,0	100	100,0	369	100,0

continuação

Albumina	Normal	179	86,9	95	94,1	274	89,3
	Abaixo	27	13,1	6	5,9	33	10,7
	Acima	0	,0	0	,0	0	,0
	Total	206	100,0	101	100,0	307	100,0
Globulina	Normal	103	50,0	47	46,5	150	48,9
	Abaixo	0	,0	0	,0	0	,0
	Acima	103	50,0	54	53,5	157	51,1
	Total	206	100,0	101	100,0	307	100,0
TGO	Normal	251	92,6	96	95,0	347	93,3
	Abaixo	1	,4	1	1,0	2	,5
	Acima	19	7,0	4	4,0	23	6,2
	Total	271	100,0	101	100,0	372	100,0
TGP	Normal	223	82,3	80	79,2	303	81,5
	Abaixo	8	3,0	9	8,9	17	4,6
	Acima	40	14,8	12	11,9	52	14,0
	Total	271	100,0	101	100,0	372	100,0

Em nossos resultados, todos os indicadores encontraram-se alterados, em proporções que variaram de 6,2% para o aumento da Fosfatase Alcalina (FA), a 51,1% para o aumento da Globulina. Há frequências elevadas de alterações nos biomarcadores hepáticos entre estes trabalhadores expostos a agrotóxicos, sugerindo injúria tecidual e processos subclínicos crônicos. Algumas diferenças foram estatisticamente significativas na avaliação dos dois segmentos quanto à função e necrose, com maiores alterações dos trabalhadores do agronegócio. De acordo com a literatura científica e com estudos semelhantes, como veremos a seguir, a elevação da bilirrubina direta e da TGP sugere hipertrofia e necrose dos hepatócitos; e altas taxas de Fosfatase alcalina sinalizam colestase e dano de vias biliares.

A Organização Pan-Americana de Saúde (1996) destaca, entre as várias manifestações crônicas relacionadas aos agrotóxicos, as lesões hepáticas com alterações das transaminases e da fosfatase alcalina.

Nossos achados correspondem a elevação de aspartatoaminotransferase (AST/TGO) em 6,2% e de alaninoaminotransferase (ALT/TGP) em 14%. Já nos achados de Hernandez (2006), há correlação do aumento dos níveis de ALT, mais específica do tecido hepático, com AST, com mesmo mecanismo explicativo, necrose de hepatócitos. Reforça nossos achados o relato de casos de intoxicação por endosulfan em um hospital universitário na Turquia (KARATAS, 2006), evidenciando alterações de transaminases em 3 dos 23 casos, sendo um deles candidato a transplante hepático.

Em análise do estado de saúde de agricultores que trabalhavam em cultivo de algodão, Jonnalagadda (2010) avalia 300 trabalhadores que usavam pesticidas organofosforados e 300 indivíduos como caso controle, com base em parâmetros bioquímicos (ALT/TGP e AST/TGO). Na dosagem de AST, houve aumento significativo dos níveis no grupo

dos expostos em relação aos não expostos, embora estas variações estivessem pouco acima dos valores normais. Na dosagem de ALT, os resultados não foram significativamente diferentes entre os grupos.

Na avaliação da incidência de suicídios e sua relação com agrotóxicos no município de Luz, Minas Gerais, Meyer (2005) entrevista 50 moradores dos quais 98% referiam uso regular e dosas transaminases com achados de elevação em 33,33%, sendo a maior parte superior a 20% dos valores de normalidade, sem elevação destas nas mulheres, com provável diferença de gênero devido à exposição.

Em consonância com dados de Silva (2005), constatamos aumento em 25,3% dos exames de GGT, enquanto Meyer (2005) refere aumento de 21,42% da GGT nas mulheres e de 13,88% nos homens, com possível diferença devido ao uso de anticoncepcional oral e conclui que as alterações das enzimas hepáticas foram relacionadas à exposição a agrotóxicos, haja vista não existir no grupo pesquisado contato com álcool, doença hepática ou uso de medicamentos hepatotóxicos.

Em relação à fosfatase alcalina, há semelhança com os achados de Silva (2005), que também encontraram elevação entre trabalhadores expostos, correspondendo aos achados de colestase hepática, ou seja, danos em vias biliares intra-hepáticas. Porém, quando comparamos os dois grupos de nosso estudo, no segmento do agronegócio foi encontrada elevação de 7,7% da fosfatase alcalina, enquanto na agricultura familiar a elevação correspondeu a 2,0%.

A bilirrubina direta aumentada em 9,1% corresponde ao que Peiró (2007) e Elefsiniotis (2007) descrevem nos dados sugestivos de lesão hepática por exposição ocupacional. O aumento dessa fração é justificado pelo componente de obstrução colestático e dificuldade de eliminação na bile, mas mensurações no conjunto das bilirrubinas avalia lesão hepatocelular, fluxo biliar e função de síntese hepática.

A albumina estava reduzida em 10,7% da amostra, já quanto aos segmentos, reduzida em 13,1% entre os trabalhadores do agronegócio e 5,9% na agricultura familiar. Junto com fibrinogênio e globulinas (alfa, beta e gamaglobulinas, estas últimas correspondendo aos anticorpos), a albumina compõe o leque de proteínas sanguíneas e sendo produzida apenas em tecido hepático e com meia-vida longa, sua redução reflete dano hepático de longa data, excluídas outras causas, desnutrição, destruição ou perda renal. Silva (2005), ao contrário de nosso aumento de 37,8% de globulinas, refere hipoglobulinemia como um dos principais achados laboratoriais. Esse aumento, em associação com redução de albumina, revela padrão de hepatopatia e pode corresponder as gamopatias monoclonais, definidas por desordens produtoras de uma das frações das globulinas, as gamaglobulinas (imunoglobulinas), com potencial de evolução para mieloma múltiplo (FARIA, 2007).

Em estudo de caso de um agricultor de 75 anos com história de exposição ocupacional, a herbicida e sem história de uso de álcool, drogas de abuso ou medicamentos, Elefsiniotis (2007) encontrou alterações de aumento de enzimas celulares, transaminases, e canaliculares, GGT e FA, sem a presença de marcadores para hepatites virais (A, B, C, Epstein Barr, citomegalovírus, herpes simples e herpes zoster). Ao exame ao histopatológico do mesmo trabalhador, relata colestase e toxicidade hepatocelular do fígado, compatí-

vel com hepatotoxicidade induzida por drogas. Peiró (2007), em relato de caso de agricultor exposto a herbicida paraquat e diquat com queixa de dor abdominal e hepatomegalia ao exame físico, destaca a mesma correlação de aumento de enzimas hepáticas celulares e canaliculares com colestase intra-hepática em duas biópsias, sem sinais de injúria por álcool e sem a presença de autoanticorpo ou anticorpos para hepatite A, B e C.

Durante o desenvolvimento de nossa pesquisa, investigamos o óbito de um trabalhador jovem do monocultivo do abacaxi, exposto a diferentes ingredientes ativos de agrotóxicos no almoxarifado químico/setor de mistura da empresa. O quadro clínico e laboratorial (elevação de transaminases, bilirrubinas, fosfatase alcalina e GGT) indicava doença hepática crônica. A história ocupacional evidenciou a exposição, em precárias condições, a agrotóxicos como tebuconazol, deltametrina, carbaril, abamectina, bromacil, imidacloprid, thiabendazole, diuron, entre outros. A pesquisa sobre a toxicidade destas substâncias evidenciou que são reconhecidos na literatura como hepatotóxicos. Por seu turno, dados epidemiológicos resultantes do estudo de Alexandre (2009) demonstraram alteração em indicadores hepáticos em 53% dos trabalhadores examinados da mesma empresa. Desta forma, o óbito foi atribuído a hepatopatia grave de provável etiologia induzida por substâncias tóxicas.

As alterações verificadas nos hemogramas dos trabalhadores examinados estão apresentadas na tabela 8, de acordo o segmento e a prevalência. Encontramos número importante de citopenias da série vermelha e da série branca. Na série vermelha, a alteração mais precoce está registrada na macrocitose (aumento do VGM), encontrada em número bastante expressivo de trabalhadores: 36,9%. Também foram encontrados sinais de anemia sendo 14,3 quando levado em consideração baixos níveis de hemácias e 14,8% de anemia quando levada em consideração a mensuração de hemoglobina. Na série branca, 19,1% dos trabalhadores apresentou leucopenia e 31,1% teve eosinopenia.

Tabela 8 – Resultado dos Hemogramas por Segmento e sua Prevalência

Parâmetro	Segmento					
	Agronegócio		Agricultura Familiar		Total	
	F	%	F	%	F	%
Hemácias						
Normal	226	83,1	84	84,8	310	83,6
Abaixo	39	14,3	14	14,1	53	14,3
Acima	7	2,6	1	1,0	8	2,2
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
HB						
Normal	229	84,2	79	79,8	308	83,0
Abaixo	37	13,6	18	18,2	55	14,8
Acima	6	2,2	2	2,0	8	2,2
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
HT						
Normal	187	68,8	67	67,7	254	68,5
Abaixo	32	11,8	12	12,1	44	11,9
Acima	53	19,5	20	20,2	73	19,7

Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
VGM						
Normal	169	62,1	61	61,6	230	62,0
Abaixo	1	,4	3	3,0	4	1,1
Acima	102	37,5	35	35,4	137	36,9
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
HBCN						
Normal	238	87,5	75	75,8	313	84,4
Abaixo	16	5,9	10	10,1	26	7,0
Acima	18	6,6	14	14,1	32	8,6
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
HCBCN						
Normal	226	83,1	88	88,9	314	84,6
Abaixo	46	16,9	11	11,1	57	15,4
Acima	0	,0	0	,0	0	,0
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
Leucócitos						
Normal	214	78,7	73	73,7	287	77,4
Abaixo	49	18,0	22	22,2	71	19,1
Acima	9	3,3	4	4,0	13	3,5
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
Segmentados						
Normal	238	87,5	85	86,7	323	87,3
Diminuídos	23	8,5	10	10,2	33	8,9
Aumentados	11	4,0	3	3,1	14	3,8
Total	272	100,0	98	100,0	370	100,0
Eosinófilos						
Normal	144	53,5	56	57,7	200	54,6
Diminuídos	85	31,6	29	29,9	114	31,1
Aumentados	40	14,9	12	12,4	52	14,2
Total	269	100,0	97	100,0	366	100,0
Linfócitos						
Normal	255	93,8	95	96,0	350	94,3
Diminuídos	9	3,3	1	1,0	10	2,7
Aumentados	8	2,9	3	3,0	11	3,0
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
Monócitos						
Normal	254	93,4	96	97,0	350	94,3
Diminuídos	17	6,3	2	2,0	19	5,1
Aumentados	1	,4	1	1,0	2	,5
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0
Plaquetas						
Normal	253	93,0	96	97,0	349	94,1
Diminuídas	4	1,5	1	1,0	5	1,3
Aumentadas	15	5,5	2	2,0	17	4,6
Total	272	100,0	99	100,0	371	100,0

Como mostram as tabelas 10 e 11, 29 trabalhadores, correspondendo a 7,8% da amostra total, apresentaram associação entre sinais de alteração da série vermelha e da branca: VGM aumentado e leucopenia, sendo 19 entre os trabalhadores do agronegócio e 10 dos agricultores familiares. Já a associação entre anemia (hemoglobina baixa) e leucopenia aparece em 12 trabalhadores, correspondendo a 3,2% da amostra total, sendo 9 do agronegócio e 3 agricultores familiares.

Tabela 10 – Distribuição dos Trabalhadores Quanto aos Indicadores Leucócitos e Hemácias

	Hemácias					
	Normal		Anemia		Aumentado	
Leucócitos	F	%	F	%	F	%
Normal	242	65,20%	38	10,20%	7	1,90%
Leucopenia	58	15,60%	12	3,20%	1	0,30%
Acima	10	2,70%	3	0,80%	0	0,00%
Total	310	83,60%	53	14,30%	8	2,20%

Tabela 11 – Distribuição dos Trabalhadores Quanto aos Indicadores Leucócitos e VGM

	VGM					
	Normal		Diminuído		Aumentado	
Leucócitos	F	%	F	%	F	%
Normal	178	47,98	4	1,08	105	28,30
Leucopenia	42	11,32	0	0,00	29	7,82
Acima	10	2,70	0	0,00	3	0,81
Total	230	61,99	4	1,08	137	36,93

Tais alterações nas séries vermelha e branca têm relevância como preditivas do desenvolvimento futuro de quadros mais graves, como a síndrome mielodisplásica (MDS) ou mielodisplasia, que caracteriza-se por hematopoiese ineficaz, com displasias em uma ou mais linhagens hematopoéticas, podendo em seu curso evoluir para leucemia mielóide (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Na investigação etiológica, Strom (2005) verificou, em estudos ocupacionais entre trabalhadores expostos, o benzeno e outros solventes, agrotóxicos e radiação como fatores associados ao risco de MDS. Seus estudos indicaram que a exposição intensa e por longo período de tempo a agrotóxicos entre homens estava associada ao aumento do risco de desenvolver MDS.

Nisse (2001), analisando exposição ocupacional, verificou maior número de casos de MDS em trabalhadores relacionados à agricultura. Com base em outros autores (Franceschi, Blair, Pukkala&Notkola e Baris) compila achados de um excesso de pacientes com MDS entre agricultores e também maior frequência de linfoma e leucemia em agricultores,

com fatores de risco potencialmente associados com agrotóxicos. Em exposição prolongada a agrotóxicos e solventes orgânicos, também Rigolin (1998) encontrou aumento do risco relativo de desenvolver MDS.

Outras patologias hematológicas que podem estar associadas ao uso de agrotóxicos por agricultores, apesar de sua causa estar amplamente obscura, são o mieloma múltiplo e a gamopatia monoclonal de significado indeterminado (GMSI). Landgren(2009), em um estudo de coorte com uma amostra de 678 agricultores/aplicadores de pesticidas, avaliou a prevalência de GMSI e sua relação com idade e nível de instrução por modelo de regressão logística e encontrou prevalência de 6,8% em homens de cinquenta anos ou mais, o que corresponde ao dobro quando comparado com homens da mesma faixa etária de uma população-base de Minnesota.

Estudo transversal de dados secundários de câncer em trabalhadores rurais foi realizado por Ellery *et al* (2010) no Ceará, calculando a Razão Proporcional de Incidência de Câncer (PCIR), ajustada por idade, nas principais localizações anatômicas de câncer. Como vimos no capítulo 6, foi encontrado maior risco de câncer em agricultores em quinze das vinte e três localizações anatômicas estudadas, sendo as maiores diferenças para câncer de pênis (6,44) e leucemias (6,35). Também o mieloma múltiplo apresentou risco aumentado (1,83), assim como os linfomas (1,63).

Lembrando que em nosso estudo a grande maioria dos trabalhadores tem exposição significativa e por período prolongado a agrotóxicos, e considerando a elevada frequência entre eles de sinais de alteração do sangue periférico, os quais têm papel preditivo quanto a quadros pré-neoplásicos e neoplásicos, é importante retirá-los da exposição, aprofundar a investigação e acompanhar a evolução clínico-laboratorial destes trabalhadores.

Considerações Finais

Os dados analisados até o momento já delineiam um quadro de grave problema de saúde pública: mais de 97% dos trabalhadores do agronegócio e dos agricultores familiares dos municípios de Limoeiro do Norte, Quixeré e Russas estão expostos a agrotóxicos. Em menor medida, este problema atinge também os assentamentos de reforma agrária. O contato é direto em cerca de 30% dos trabalhadores do agronegócio e em 60% dos agricultores familiares camponeses, envolvendo a preparação de misturas, a pulverização costal, o trabalho exercido em área recém-pulverizada, o armazenamento e transporte, o descarte de embalagens e a limpeza de roupas.

A exposição é múltipla, envolvendo pelo menos quatro produtos diferentes – na verdade, entre 9 e 30 no agronegócio, de acordo com os dados colhidos durante o estudo *in loco* dos processos de trabalho; os trabalhadores é que não são adequadamente informados sobre esta exposição. Foi possível identificar o uso de 90 ingredientes ativos, pertencentes a 25 grupos químicos diferentes – mas os órgãos responsáveis pelo controle dos agrotóxicos não têm esta informação no Ceará, o uso é descontrolado. Classificados como extremamente tóxicos ou muito tóxicos estão 68,5% destes produtos utilizados.

Entre os trabalhadores do agronegócio, a exposição é mais frequente e tem caráter regular – cerca de 70% deles teve o último contato com agrotóxicos entre 12 e 24 horas

antes da entrevista. Já a exposição dos agricultores familiares é de caráter eventual, a maioria declarou ter tido o último contato há mais de sete dias.

Os trabalhadores examinados queixam-se de problemas de saúde (46,6%) e os relacionam ao uso de agrotóxicos. Em seus relatos, 43,3% referiu quadros que podem ser considerados como intoxicação aguda, em algum momento da vida, se considerarmos o relato de doença ou efeito sobre a saúde manifesto após exposição aos pesticidas. Na avaliação clínica do estado atual de saúde 30,7% apresentaram quadro de provável intoxicação aguda por agrotóxicos na região. Se considerarmos os quadros agudos em pele e mucosas, temos que 23,1% do total de trabalhadores relatam três ou mais sintomas. Entretanto, entre 38,7% (agronegócio) e 56,7% (agricultores familiares) deles sequer procuraram assistência, devido às dificuldades de acesso e de resolutividade do SUS, evidenciando o desamparo em que se encontram e ajudando a compreender a magnitude da subnotificação destes agravos.

Entre os problemas atuais de saúde, também é digna de nota a prevalência elevada de relatos de problemas neurológicos (78,45%), fartamente descritos na literatura científica especialmente para organofosforados e carbamatos. Além disso, sintomas de transtornos mentais comuns, avaliados por meio do SRQ20, foram encontrados em 24,3% dos trabalhadores pesquisados do agronegócio e da agricultura familiar, o que pode ser compreendido não apenas pela exposição aos agrotóxicos, mas em relação com todo o contexto de transformação do modo de vida do camponês em empregado.

Chama a atenção também a repercussão desta expressiva exposição a agrotóxicos sobre o fígado destes trabalhadores. Os nove indicadores laboratoriais hepáticos avaliados encontraram-se alterados, sugerindo hipertrofia e necrose dos hepatócitos, colestase e dano de vias biliares. A TGO elevou-se em 6,2% e a TGP em 14% dos casos; a fosfatase alcalina em 6,2%. Estes são os indicadores que a Organização Pan-Americana de Saúde (1996) destaca para as lesões hepáticas crônicas relacionadas aos agrotóxicos. Merece registro a ocorrência de óbito de trabalhador de 29 anos, do monocultivo do abacaxi, por hepatopatia crônica tóxica.

No que diz respeito aos efeitos dos agrotóxicos sobre a hematopoiese, encontramos alterações na série vermelha (cerca de 37% de macrocitose e 14% de anemia) e na série branca (19,1% de leucopenia e 31,1% de eosinopenia). De acordo com a literatura científica, elas são preditivas do desenvolvimento futuro de quadros mais graves, como a síndrome mielodisplásica ou a leucemia mielóide.

Podemos, assim, dialogar com a pergunta que norteou a Parte III deste livro: a modernização agrícola produz desenvolvimento, trabalho e saúde? Se ela ofertou emprego para alguns camponeses inviabilizados de prosseguir com seu modo de vida tradicional, é importante reconhecer a precariedade deste emprego, a partir dos dados apresentados no capítulo 10. Do ponto de vista da saúde, a modernização agrícola impõe o uso intensivo de agrotóxicos no campo, e estas substâncias biocidas contaminam o solo, as águas, o ar, os alimentos; penetram pela pele, pela boca e pelos pulmões dos trabalhadores e moradores. Chegam até as células da medula óssea, do fígado, aos neurônios e provocam alterações bioquímicas e funcionais, sintomas, sofrimento, doença, incapacidade e morte.

Desenvolvimento? Dependendo do entendimento, sim. Mas para poucos, muito poucos.

Referencias

ALEXANDRE, S. F. *Exposição a agrotóxicos e fertilizantes: agravos à saúde dos trabalhadores do agronegócio do abacaxi em Limoeiro do Norte-CE*. 2009. Dissertação (Mestrado em Mestrado em Saúde Pública) - Universidade Federal do Ceará.

ARAÚJO, A. J.; LIMA, J. S.; MOREIRA, J. C. *et al.* Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais, Nova Friburgo, RJ. *Ciênc. Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, Rio de Janeiro jan./mar. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Câncer relacionado ao Trabalho. Leucemia Mielóide Aguda/Síndrome Mielodisplásica decorrente da exposição ao benzeno. *Saúde do Trabalhador*. Protocolos de Alta Complexidade. Série A. Normas e manuais técnicos, 8. Brasília-DF 2006.

ELEFSINIOTIS, I. S.; LIATSOS, G. D.; STAMELAKIS, D. *et al* Case Report: Mixed Cholestatic/Hepatocellular Liver Injury Induced by the Herbicide Quizalofop-p-ethyl. *Environmental Health Perspectives*. v. 115, n. 10, October 2007.

ELLERY, A. E. L.; ARREGI, M. M. U.; RIGOTTO, M. R. *et al.* Câncer em trabalhadores rurais: face da iniquidade com a saúde da população camponesa. 2010.

FARIA, N. X.; FASSA, A. G.; FACCHINI, L. A. Intoxicação por agrotóxicos no Brasil: os sistemas oficiais de informação e desafios para a realização de estudos epidemiológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2007, v. 12, n. 1, p. 25-38.

FARIA, R. M. D.; SILVA, R. O. P. Gamopatias monoclonais – critérios diagnósticos e diagnósticos diferenciais. *Revista Brasileira Hematologia e Hemoterapia*, 2007, v. 29, n. 1, p. 17-22.

JONNALAGADDA, P. R.; PRASAD, A. Y. E.; REDDY, K. A. *et al.* Biochemical alterations of certain health parameters in cotton growing farmers exposed to organophosphorous and pyrethroid insecticides. *African Journal of Biotechnology*, v. 9, n. 49, p. 8369-8377, 6 December, 2010.

KARATAS, A. D.; AYGUN, D.; BAYDIN, A. Characteristics of endosulfan poisoning: a study of 23 cases. *Singapore Med J.*, 2006, v. 47, n. 12, p. 1030.

LANDGREN, O. *et al.* Pesticide exposure and risk of monoclonal gammopathy of undetermined significance in the Agricultural Health Study. *Blood*. Bloodjournal.hematologylibrary.org at CAPES CONSORTIUM on May 11, 2011

MALUF, E.; HAMERSCHLAK, N.; CAVALCANTI, A. B. *et al.* Incidence and risk factors of aplastic anemia in Latin American countries: the LATIN case-control study. *Haematologica*, 2009, v. 94, n. 9.

MARINHO, AMCP. *Contextos e contornos da modernização agrícola em municípios do Baixo Jaguaribe-CE: o espelho do (des)envolvimento e seus reflexos na saúde, trabalho e ambiente*. Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo. 2010.

MEYER, T. N.; Resende, I. L. C. Incidência de suicídios e uso de agrotóxicos por trabalhadores rurais em Luz (MG), Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, São Paulo, v. 32, n. 116, p. 24-30, 2007.

MÜLLER, N. X. F.; ROSA, J. A. R. R.; FACCHINI, L. A. Intoxicações por agrotóxicos entre trabalhadores rurais de fruticultura, Bento Gonçalves, RS. *Rev Saúde Pública*, 2009, v. 43, n. 2, p. 335-44.

NARVAEZ VALDEZ, E. C. *Monitorização Biológica de Trabalhadores Expostos a Inseticida Organofosforado Neurotóxico: uma proposta de intervenção*. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). ENSP/ FIOCRUZ. Rio de Janeiro, 1995.

NISSE, C. *et al.* Occupational and environmental risk factors of the myelodysplastic syndromes in the North of France. *British Journal of Haematology*, 2001, v. 112, n. 927-935.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. *Manual de vigilância da saúde de populações expostas a agrotóxicos*. Brasília, 1996.

PEIRÓ, A. M. *et al.* Hepatotoxicity Related to Paraquat and Diquat Absorption Through Intact Skin. *Dig Dis Sci.*, 2007, v. 52, p. 3282-3284. Springer Science+Business Media, Inc. 2007

PERES, F.; MOREIRA, J. C.; DUBOIS, G. S. Agrotóxicos, saúde e ambiente: uma introdução ao tema. In: PERES, F. e MOREIRA, J. C. (Org). *É veneno ou é remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Ed. FIOCRUZ. 2003. p. 21-41.

_____. Saúde e ambiente em sua relação com o consumo de agrotóxicos em um pólo agrícola do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 23 Sup 4: S612-S621, 2007.

PESSOA, VM. *Tecendo atenção integral em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador na Atenção Primária à saúde em Quixeré - Ceará*. 2010. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública), Universidade Federal do Ceará.

RAMOS, A., SILVA, J. F. Exposição a pesticidas, atividade laborativa e agravos à saúde. *Rev Med Minas Gerais*, 2004, v. 14, n. 1, p. 41-5.

RIGOLIN, G. M.; CUNEO, A.; ROBERTI, M. G. *et al.* Exposure to myelotoxic agents and myelodysplasia: case-control study and correlation with clinicobiological findings. *British Journal of Haematology*, 1998, 103, 189-197.

SILVA, J. M.; NOVATO-SILVA, E.; FARIA, H. P.; *et al.* Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, n. 4, p. 891-903, 2005

STROM, S. S.; GU, Y.; GRUSCHIKUS, S. K. *et al.* Risk factors of myelodysplastic syndromes: a case-control study. *Leukemia*, 2005, v. 19, p. 1912-1918.

13

O OLHAR DOS TRABALHADORES: O “PROGRESSO” E A SAÚDE

*“Sou um pobre peregrino
que veio lá do sertão
Terra de gente sofrida, que anda de pés no chão
Tentando tirar da terra, a sua alimentação.”*
(Poema Sertanejo de Graciano de Araújo)

*Marcelo José Monteiro Ferreira
Alice Maria Pequeno Marinho
Fabiola Silva de Castro
Georgiana Portela*

Com o desafio de penetrar na subjetividade de diversos “personagens” que confiaram suas falas e seus sentimentos a pessoas até então estranhas a comunidade, a fim de melhor compreender suas percepções e retratá-las de forma sistematizada, oferecemos este capítulo tão cheio de significados e símbolos e ao mesmo tempo tão instigante desde o momento da sua construção, aos trabalhadores das monoculturas da Chapada do Apodi/CE em agradecimento à confiança destinada a toda a equipe.

A possibilidade de mergulhar nesse universo cheio de formas simbólicas que foram e estão sendo construídas/modificadas todo o tempo, por si só já é tarefa desafiadora. Por vezes, nos deparamos ouvindo gravações, lendo e relendo transcrições num esforço de tentar compreender o sentido do que foi dito, sem deixar de lado os sussurros, as pausas, o silêncio, enfim, o não dito. Neste movimento de apropriação que tomava conta dos nossos pensamentos e preenchia boa parte do nosso tempo, vários questionamentos surgiam. Como ter a segurança de poder “falar pelo outro”? Com que autoridade poderíamos explicar o que o entrevistado disse com poucas palavras, ou mesmo com o silêncio?

Por se tratar de um capítulo que tem como principal referencial a voz do trabalhador na discussão das suas práxis e na produção do conhecimento, este momento se inicia com uma frase que muito nos instigou a procurar compreender a riqueza simbólica de significados presentes na fala dos trabalhadores ao serem questionados sobre seus sonhos e expectativas:

É o seguinte [...] isso aí eu vou ficar calado [...] você sabe que o pobre sempre só suspira alto [...] e não tem como a gente suspirar alto porque a gente é pobre. O pobre deseja tudo na vida, felicidade, aumentar os bens, condições [...] não posso falar mais nada. (E1)

O que significava tal afirmação tão categórica (entonação de voz forte que chamou muita atenção) e tão cheia de autoridade de quem sabe do que está falando? Eram tantas falas repletas de sentidos e interrogações. Como compreendê-las? Para este desafio que tanto nos exigiu, nos alicerçamos no referencial metodológico da Hermenêutica de Profundidade (HP) desenvolvido por John Thompson (2009) e descrito mais detalhadamente no Capítulo 1 deste livro.

O pano de fundo para este diálogo está composto pelo contexto sócio-histórico em que estes discursos se situam – desde o plano macro da Globalização e seus reflexos na modernização agrícola até o contexto de cada realidade estudada. De modo geral, procuramos conhecer as percepções dos trabalhadores sobre três aspectos: os trabalhadores e o trabalho, os riscos ocupacionais e ambientais e a dinâmica das relações entre o processo de modernização agrícola em curso na Chapada do Apodi com a saúde, trabalho e ambiente.

Thompson nos fala que as formas simbólicas são produtos pré-interpretados por sujeitos que estão imersos em um processo sócio-histórico, “*a hermenêutica da vida quotidiana é um ponto de partida primordial e inevitável ao enfoque da HP.*” (THOMPSON, 2009 p.363). Ao analisarmos as falas e expressões, tentamos penetrar no imaginário dos trabalhadores imersos nas empresas do agronegócio.

Buscamos nos aproximar de suas inter-relações e da realidade que os cerca, do significado que o trabalho realizado tem para eles, da forma como percebem os riscos ocupacionais e ambientais em suas atividades e da compreensão que têm do processo de modernização em curso na região.

Com o material transcrito em mãos e os arquivos de áudio à disposição, fizemos uma primeira tentativa de organização das falas dos trabalhadores elegendo categorias centrais de análise. Para uma melhor sistematização, decidimos recorrer aos moldes mais tradicionais adotados por tanto tempo pelos antropólogos: cartolina, caneta e tesoura para organizar nossas ideias.

Imprimimos todo o material e com a ajuda de tesoura e cola, fomos alocando as falas em espaços devidamente indicados, como mostra a foto abaixo. Tentamos colar “blocos de falas” que tivessem, a nosso ver, um sentido parecido, para posteriormente analisá-las.



Processamento do Material Empírico

Fonte: Acervo da Pesquisa.

Este procedimento foi de extrema importância para termos a visão do todo, ter consciência da relevância e do desafio posto para todos os que se aventuraram nesta tarefa de compreensão mais profunda dos discursos e da própria vida desses trabalhadores em relação ao agronegócio.

Perguntas inquietavam nossas mentes e corações. Como garantir a singularidade de cada grupo focal realizado? Será que seria coerente de certa forma nos limitar a uma única forma de categorização tendo um material tão denso e vasto em nossas mãos? Decerto que não.

Foram realizados grupos focais com trabalhadores das principais monoculturas do Baixo Jaguaribe: abacaxi, melão e banana. Decidimos seguir os conselhos dados por Rigotto (2004), adotando uma estratégia de organização das falas que consistia na escolha de cores para cada grupo de trabalhadores e tonalidades diferentes que garantiriam a individualidade de cada fala. A partir de então, foram identificadas as categorias principais de análise, dando suporte à interpretação/reinterpretação dos discursos dos trabalhadores.

Segundo Thompson, tal construção é por si só, um processo interpretativo, o que ele denomina de *doxa*. Entretanto, tal compreensão e interpretação não é o fim da história. O autor nos convida a ir além desse nível de análise, considerando outros aspectos das formas simbólicas, aspectos estes que brotam do próprio campo-objeto.

Com isso, o referencial da HP oferece três procedimentos norteadores para mergulharmos nessa profundidade interpretativa: análise sócio-histórica, análise formal ou discursiva e interpretação/reinterpretação. Importante salientar que tais fases ou procedimentos não acontecem em separado, de forma estanque. Pelo contrário, elas se encontram

e se permeiam durante todo o processo de interpretação, convidando o analista a uma profunda e contínua (re)visitação do seu problema/objeto e do seu material empírico.

Thompson entende que análise formal ou discursiva “são construções simbólicas complexas, através das quais, algo é expresso ou dito.” (THOMPSON, 2009, p.369). Encontrávamos alento nas palavras desse autor quando nos dizia que no enfoque da HP estamos interpretando um campo pré-interpretado, que estamos projetando um significado apenas possível, podendo divergir do significado construído pelos sujeitos que constituem o mundo de onde eles falaram. Ainda segundo ele:

É essa possibilidade de um conflito de interpretações, uma divergência entre uma interpretação de superfície e uma de profundidade, entre pré-interpretação e re-interpretação, que cria o espaço metodológico para o que eu descreveria como o potencial crítico da interpretação. (THOMPSON, 2009, p. 376).

Sentimos-nos mais à vontade de prosseguir nessa caminhada, sem a intenção de dar uma interpretação acabada aos discursos, sem a pretensão de supor sentidos às falas, alicerçando nossas interpretações no enfoque da HP.

Percorrendo os Caminhos no Cenário Sócio-histórico da Modernização Agrícola

Seguindo então pelos caminhos metodológicos aos quais nos propomos a percorrer, entendemos que a análise e compreensão do contexto sócio-histórico é a primeira tarefa da HP a ser cumprida. Para tal, faremos um breve resgate do contexto de modernização agrícola que se implanta no Baixo Jaguaribe¹ a partir da década de 1990, refletindo assim sobre as relações sociais e institucionais, a distribuição de poder, os recursos e as oportunidades nas quais este contexto se construiu.

A opção do governo brasileiro pela política neoliberal se dá a partir da década de 1990. Como característica desse modelo, o controle da economia é feito pelo mercado, tendo o Estado pouca gerência sobre isso. O crescimento do comércio de exportações teve na agricultura seu carro-chefe, fazendo com que houvesse um superávit da balança comercial brasileira, principalmente no ano de 2004. O Brasil passa, então, a ser reconhecido como um grande exportador de *commodities* agrícolas, assumindo sérios riscos para a economia como mostra Miranda:

A recente evolução favorável de preços e quantidades exportadas não deve fazer esquecer, entretanto, as importantes fragilidades estruturais da agricultura brasileira, ainda mais por tratar-se de uma evolução conjuntural que pode a qualquer momento ser revertida. (MIRANDA; MOREIRA; CARVALHO; PERES, 2007).

O agronegócio apoiado pelo discurso do desenvolvimento do capitalismo e consolidado pelo apoio fiscal e financeiro do aparelho estatal, que dá preferência a este tipo de investimento, vem se autointitulando como a forma de superação dos problemas do campo, principalmente nos países em desenvolvimento (SOUZA; CONCEIÇÃO, 2008).

¹ Para um maior aprofundamento do contexto histórico do Baixo Jaguaribe, ver os Capítulos 3 e 4 deste livro.

Contando com o apoio do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que fortalece os laços com o agronegócio, o Brasil prioriza uma política desenvolvimentista, pautada no modelo agroexportador. O MAPA tem a missão de “*estimular o aumento da produção agropecuária e o desenvolvimento do agronegócio, com o objetivo de atender o consumo interno e formar excedentes para exportação*”. Com o discurso de geração de emprego e renda, de fortalecimento da economia local e melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, o agronegócio cada vez mais ganha espaço e terras. Aproveitam-se dos diversos incentivos fiscais que os governantes oferecem a esses empreendimentos, além da mão de obra barata e disponível, da precária fiscalização das condições trabalhistas e das fragilidades dos vínculos empregatícios que cada vez mais atraem empresas, que se (re)localizam em áreas como o nordeste brasileiro (RIGOTTO, 2008).

O ganho de terras pelo agronegócio segue um padrão de funcionamento que necessita de latifúndios para produzir, caracterizando-se pela monocultura e direcionamento da produção ao comércio externo, não respeitando o tempo da natureza, mas o tempo do mercado, além de representar o setor que menos emprega a população do campo, segundo a Comissão Pastoral da Terra (2006).

O cenário atual do agronegócio no Brasil tem como pano de fundo os interesses comerciais dos empresários avalizados pelo Estado, que muitas vezes parece ser um órgão exógeno do corpo chamado sociedade. Mostra-se alheio aos interesses da população a quem deveria servir, subserviente aos interesses do capital. Este por sua vez, cumpre o seu papel de dominação e exclusão pautado no acúmulo de riquezas.

Diante desse confronto de forças desiguais, os trabalhadores das monoculturas da Chapada do Apodi não dispõem de outra alternativa a não ser a de se tornarem assalariados do agronegócio. Como objeto e sujeito da economia agropecuária globalizada, no pensamento de Elias (2002a), o Baixo Jaguaribe é um espaço no qual a solidariedade orgânica, historicamente construída, vem sendo substituída pela solidariedade organizacional para as empresas hegemônicas do agronegócio, que impõem arranjos organizacionais baseados em racionalidades exógenas, mas que se têm tornado o fundamento da existência e da definição da região.

Intensifica-se a expansão do mercado de trabalho agrícola formal na região do Baixo Jaguaribe, expressando a materialização da proletarização do trabalho agropecuário, convivendo com as antigas características que estão ligadas às formas clássicas de relações de trabalho no interior cearense. Santos (1998) nos lembra que:

[...] o fato de que as mudanças operadas no espaço raramente eliminam de uma vez os traços materiais do passado, obrigando a considerar as fases respectivas de instalação de novos instrumentos de trabalho e de criação de novas relações de trabalho, já que em cada fase, as relações sociais de produção não são da mesma natureza. (SANTOS, 1988, p. 54).

O trabalho formal, a oportunidade de ter a “carteira assinada” tem atraído uma legião de despossuídos de suas terras e sem condição de produzir, que se submetem a condições precárias de trabalho, se transformando em um proletário das grandes empresas.

É essencial para o referencial metodológico da HP, a reconstrução das condições sociais e históricas em que os sujeitos estão imersos como uma forma de se examinar mais adequadamente as formas simbólicas produzidas e recebidas.

Como parte da análise do contexto sócio-histórico, Thompson nos orienta a um estudo referente às instituições sociais nos dizendo que:

Analisar instituições sociais é reconstruir os conjuntos de regras, recursos e relações que as constituem, é traçar seu desenvolvimento através do tempo e examinar as práticas e atitudes das pessoas que agem a seu favor dentro delas. (THOMPSON, 2009, p.367).

Tal forma de análise é um modo de identificar assimetrias de poder existentes na sociedade, que são compreendidas por meio das práticas adotadas no decorrer do tempo histórico pelos atores que compõem tal cenário de disputas de forças, de diferenças e de divisões. É a compreensão da ideologia que, segundo Thompson, são relações de dominação sistematicamente assimétricas, baseadas nas divisões de gênero, classes, etnia e Estado-Nação.

Para a análise das instituições sociais, Thompson recomenda um nível de reflexão mais teórico, exigindo assim que o analista “proponha critérios, formule categorias e faça distinções que ajudem a organizar e iluminar a evidência das assimetrias e sistemáticas da vida social.” (THOMPSON, 2009, p. 367)

A Ressignificação dos Discursos: entre Falas e Sentimentos dos Trabalhadores

O processo de interpretação/reinterpretação “implica um movimento novo de pensamento, que procede por síntese, construção criativa de possíveis significados” (THOMPSON, 2009, p. 375). Aprofundando um pouco mais as ideias do autor quando fala que:

O processo de interpretação, mediados pelos métodos do enfoque da HP, é simultaneamente um processo de reinterpretação. As formas simbólicas que são o objeto de interpretação são parte de um campo pré-interpretado. Elas já são interpretadas pelos sujeitos que constituem o mundo sócio-histórico. (THOMPSON, 2009, p. 376).

A interpretação dos discursos nos permitiu visibilizar os significados do trabalho nas empresas na visão dos trabalhadores e sua percepção sobre as mudanças na sua condição de saúde frente à exposição aos venenos utilizados nos cultivos. Ao escutar a voz dos trabalhadores do agronegócio, observa-se a materialização das histórias de vida, dando lugar ao afloramento dos seus sentimentos, as percepções e anseios em relação às condições de trabalho que exercem, expressos em falas singelas, envoltas de gestos e olhares plenos de singular verdade.

Ao subir a Chapada, o trabalhador se distancia da cidade e se torna invisível. São semanas, meses em uma rotina de trabalho que se desenvolve no universo paralelo da lógica e da estrutura do agronegócio. Incluídos precariamente na dinâmica do sistema motriz capitalista, ilhados nas grandes empresas do agronegócio e invisíveis como sujeitos

sociais, o trabalhador é aquele que paga o verdadeiro preço do progresso – com sua exploração, sofrimento, saúde, adoecimento, mutilação e morte.

É o seguinte, sobre a cidade a gente não pode nem visitá-la [...] porque a gente vive entretido no trabalho, é difícil a gente ir até a cidade. Quando a gente vai já é avexado, não dá tempo olhar para nada, resolver algum assunto [...] eu não posso falar da cidade (E1).

Essa cidade aqui eu não sei dizer nada. Depois que estou aqui eu acho que só passei nela uma vez por dentro assim [...] nem andei assim para fazer um movimento. Pago aluguel e o dinheiro que ganho só dá para o aluguel e não dá nem para a gente se manter melhor [...] fica faltando [...] no final do mês acocha viu (E1).

Ressalta-se, nos discursos, a oportunidade de trabalhar com a carteira assinada, com recebimento do salário todo mês. Isso moveu muitos trabalhadores para o mercado formal agrícola, que vislumbraram o emprego nas empresas do agronegócio como a possibilidade de ter uma melhor condição de vida. Os trabalhadores demarcam essa questão de forma recorrente, mesmo que para isso tenham que se submeter a processos de trabalho intensos e novos modos de vida. Compreendem que não recebem o que foi prometido pela empresa, o “salário mínimo”, uma vez que não contavam com os descontos que são praticados amparados pela relação trabalhista, pois trata-se de uma relação nova para eles. Por não receberem o que esperavam, expressam sua decepção envolta no discurso ilusório do progresso, que teima em agregar legiões de trabalhadores em torno da estabilidade prometida pela carteira assinada.

[...] eu mesmo tenho quarenta e dois anos e nunca tinha assinado a carteira em canto nenhum, é por isso que muita gente se reprime em falar mesmo porque bom ou ruim é o que a gente tem. Aí a gente tem mais é que preservar um pouco, a gente sabe que tem um salário embora sabendo que não é um salário mínimo não, que tem os descontos. (GF2).

[...] porque aqui num tinha outro recurso, nada! Paga bem direitinho, quando é no fim da safra que a gente vai pra caixa econômica tá tudo direitinho, ele trabalha muito direitinho com pagamento. (GF2).

Portanto, podemos analisar as mudanças nas relações de trabalho impostas pelo agronegócio, tecidas por fios invisíveis que as atam às transformações nas relações sociais, pois, ao passo que a economia capitalista necessita da força de trabalho barata, o trabalhador passa a ser dependente dos poucos recursos que recebe pelo fruto amargo do seu trabalho para a manutenção da sobrevivência da sua família.

Segundo Martins (2002, p.67), dessa forma se estabelece o caráter contratual da relação social entre o operário e o capitalista, cujo significado oculta o caráter de exploração que ela efetivamente tem, pois “o que o trabalhador vende, não é o que o capitalista compra”.

O discurso se modifica para os grupos que trabalham em regime de sazonalidade, pois o contrato é somente por seis meses o que corresponde ao período da plantação à colheita dos frutos, quando a empresa necessita de maior mão de obra, o que pode ser

considerado uma estratégia para diminuir os seus custos. O que antes significava a possibilidade de alguma estabilidade financeira para os trabalhadores passa a ser percebido como possuidor de uma força de trabalho “descartável” com prazo de validade de seis meses. Dessa forma, não cria vínculos de trabalho duradouros uma vez que o período da contratação é também determinado pelo melhor momento de preços das frutas no mercado, ficando o trabalhador com “a carteira suja”. Na compreensão dos trabalhadores, não basta trabalhar bem, se esforçar nas atividades e ser assíduo para conseguir ser “escolhido” para permanecer na empresa no período da entressafra, pois a maior parte é dispensado quando a colheita dos frutos é concluída.

[...] por exemplo, se eu entrei agora em junho de 2009, aí quando é em janeiro se eu trabalhei direitinho, num botei falta, num botei muito atestado, eu vou peço ao meu capataz, olhe meu capataz eu num vou tirar a seca deixe eu ficar com o inverno, aí ele vê que eu trabalhei direitinho, vê que num teve muita falta, num teve muito atestado, num dei motivo pra nada, eu já sou escolhido, passo o inverno, já passo de uma safra pra outra, passo o inverno e passo o verão. (GF2).

[...] no período do verão, pega vamos dizer dois mil peão, aí no período do inverno ficam umas cem pessoas, o restante é dispensado. [...] eu trabalho lá há quatro anos, faz quatro ou cinco anos, dentro de quatro anos, todo mundo que trabalha é contrato de seis mês, a gente aqui tudinho. (GF2).

[...] de junho em diante já começa a contratar gente, de julho até agosto. [...] fica sujando a carteira, de seis em seis meses dá baixa. (GF1).

Concluída a atividade, os trabalhadores são demitidos na esperança de serem recontratados na safra seguinte. Nesse período, o Estado (e a sociedade) subsidia a empresa indiretamente, uma vez que assume o pagamento do seguro-desemprego aos trabalhadores, concedendo três parcelas do benefício para trabalhadores que comprovarem vínculo empregatício de no mínimo seis meses, quatro parcelas para o trabalhador que comprovar vínculo empregatício de no mínimo doze meses e cinco parcelas, para os que comprovarem vínculo empregatício de no mínimo vinte e quatro meses, conforme a Lei n.º 8.900, de 30 de junho de 1994.

“Né um salário mínimo não, que tem os descontos. Nós trabalha seis meses [...] depois renova os papéis e começa a trabalhar de novo.” (GF1).

“Eu trabalho lá há quatro anos, faz quatro ou cinco. Todo mundo que trabalha lá, é contrato de seis meses. A gente aqui tudinho.” (GF2).

As feições do mercado de trabalho no agronegócio mostram aspectos perversos, sendo a sazonalidade um dos que se destacam em função das distintas demandas de força de trabalho durante o processo de produção da fruticultura no Baixo Jaguaribe. No dizer de Elias (2003, p.66):

O mais comum é o ciclo biológico das plantas e dos animais demandar muito menos tempo de trabalho do que de produção, o que faz com que os trabalhadores só sejam contratados nas fases do processo produtivo que demandam mais trabalho, como a colheita, por exemplo, ampliando-se a figura do trabalhador agrícola temporário.

Por certo é muito alto o preço que o trabalhador do agronegócio paga para ter o emprego. O trabalho no campo exige esforço físico, transporte de peso, exposição ao sol e ao veneno, metas e tempo para começar e incerteza quanto ao horário de terminar. O agricultor paga para trabalhar e suprir sua necessidade. É o preço pago nas noites mal dormidas em que o trabalhador é aquele que acorda de madrugada para pegar o transporte coletivo da empresa que o leva para seu trabalho. É o preço pago por estar sem condições de se deslocar para locais distantes e de difícil acesso. Para os trabalhadores, trabalho é sinônimo de sofrimento e sacrifício, por terem que acordar de madrugada, passar o dia expostos ao sol e não ter mais o descanso no domingo.

“O ônibus passa ali 4:10 se estiver lá bem, se não perde o dia. Se chegar dois ou três minutos atrasados, pronto [...] o cabra já ficou”. (GF1).

“[...] todo dia a gente se levanta de madrugada pra vim pra cá. Passo o dia todinho no meio do sol quente desse, e quando chega no final do mês a gente fica com uma mixaria. Aí começa a reclamar que se levanta de madrugada. Nós passa até dia de domingo aqui, é desse jeito, é assim que funciona.” (GF1).

A vida dos trabalhadores sofreu intensas modificações. Tiveram que se acostumar a novos hábitos como ir de ônibus para o trabalho, levar o alimento feito na madrugada e na maioria das vezes ter que comê-lo azedo, pois a empresa não fornece alimentação e as condições do refeitório são precárias. O trabalhador faz sua refeição comumente no meio dos plantios, em áreas onde venenos foram aplicados.

“É outra coisa que eu acho muito chata, é a comida da gente que fica exposta ao sol, levando sol, poeira, aquelas coisas. Porque não tem um canto reservado pra gente ficar. Nós faz a comida quatro horas da manhã e leva”. (GF2).

“Porque o que a gente mais precisava que melhorasse é a comida. Porque geralmente a gente acorda tudo na madrugada pra fazer a refeição pra levar, duas horas da manhã. Às vezes quando termina a gente já vai se preparar pra botar o EPI, olha no relógio que se der a hora certa o motorista só espera cinco minutos, no máximo cinco minutos”. (GF1).

“[...] pra mim o que a empresa devia chegar a fazer era dar a quentinha, porque a gente já se acordava e despertava um pouquinho, que já era a saída, ir ao banheiro lavar o rosto, tomar um gole de café e ir pro ponto do ônibus, já melhorava”. (GF1).

Os trabalhadores estão seguindo um novo ritmo e aprendendo coisas novas que foram impostas e introduzidas há aproximadamente dez anos em seu processo sócio-histórico proveniente da modernização agrícola. À duras penas, estão mais treinados a cumprir horários, respeitar normas, submeter o corpo às metas de produção exigidas, obedecer ordens e a se relacionar com chefias, supervisores ou capatazes. Buscam encarar os riscos, se reconhecem prejudicados, sem alternativa e necessitados de pagar o preço imposto para sobreviver.

Martins (2002, p.120) afirma que, na sociedade capitalista, há o predomínio das leis de mercado sobre as leis sociais, causando o “desenraizamento”, a destruição das relações sociais tradicionais e, portanto, a exclusão das pessoas em relação àquilo que elas eram e àquilo que elas estavam acostumadas a ser”. Ao desenraizar pessoas, o capitalismo às

transformam em proprietárias de uma única coisa: a sua força de trabalho. Nesse caso, o trabalhador “passa a ser um potencial vendedor de força de trabalho, a ser um trabalhador à procura de trabalho” (p.121).

A carga horária de trabalho geralmente é de oito horas por dia, embora seja comum os trabalhadores fazerem hora extra, por exigência da empresa. As condições de trabalho, no que envolve ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI's) e a saúde do trabalhador exposto aos venenos, apresentam outra feição quando da visita de auditorias ou do Ministério do Trabalho. Há uma grande preocupação por parte da empresa em mascarar as verdadeiras condições de trabalho. Em períodos de fiscalização, medidas paliativas são adotadas com o intuito de atender as exigências legais, provisoriamente.

[...] porque a noite quando dá oito horas ninguém é obrigado a ficar, porque obrigatório é até oito hora da noite, o que passar ganha o extra. E mesmo assim, ficavam cobrando, passava oito horas, oito e meia e a gente tudo com fome. Às vezes a pessoa passava o dia quase todo porque de onze horas a oito horas da noite é um bocado de coisa. Ia chegar em casa mais de dez horas da noite, terminava o processo [...] chegava aqui de dez e meia pra onze horas. (GF1).

[...] é tudo aparência, risco de trabalho, por exemplo a pessoa tá trabalhando com EPI fica mais fácil da gente trocar de EPI nessa época (de fiscalização). Aí a coisa é totalmente diferente, é tudo organizado, a empresa com investimento em funcionário [...] (GF1).

[...] se o Ministério chegar e pegar o funcionário sem EPI, chega lá aí vai complicar a empresa né, que a empresa é responsável por aquele trabalhador e o trabalhador está sem proteção, certamente a empresa responde lá. Aí ele (o fiscal da empresa) faz tudo pra afastar aquele trabalhador daquela área que é pra aquele pessoal (fiscais) não perceber. (GF2).

[...] quando o Ministério vem, aí aparece material [...] até ouro nós ganha (risos). (GF2).

[...] o EPI do trabalho só é a luva, as botas, garrafa e o chapéu né. Mas aí acontece, a luva é o principal, se num tiver luva, empancou tudo [...] e máscara num tem, máscara num tem não! (GF2).

[...] às vezes eles dão máscara. Aí quando dá, passa trinta dias é que vem dar outra. Praticamente num tem né? (GF2).

[...] na parte de EPI, rapaz ninguém pode trabalhar sem equipamento não. Só que infelizmente a gente num tem o material disponível não. (GF2).

Os trabalhadores são obrigados a prestar declarações falsas sobre os produtos que são usados indevidamente pelas empresas, com ameaças de perder o emprego caso não obedeçam às ordens do gerente. Além disso, não dispõem de informações sobre as áreas pulverizadas e não é cumprido o período de reentrada nos plantios.

[...] aplicam a noite, durante o dia trabalham, entendeu, tem dez sessões, se naquelas dez sessões for fazer alguma coisa, o funcionário tem que entrar dentro, o funcionário não pode fazer nada, ele chega lá, a aplicação foi feita à noite, chega lá tá tudo tranquilo, é sereno da noite mesmo. (GF3).

[...] porque esses caras também, esses caras são brasileiros procura também esses produtos certo, mas quando chega a auditoria mesmo o produto que era aceito que eles num aceitava lá no exterior, porque tem produto lá que num aceita não, e eles aplicavam aqui. (GF3).

Esse “rizomil” aí, ele não é liberado pra ser aplicado. Quando chega o Ministério do Trabalho, que tava havendo uma aplicação de “aliete”, um fungicida, umas nove horas, o engenheiro foi lá rapidamente, falou pro operador se o pessoal da chegar aí e perguntar que produto é esse, você vai ter que dizer que é fertilizante, aplicando fertilizante”. (GF3).

Às vezes a gente aplica uma área aqui, quando vem uma auditoria de fora, a gente bota as placas identificando que num pode trabalhador entrar naquela área. Mas quando não é época de auditores, as placas não são colocadas, o cara entra na área no outro dia. É assim, a gente sabe, eu tenho plena consciência disso.” (GF2).

Mesmo diante da percepção que o trabalho que realizam é prejudicial para a sua saúde, os trabalhadores não veem outra opção, senão a de se submeter às condições ofertadas. Quanto à utilização de venenos, sabem dos riscos a que estão expostos no seu ambiente de trabalho e nas etapas do processo produtivo das frutas. O olfato, a sensação de coceira e o que podem ver são os meios mais comumente utilizados pelos trabalhadores para avaliar os riscos em seu trabalho.

Passa o mês fedendo, aquele veneno [...] aquele veneno é podre, viu veio [...] fede. (GF1). A gente sente o cheiro. E o supervisor disse que não tem veneno. Já aconteceu também de eu estar no cabo e gente expurgando, atrás, na frente [...] e não pode acontecer isso, né? (GF1).

Às vezes eles estão passando o veneno na hora e o cheiro é bem forte, ruim mesmo. A gente sente até falta de ar [...] cheiro muito forte [...] e fica, assim, tampando o ar [...] e a gente fica procurando ar mas não acha [...] só acha o cheiro de veneno. (GF2).

[...] é a questão de ver que nós tamos sofrendo todo o santo dia, esses produtos químicos que são muito, eles são muito fortes, eu li as bulas desses veneno tudinho. Quando eu entrei na empresa eu comia abacaxi, mas hoje em dia não tem faça eu comer abacaxi porque eu sei todo santo dia o que é aplicado ali em cima. (GF3).

Os discursos expressam o desrespeito ao período de tempo para a reentrada no campo após a aplicação de veneno e a consequente exposição dos trabalhadores manifestado na dificuldade respiratória, nas reações do corpo ao respirar veneno. O trabalhador do setor de colheita expõe-se diretamente aos riscos de intoxicação, dado o curto tempo da pulverização e a subsequente reentrada nos lotes de produção. Além disso, necessitar ficar no local durante o tempo necessário ao cumprimento da meta estabelecida para a sua atividade diária, ampliando o período de exposição aos agrotóxicos.

A gente trabalha aqui por lotes na colheita... O que é que acontece... Se hoje tem uma pessoa que trabalha com agrotóxicos naquele lote, o bom seria que ninguém de um outro setor entrasse naquele ambiente, né, onde tivesse sendo aplicado o agrotóxico. Eu acho importante...né, porque a gente vai entrar ali e vai entrar em contato diretamente com o agrotóxico, veneno. A gente sente esse contato quando passa para aquele lote.

A existência de um serviço médico na empresa não significa que os trabalhadores tenham atendimento às suas necessidades de saúde, pois geralmente só está presente a enfermeira e o médico é da empresa e não do trabalhador, o que faz com que sempre oriente a volta às atividades, sem considerar a gravidade de exposição a os agrotóxicos e fertilizantes.

Os trabalhadores afirmaram não ter médicos na empresa e ainda relataram as dificuldades de procurar um posto de saúde por serem reprimidos pelos “capatazes”:

[...] o que mais falta lá é médico, lá num tem médico não (na empresa), enfermeiro, enfermeira, se for só uma dor de cabeça toma um comprimido fica lá umas meia hora, se der pra voltar ao trabalho ele volta. (GF2).

[...] era pra ter médico todo dia, era pra ter um medico disponível lá pra atender a pessoa. A gente num sabe qual o período que a pessoa vai adoecer, se é hoje, se é amanhã, porque no meio de um monte de gente, adoecer gente todo dia. (GF2)

[...] o cara chega e diz: rapaz eu tô doente vou pro médico. Aí o cara (capataz) responde, pois vá, se você for boto falta. (GF2).

As queixas dos trabalhadores são minimizadas e quando da ocorrência de acidentes, raramente a CAT é emitida. Os exames laboratoriais de rotina são feitos, porém é negado o direito ao acesso do resultado ao trabalhador.

[...] o médico de lá não dá atestado. Se você for pro médico de lá, com dez minutos você volta pra empresa pra trabalhar, entendeu? (GF2).

Pronto, é isso. Com dez minutos volta e acabou-se. É isso! (GF3).

[...] exame médico eles chega a tirar o exame de sangue, e pronto, eles num te dão nem a cópia né, pelo menos uma guiazinha, eu falo: rapaz porque ele num dão um parecer a gente? Aí eles dizem, é ordem da empresa, na empresa num pode dá nada aqui não, tudo bem!” (GF3)

As reclamações sobre as necessidades de saúde extrapolam o serviço da empresa e alcançam o SUS que, na visão dos trabalhadores, é uma “negação”. É também uma negação do direito à saúde, cujo atendimento sempre deixa a desejar.

A questão é quando nós vamos pro médico, a questão da medicina também, que é uma negação pra quem trabalha na empresa, perdoe eu dizer isso. É uma negação, se a gente vem pra cá pro hospital doente, o medico manda ir lá pro médico da empresa, a gente fica rodando, rodando, não pra qual é o médico que vai? Às vezes a gente pergunta, às vezes a gente tem até raiva e pergunta: doutor me diga uma coisa, o senhor trabalha pra empresa ou é pro governo? (GF3).

A interpretação dos discursos revela o sentimento de humilhação que permeia o processo de trabalho no agronegócio da fruticultura irrigada na Chapada do Apodi. Segundo Dejours (1992), o sofrimento no trabalho geralmente não é evidenciado pelo trabalhador até que se transforme em doença, por essa razão o sofrimento psíquico não é visível. As falas dos trabalhadores expressam relações de poder e opressão que permeiam o trabalho vivido no agronegócio. A exposição relatada nas situações de humilhação e constrangimento, repetitivas e prolongadas que ocorrem durante a jornada de trabalho,

muitas vezes provocadas pelos capatazes ou superiores podem caracterizar-se como assédio moral. Conforme Barreto (2003), as humilhações experienciadas são compreendidas como ser ofendido, menosprezado, rebaixado, inferiorizado, submetido, vexado e ultrajado pelo outro. As novas políticas de gestão na organização de trabalho vinculadas as políticas neoliberais potencializam, segundo a OIT e a OMS, o predomínio de depressão, angústia e outros sofrimentos psíquicos.

Situações de humilhação foram identificadas por meio da escuta aos trabalhadores do agronegócio da Chapada do Apodi como constante na relação de trabalho.

Trabalhar na empresa pra mim eu acho que seja, pode dizer humilhado, ser humilhado porque pela precisão que a gente tem e a gente quer o emprego arriscando a própria vida, aí trabalhar na empresa acredito que seja um caso muito complicado por quê? Porque é correndo risco de vida toda hora que ta lá dentro. (GF3).

[...] é tipo de humilhação pro pobre do trabalhador que é o mais sofredor de todo o nosso território de onde nós sofre de luta deles, aí eu acho que isso aí é um tipo de trabalho obrigado, que lá a gente trabalha obrigado e por quê trabalha obrigado? Porque é a precisão que eu tenho, mas dizer é sofrer humilhar, é ser humilhado e lá é só o que a gente sofre muito é isso aí, é ou não é? (GF3).

[...] trabalho no setor de colheita e pra mim ela é muito é ruim, porque eu já passei humilhação lá e venho passando, você trabalha lá tanto faz ser com chuva com relâmpago e trovão numa mata daquela ali com a farda molhada, pingando, as mão tudo dormente das luva, o oxido nos olho doente mesmo com os olhos e você não pode tirar porque fura o olho. (GF3).

[...] outra humilhação também que eu acho, você quer vim pra casa doze horas e não libera também o ônibus pra vim, pro cabra vim e tem que pegar ficha e aquela coisa medonha, aquela humilhação pra mim é humilhação também. (GF3).

Diante desse cenário, os trabalhadores ainda acalentam sonhos de uma vida digna e de melhores condições de saúde, mesmo reconhecendo a relação desigual e as poucas possibilidades de reconhecimento pelas empresas. As falas traduzem o desejo de transpor as dificuldades, romper o medo e não se acomodar diante das diversas situações impostas. O trabalhador sempre sonha em melhorar de vida e encontra ainda no discurso de geração de emprego e renda, a possibilidade de proporcionar melhor condição de vida aos seus familiares.

[...] a coisa mais errada que eu acho é da pessoa se acomodar, porque a empresa faz errado, nunca ninguém deve se acomodar porque você sabe que o grande engole os pequenos [...] a gente nunca deve se acomodar com as coisas não, se a gente tiver medo de falar a verdade, aí nunca vai ser esclarecido nada. (GF 2).

Os sentimentos dos trabalhadores são permeados de poucos desejos e expectativas, além da sobrevivência e do sustento familiar e a busca pelas escassas situações de conforto. Mergulhado na realidade infernal das opções que o cercam, não mais possui água de fácil acesso e livre do medo de bebê-la, não mais possui um pedaço de terra para produzir, se sentindo “dono do que é seu”, dono da sua vida e senhor do seu tempo. Martins (2002) nos lembra que:

[...] a consciência que o operário tem de sua classe é atravessada necessariamente por mecanismos ideológicos alienadores, ilusões e deformações, cuja função social é a de torná-lo acima de tudo, agente ativo da reprodução da sociedade e não agente vivo de sua transformação. (MARTINS, p.92).

O trabalho nas empresas do agronegócio representa no dizer de Thompson (1995, p.199) um campo de forças assimétrico, em que os atores sociais acessam recursos e oportunidades de modo profundamente desigual. Nas palavras do autor, “quando as relações de poder estabelecidas são sistematicamente assimétricas, então a situação pode ser descrita como de dominação”, como é o caso dos trabalhadores do agronegócio da Chapada do Apodi.

A tessitura das relações de trabalho no contexto do agronegócio da fruticultura irrigada da Chapada do Apodi revela a vulnerabilidade dos trabalhadores frente à reestruturação produtiva do capital. Ao gerar novas categorias no campo, a exemplo do trabalhador assalariado, provocam expressivas transformações nas formas que se materializam e ressignificam os sentidos do trabalho e universo simbólico para os sertanejos cearenses.

Referências

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA. (30-3-2010).

MIRANDA, A. C.; MOREIRA, J. C.; CARVALHO, R. *et al.* Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, p. 7-14, 2007.

RIGOTTO, R. M. *O “progresso” chegou. E agora? As tramas da (in)sustentabilidade e a sustentação simbólica do desenvolvimento*, 2004.

_____. *Desenvolvimento, ambiente e saúde: implicações da (des)localização industrial*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2008.

SOUZA, S. T.; CONCEIÇÃO, A. L. As “novas” estratégias do capital para o campo brasileiro a partir do discurso do agronegócio. *Revista Pegada*, v. 9, n. 1, p. 1022008.

THOMPSON, John B. *Ideologia e cultura moderna: teoria social e crítica na era dos meios de comunicação de massa*. 8. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2009.

