

II. O AGRONEGÓCIO E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE DOS TRABALHADORES E DA POPULAÇÃO DO ESTADO DE MATO GROSSO

Wanderlei Antonio Pignati
Jorge Mesquita Huet Machado

O AGRONEGÓCIO E O PROCESSO SAÚDE-PRODUÇÃO-DOENÇA

O processo de desenvolvimento econômico tem sido apontado como um dos principais determinantes da degradação ambiental e da mudança dos perfis de saúde da população humana. Suas transformações no espaço social são reflexos das atividades produtivas realizadas historicamente nas sociedades e estão distribuídas diferentemente entre países, regiões, áreas metropolitanas ou rurais (Leff, 2001; Breilh, 2006; Laurell, 1983; Rigotto, 2003; Câmara *et al.*, 2003; Tambellini & Câmara, 1998).

O processo de ocupação da Amazônia foi iniciado no século XVIII por migrantes, caboclos, garimpeiros e posseiros (ocupantes de pequenas áreas sem titulação de posse), que inscreviam suas lutas nesse espaço social, modificando as ‘coisas’ da floresta por meio do uso da terra, induzindo um processo de trabalho com objetivos de sobrevivência e/ou melhoria da qualidade de vida.

A partir da década de 1970, intensificou-se a ocupação da região por grandes agropecuaristas, madeireiros, mineradores, construtores de estradas/hidrelétricas e empresas colonizadoras públicas e privadas (Oliveira, 2005; Picoli, 2004). Daquele período em diante, Mato Grosso assistiu a uma intensificação das atividades produtivas baseadas nas monoculturas extensivas e no extrativismo de madeiras florestais, colocando-o, no século XXI, como o maior produtor brasileiro agrícola e pecuário e o segundo maior produtor de madeira serrada e laminada do Brasil (Delgado, 2001; IBGE, 2007; Seplan-MT, 2007).

Esse processo agroindustrial-florestal ganhou a expressão de ‘agronegócio’ e entrou de vez no vocabulário cotidiano brasileiro, que o relaciona com a agro-

pecuária que ‘dá certo’, na qual a produção com alta tecnologia traz riquezas e modernidade. Além disso, esse *marketing* é vendido como ‘salvação do país’, pelo equilíbrio das contas públicas e pelo fornecimento de alimentos, madeira e biocombustível para o mundo (Schlesinger, 2005; Oliveira, 2005). Porém, ele tem trazido benefícios financeiros para poucos (grandes empresas) e gerado impactos negativos na saúde e no ambiente que ultrapassam os limites dos desmatamentos e das fazendas agropecuárias, os quais devem ser compreendidos como expressão das relações capital-trabalho e das tecnologias empregadas, visando a lucros imediatos e à máxima exploração dos bens naturais (Porto, 2000; Oliveira, 2005; Miranda *et al.*, 2007).

Entretanto, o gerenciamento das situações de riscos à saúde-ambiente tem sido considerado como um problema de aplicação de normas legais e de conclusões relevantes da ciência quantitativa. A crença dos pesquisadores em que a objetividade científica pode fornecer todas as evidências para a tomada de decisão sobre questões de riscos à saúde tem-se modificado diante das situações de alta complexidade e incertezas geradas pelos processos produtivos do mundo moderno. Tal situação tem levado a se buscarem práticas de vigilância de enfoque qualitativo/participativo e aplicação do princípio da precaução sobre os possíveis prejuízos de riscos ainda não explicados por relações de causa-efeito e com possibilidades de agravos/danos futuros (Augusto, Florêncio & Carneiro, 2001; Augusto & Freitas, 1988; Funtowich & De Marchi, 2000; Tambellini & Câmara, 1998).

Na busca por modelos teóricos para se verificarem os impactos dos processos produtivos, coloca-se o espaço social como uma categoria de análise, no sentido de se compreenderem as transformações no ambiente social, inclusive as provocadas pela agroindústria. Esse objeto de estudo deve ser ampliado para além da categoria trabalho, devendo incorporar elementos e formas processuais do modo de produção e sua conexão aos processos históricos e ecológico-sociais em que se situam, pois é dessa dinâmica de construção do espaço social que emergem as situações de risco à saúde (Câmara *et al.*, 2003; Tambellini & Câmara, 1998; Mattos & Machado, 2002; Breilh, 2003).

Com essa abordagem ecológico-social se produziram trabalhos científicos que analisaram o processo saúde-doença nos diferentes espaços e tempos – como a diferenciação do perfil epidemiológico dos acidentes de trabalho ocorridos na zona rural paulista (Teixeira & Freitas, 2003) ou na gaúcha (Faria *et al.*, 2000) ou o estudo de Wünsch Filho (1999), que correlacionou o produto interno bruto (PIB) nacional com a incidência de acidentes de trabalho. Outros

analisaram as relações sociotécnicas de intoxicações agudas por agrotóxicos agrícolas (Silva *et al.*, 2005; Peres *et al.*, 2005) ou correlacionaram regiões de maior consumo de agrotóxicos em monoculturas com maior incidência de intoxicações e suicídios (Pires, Caldas & Recena, 2005a, 2005b). Algumas pesquisas analisaram ainda o trabalho no espaço rural com aumento da incidência de acidentes com animais peçonhentos (França *et al.*, 2003; Sinitox, 2007¹).

Também há exemplos como o estudo de consumo de agrotóxico em 11 estados brasileiros (incluindo Mato Grosso) e sua correlação com alguns tipos de neoplasias e teratogêneses (Koifman, 2002), bem como a pesquisa de Stopelli e Crestana (2005), que verificou que os trabalhadores da zona rural paulista estavam quase duas vezes mais propensos a desenvolver câncer do que aqueles que moravam e trabalhavam no centro da cidade. Devem ser citadas ainda as revisões bibliográficas de Cocco (2002), Grisólia (2005), Meyer *et al.* (2003) e Peres e Moreira (2003), que evidenciaram as correlações das poluições ambientais por agrotóxicos com casos de intoxicações agudas, de neoplasias, de teratogêneses e de distúrbios endócrinos e neurológicos.

Outros trabalhos com esse foco, realizados em Mato Grosso, também evidenciaram que o processo produtivo do agronegócio criou várias situações de riscos, como os ‘acidentes rurais ampliados’, no caso das derivas de pulverizações de agrotóxicos nas lavouras que atingiram as zonas urbanas de cidades do interior do estado (Pignati, Machado & Cabral, 2007). Há ainda o estudo das madeireiras, em que se verificou o aumento do grau de precarização das condições de trabalho, de salário e de saúde quanto mais elas se distanciavam do centro das cidades (Pignati & Machado, 2005).

Nesses trabalhos citados, notou-se que, apesar de mostrarem correlações dos agravos com as atividades econômicas, a maioria se restringiu a analisar uma única modalidade de agravo à saúde, não se considerando as inter-relações tecnológicas e sociais das várias etapas do agronegócio, nem se referindo ao sistema de vigilância e promoção de saúde.

Entende-se que, para se estudar a relação do agronegócio com vários agravos à saúde, com enfoque ecológico e social, as investigações devem conter a análise do processo produtivo, dos insumos, da tecnologia empregada e do sistema de vigilância à saúde para, com base nesses fatores sociotécnicos de riscos, inferirem-se os eventos de riscos dos trabalhadores, da população e do ambiente nas várias e diferenciadas regiões.

1 Sinitox (Sistema Nacional de Informação Tóxico-Farmacológica). Base de dados disponível em: <www.cict.fiocruz.br/intoxicacoeshumanas>. Acesso em: 25 abr. 2007.

METODOLOGIA

Para compreendermos o processo saúde-produção-doença, construímos um estudo quali-quantitativo, focado nas relações do processo agrícola-florestal-industrial, do seu volume de produção (e insumos), do perfil epidemiológico de morbi-mortalidade e das práticas de vigilância à saúde.

Foram coletados e distribuídos dados numa série histórica (1998 a 2005) do volume da produção agrícola, pecuária, madeira/lenha e insumos (agrotóxicos, fertilizante e calcário) utilizados no processo produtivo agropecuário de Mato Grosso (IBGE, 2007; Seplan-MT, 2006; INPM, 2006; Indea-MT, 2006).

Pela complexidade da relação saúde-produção-doença, selecionou-se, através de análise estatística de tendência, os agravos à saúde que tiveram importante incremento naquele período, ou seja, os acidentes de trabalho, as intoxicações por agrotóxicos, os acidentes com animais peçonhentos, as malformações congênitas e as neoplasias. Eles também têm sido analisados como os mais sensíveis às situações de riscos e/ou das condições de trabalho e que provavelmente foram 'induzidos' pelo processo produtivo do agronegócio, como descritos na introdução deste capítulo. Os dados foram obtidos de registros de morbi-mortalidade: 1) de internação hospitalar (Datusus, 2007); de mortalidade e morbidade por capítulo da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e residência dos agravados (Datusus, 2007); 2) das Comunicações de Acidentes de Trabalho (CATs), notificadas ao MPS (Brasil, 2007a); 3) das Notificações de Agravos do Sinan-MT (2007); 4) dos dados demográficos do IBGE (2007); e 5) dos dados de empregos registrados no MTE (Brasil, 2007b).

Os dados dos eventos de riscos à saúde humana, os volumes e tipos de produção agrícola, pecuária e florestal, assim como de insumos agropecuários, foram relacionados em suas séries históricas (1988-2005), implicando uma matriz de produção agropecuária e de agravos à saúde dos trabalhadores e da população do interior do estado e de Cuiabá/Várzea Grande. A relação entre esses dados foi verificada em análise estatística de correlação de produção *versus* eventos de riscos e por análise de séries temporais, referenciadas em Moretin e Tolo (2004) e Draper e Smith (1998). Suas análises foram subsidiadas nos estudos de Câmara *et al.* (2003), Medronho (2003), Rouquariol e Almeida Filho (2003) e outros citados na seção inicial deste capítulo.

No complemento qualitativo da pesquisa, foram coletados dados de documentos de avaliações de vigilância em saúde da Secretaria de Estado de Saúde, de vigilância à sanidade animal e vegetal do Instituto de Defesa Agropecuária

(Indea), da Secretaria Estadual de Agricultura, de vigilância no trabalho da Delegacia Regional do Trabalho e Emprego (DRTE) e do controle social da saúde (Conselho Estadual de Saúde, sindicatos e seminários). Analisaram-se as informações com base na “hermenêutica dialética” proposta por Minayo (2002), em que o objeto de estudo é a práxis social, com reconhecimento da historicidade dos processos sociais que são os fatores de causação dos eventos de riscos, reforçando a interpretação quali-quantitativa sugerida por Minayo e Sanches (1993), Tambellini e Câmara (1998), Laurell (1983) e Augusto, Florêncio e Carneiro (2001).

Para Freitas (2004), Funtowich e de Marchi (2000), Mattos e Machado (2002), Guivant (2000) e Machado (1996), nos estudos de problemas sociossanitários complexos devem ser consideradas duas dimensões: uma que inclui mecanismos mensuráveis como morbi-mortalidades, indicadores biológicos e ambientais; e a outra que tem propriedade qualitativa e inclui os domínios técnico, econômico, social, pessoal (consciência e conhecimento) e as práxis estatal, patronal e popular de vigilância à saúde dos processos de desenvolvimento de uma sociedade. Inter-relações criadas no espaço social agropecuário, como a de produção-saúde-agravos e de vigilância-produção-controle social, devem se comportar como uma rede de processos críticos para a saúde humana, que serão analisados neste trabalho.

Considerou-se que os processos produtivos localizados na floresta, no cerrado, no Pantanal e/ou nos municípios do ‘interior do estado’ formam o espaço agropecuário onde se desenvolve o agronegócio e que abrange todo o território mato-grossense, com exceção de Cuiabá e Várzea Grande. Esses dois municípios, apesar de possuírem um terço da população estadual de 2,8 milhões de habitantes, produziram apenas 0,1% dos produtos agropecuários em 2005. O ‘interior do estado’, com dois terços da população estadual e 139 municípios, concentrou 99,9% da produção agrícola/florestal e 95% das indústrias que beneficiam os cereais, cana, algodão, carnes, couro e madeira (IBGE, 2007; Seplan-MT, 2007). Observa-se que essa população tem como base econômica a agropecuária/agroindústria e o desmatamento/indústria madeireira, e que seu modo de vida deve ser diretamente influenciado pelos impactos/danos/agravos desse tipo de desenvolvimento, como nos indicam Druk e Franco (1997) ou Câmara *et al.* (2003), em que as situações de riscos presentes nos ambientes de trabalho modificam também o padrão de saúde da população em geral, visto que grande contingente desta é constituído pela própria população de trabalhadores - e também porque o processo de pro-

dução pode alterar as condições ambientais, vale dizer ecológico-sociais, que influenciam a saúde de distintos grupos humanos.

O pressuposto deste estudo foi o de que os impactos do processo produtivo do agronegócio na saúde humana estão relacionados com a quantidade de hectares plantados e insumos (agrotóxicos), a forma de organização desse processo e as intervenções sindical, popular e estatal na vigilância e no controle social da saúde. O objetivo foi verificar as correlações desses fatores sociotécnicos com situações específicas de saúde-doença no estado de Mato Grosso.

Os dados foram coletados com autorização por escrito das instituições referidas, sob orientação do Comitê de Ética na Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz), parecer n. 83/2005.

MATRIZ DE PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA E DE AGRAVOS À SAÚDE

Ao se caracterizar o processo produtivo agroindustrial-florestal predominante no interior de Mato Grosso, observou-se que se trata de um processo crítico para a saúde-ambiente e que foi subdividido em etapas interligadas, que podem ocorrer de maneira sequencial ou todas ao mesmo tempo, numa determinada região. Ele contempla as etapas de desmatamento, indústria da madeira, agricultura, pecuária, transporte, armazenamento, agroindústria, produção de sementes e de calcário agrícola. Tal processo é dependente da cadeia de insumos (combustíveis, agrotóxicos, fertilizantes, calcário), de máquinas agrícolas, caminhões e silos.

Esse processo, baseado nas transformações da natureza e coordenado pelo agronegócio, causa várias situações de riscos que induzem eventos de riscos que se externalizam em acidentes de trabalho e outros agravos à saúde, como descritos no início deste capítulo, e que serão analisados a seguir. Os dados demográficos, de produção, de insumos e de agravos à saúde estão listados na Tabela 1, com a finalidade de se verificarem correlações estatísticas e se visualizarem relações sociotécnicas a serem analisadas.

Tabela 1 – Matriz de produção agropecuária e de agravos à saúde. Mato Grosso – 1998-2005

Grupos	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
DEMOGRÁFICOS (em milhões)								
População – Cuiabá/Várzea Grande	0,66	0,67	0,70	0,71	0,73	0,74	0,75	0,78
População – interior de Mato Grosso	1,68	1,71	1,81	1,85	1,88	1,91	1,94	2,02
Trabalhadores – Cuiabá/Várzea Grande	0,12	0,13	0,14	0,14	0,16	0,16	0,19	0,21
Trabalhadores – interior	0,16	0,16	0,18	0,20	0,22	0,25	0,28	0,28
Nascidos vivos – Cuiabá/Várzea Grande	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Nascidos vivos – interior	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA-FLORESTAL (interior de MT)								
Lavouras temporárias (milhões ha)	3,75	4,17	4,61	4,78	5,61	6,38	7,83	8,80
Produção agrícola temporária (milhões t)	20,59	21,34	21,67	25,29	29,30	33,55	36,84	40,43
Lavouras permanentes (milhões ha)	0,05	0,06	0,06	0,11	0,09	0,09	0,06	0,06
Produção agrícola permanente (milhões t)	0,04	0,06	0,08	0,14	0,15	0,08	0,07	0,07
Gado bovino (milhões de cabeças)	16,75	17,24	18,92	19,92	22,18	24,61	25,92	27,38
Madeira (milhões de m ³)	2,58	2,64	2,60	2,73	2,87	2,45	2,09	1,78
Lenha (milhões de m ³)	2,05	2,06	2,02	1,97	2,01	2,19	2,40	2,62
Calcário agrícola (milhões t)	3,28	3,13	4,06	3,83	4,82	6,15	5,73	6,41
INSUMOS AGRÍCOLAS (interior de MT)								
Sementes (mil t)	191	196	197	205	252	262	313	352
Fertilizantes químicos (mil t)	938	1.043	1.152	1.195	1.403	1.594	1.959	2.201
Agrotóxicos (mil t)	32	35	39	41	48	54	67	75
Calcário agrícola (mil t)	1.877	2.085	2.304	2.391	2.806	3.188	3.917	4.402
ACIDENTES DE TRABALHO E ÓBITOS (números)								
Cuiabá – Várzea Grande	847	877	985	1021	1184	1389	1608	1789
Interior de Mato Grosso	2.684	2.779	3.120	3.231	3.749	4.396	5.273	5.228
Óbitos – Cuiabá/Várzea Grande	26	28	19	21	29	23	25	27
Óbitos – interior	106	110	77	82	97	118	122	113

Tabela 1 – Matriz de produção agropecuária e de agravos à saúde. Mato Grosso – 1998-2005 (cont.)

Grupos	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
OUTROS AGRAVOS (números)								
Intoxicações por agrotóxicos - Cuiabá/Várzea Grande	1	0	1	0	1	0	4	1
Intoxicações por agrotóxicos - interior	33	34	50	56	78	107	118	102
Acid. por animais peçonhentos - Cuiabá/ Várzea Grande	0	3	1	0	46	61	42	65
Acid. por animais peçonhentos - interior	61	102	145	207	487	639	582	655
Internações por neoplasia - Cuiabá/Várzea Grande	1.260	1.502	1.938	1.472	3.040	3.553	3.253	3.422
Internações por neoplasia - interior	1.895	1.819	2.075	1.942	3.692	4.392	4.554	5.675
Internações por malformações - Cuiabá/ Várzea Grande	153	189	243	166	456	518	401	314
Internações por malformações - interior	225	236	240	247	677	761	780	600
Óbitos por neoplasias - Cuiabá - Várzea Grande	354	411	447	446	400	470	548	552
Óbitos por neoplasias - interior	577	713	771	765	849	951	972	1.022
Óbitos por malformações - Cuiabá/Várzea Grande	39	52	69	61	61	71	61	63
Óbitos por malformações - interior	120	123	152	127	136	135	170	154

Fonte: Datasus (2007), Brasil (2007a, 2007b), IBGE (2007), Sinan-MT (2007).

Os dados da Tabela 1 mostram que houve uma duplicação, em oito anos, da área cultivada, da produção das lavouras temporárias (soja, milho, arroz, feijão, algodão e cana-de-açúcar) e de insumos citados, enquanto o número de bovinos cresceu em 64%. A extração de madeira em toras aumentou em 12% entre 1988 e 2002 e diminuiu em 40% em 2005; a produção de lenha, usada principalmente para secagem de cereais após a colheita, aumentou em

28%, enquanto a produção de calcário, para correção do solo para plantio, apresentou aumento de 100%.

A produção agrícola (temporária) ocupou na safra de 2005 uma área de 8,8 milhões de hectares; a pecuária bovina foi manejada em cerca de 13,7 milhões de hectares de pastagem (referência de dois bois/hectare) e a agricultura permanente (café, coco, seringueiras, cítricos e frutas) ocupou cerca de 60 mil hectares. Para manter aquele ritmo de produção, tem se desmatado entre 2% e 3% da floresta/cerrado por ano, sendo que as regiões de maior produção (Rondonópolis, Sinop, Tangará da Serra, Diamantino, Alta Floresta, Pontes Lacerda e Cáceres) já destruíram entre 70% e 80% de seu ambiente natural, levando Mato Grosso a ser, nos últimos anos, o vice-campeão nacional de desmatamentos e queimadas do Brasil (Seplan-MT, 2006; Inpe, 2006).

Como a maioria dessa produção agrícola é dependente de alta tecnologia e de agroquímicos, utilizaram-se em 2005 cerca de 75 mil toneladas de agrotóxicos (produto comercial) ou consumo médio de 8,5 kg de agrotóxicos por hectare de lavoura temporária (Indea-MT, 2006); porém, deveríamos acrescentar os adquiridos sem receituário agrônômico e os contrabandeados. Essa tecnologia tornou Mato Grosso o maior consumidor nacional desses tóxicos (inseticida, herbicida, fungicida e outros), perfazendo 19% de todo o consumo brasileiro (Sindag, 2007).

Para aumentar a produtividade das várias culturas temporárias, houve a necessidade de se corrigir a qualidade dos solos, acrescentando-se nestes, em média, 250 kg de fertilizantes químicos (N+P+K) por hectare/ano. Além disso, utilizou-se para a correção de acidez dos solos mato-grossenses, em média, uma tonelada de calcário agrícola/hectare a cada dois anos (Vale *et al.*, 2001; Embrapa, 2002).

Esse tipo de manejo, aliado ao uso e 'abuso' de insumos e alta tecnologia agropecuária, contribuiu para aumentar a produtividade por hectare e a produção anual ao longo dos anos analisados. Entretanto, os responsáveis pela 'boa colheita agrícola' foram os trabalhadores que venderam e despenderam suas forças de trabalho e que, em conjunto com suas famílias e população do 'interior', realizaram um 'esforço produtivo' crescente nesse período.

Tal 'esforço produtivo' agropecuário foi definido, neste trabalho, como o volume ou número absoluto anual de determinada produção agropecuária ou florestal de uma região e sua relação com a respectiva população que contribuiu direta ou indiretamente na cadeia produtiva - nesse caso, a população do interior do estado.

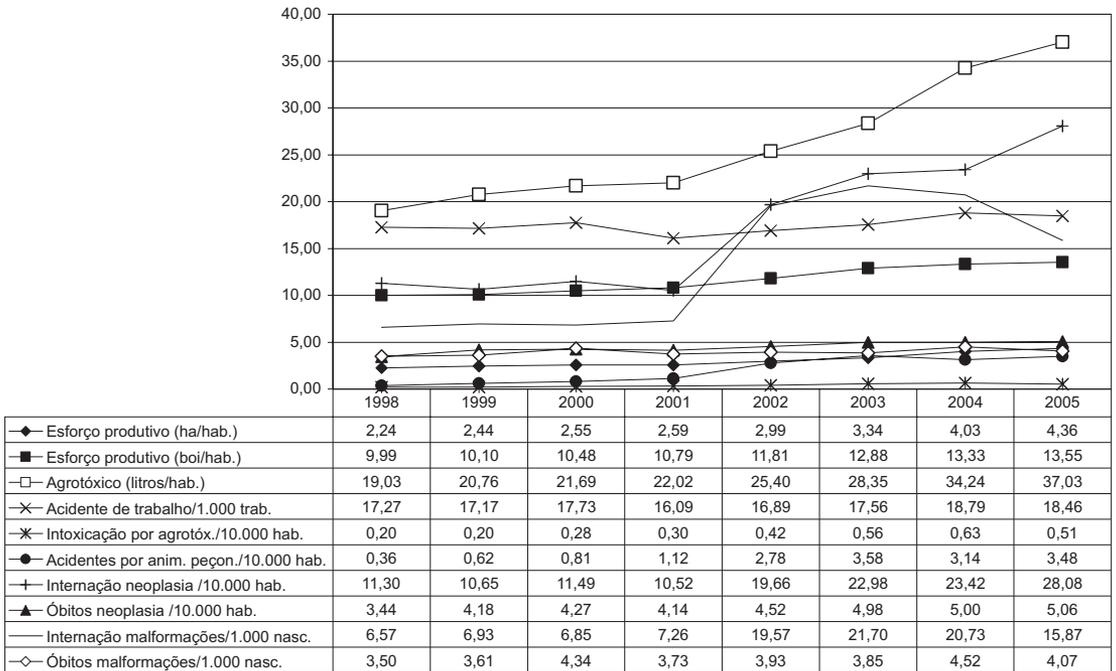
Com os dados da Tabela 1, calculou-se o indicador de ‘esforço produtivo’ por habitante do interior do estado e verificou-se que este foi, em 1988, de 2,24 hectares plantados/habitante ou 12 toneladas/habitante adicionadas do manejo de 10 bovinos/habitante e da retirada/beneficiamento de 1,53 m³ de madeira/habitante. Esses indicadores de esforço produtivo aumentaram linearmente até 2005, quando passaram para 4,36 hectares/habitante ou 20 toneladas/habitante e manejo de 14 bovinos/habitante. O indicador de retirada/beneficiamento de madeira manteve-se estável até 2003, caindo para 0,88 m³ de madeira/habitante em 2005. Outros indicadores de ‘esforços produtivos’ (calcário agrícola e lenha) e de demandas de insumos/habitante (agrotóxicos, fertilizante e calcário) devem ser calculados para compor o somatório de esforços/habitante nesse processo de produção. A demanda de agrotóxicos (produto comercial) por habitante do ‘interior’ foi de 19 kg/habitante em 1998, passando para 37 kg/habitante em 2005.

Esses indicadores (Gráfico 1) apresentaram curvas ascendentes de esforços produtivos/habitante e de demanda de agrotóxicos/habitante, significando que aumentou a carga ou o peso do processo produtivo e crítico para a saúde de cada habitante do interior ou de cada município/região que apresentou esse comportamento no período. Tal situação pode ter significado aumento das situações de riscos, que se externalizaram por meio do incremento de alguns eventos de riscos à saúde humana nesse espaço social relacionado à cadeia produtiva do agronegócio, cuja análise se encontra a seguir.

SITUAÇÃO SANITÁRIA (CRÍTICA) DO ‘INTERIOR’ DE MATO GROSSO

Na análise dos indicadores de acidentes de trabalho, de intoxicações agudas por agrotóxico agrícola, de acidentes com animais peçonhentos, neoplasias e malformações congênitas, verificou-se que as incidências de todos eles aumentaram no período analisado, em curvas ascendentes relativamente paralelas com as curvas de esforços produtivos/habitante e de demanda de agrotóxicos/habitante (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Correlações dos indicadores de produção e agravos à saúde. Interior de Mato Grosso – 1998-2005



Fontes: Datasus (2007), Indea-MT (2006), Brasil (2007a, 2007b), IBGE (2007), Sinan-MT (2007).

Na análise estatística dos indicadores de cada série temporal (Moretin & Tolo, 2004), todas as curvas se ajustaram, com intervalo de confiança de 95%, em um único padrão de curva, ou seja, todas elas acompanharam, em correlação linear, as curvas de 'esforço produtivo' no período analisado (1998-2005). Essas observações indicam que quanto maior foram as quantidades de hectares plantados ou de manejo de bovinos por habitantes, maiores as incidências dos agravos dos trabalhadores, da população e dos nascidos vivos do interior de Mato Grosso.

Quando os indicadores foram analisados pela técnica de regressão linear (Draper & Smith, 1998), verificou-se que os esforços produtivos e a demanda de agrotóxicos, quando pareados com as incidências de agravos e internações, apresentaram correlações positivas, com coeficientes de determinação variando de 32,2% (R^2) a 94,2% (R^2), descritos na Tabela 2. Cabe observar que a maioria dos coeficientes de correlação se concentrou na faixa de 76% a 94%. Além disso, a adequação de todas as equações de regressão foi verificada pela análise residual, sendo adequada em todos os casos.

Tabela 2 – Resumo das análises de regressão dos indicadores dos esforços produtivos e demanda de agrotóxicos com os agravos e internações. Interior de Mato Grosso – 1998-2005

Variáveis independentes	R ²		
	Esforço produtivo (ha/hab.)	Esforço produtivo (boi/hab.)	Agrotóxico (litros/hab.)
Acidentes de trabalho/1.000 trab.	55,7	42,8	55,8
Intoxicações por agrotóx./10.000 hab.	78,8	93,2	78,7
Acidentes por anim. peçonhento/10.000 hab.	77,5	93,5	77,4
Internações por neoplasias/10.000 hab.	89,5	94,2	89,4
Óbitos por neoplasias/10.000 hab.	78,8	85,1	78,8
Internações por malformações/1.000 nasc. vivos	55,2	76,3	55,1
Óbitos por malformações/1.000 nasc. vivos	36,9	32,2	37,0

Por meio dos coeficientes de determinação (R²), a análise dos dados indicou que existe uma correlação positiva significativa entre as incidências dos agravos (casos e óbitos) e internações hospitalares específicas com os ‘esforços produtivos’ agropecuários e demanda de agrotóxicos no ‘interior’ do estado de Mato Grosso no período analisado.

Quando se compararam os indicadores de agravos mostrados na Tabela 1 com os nacionais coletados nas mesmas fontes de dados, verificou-se que em Mato Grosso, no período de 1998 a 2005, a mortalidade por neoplasia por 100.000 habitantes passou de 41,5 para 57,1 (em curva ascendente), com aumento de 37%, enquanto no Brasil esse indicador aumentou 14%, de 68,4 para 78,6 (em curva ascendente). Nesse período, a mortalidade por 1.000

nascidos vivos por malformações congênitas em Mato Grosso passou de 2,7 para 4,4 (em curva ascendente), com aumento de 62%, sendo que no Brasil passou de 2,9 para 3,4 (em curva ascendente), com elevação de 17%. Portanto, esses índices aumentaram mais rápido em Mato Grosso do que na média brasileira, ou cresceram na mesma proporção que a produção agropecuária desse estado (Tabela 1 e Gráfico 1). Tal situação sanitária indica a presença de situações específicas de riscos vinculados ao processo produtivo agropecuário dependente de agrotóxicos, dos quais parte deles é cancerígena, teratogênica ou mutagênica (Koifman, 2002; Stopelli & Crestana, 2005; Cocco, 2002; Grisólia, 2005; Meyer *et al.*, 2003; Meyer, Sarcinelli & Moreira, 1999).

Além dessas correlações, quando se analisaram as séries temporais do número de internações hospitalares descritas na Tabela 1 observou-se que houve um incremento abrupto, passando de 3.414 em 2001 para 6.732 internações por neoplasias em 2002, e de 413 internações por malformações congênitas em 2001 para 1.133 em 2002 – sendo que a partir de 2002 seus patamares se mantiveram. Esse aumento súbito de casos pode estar relacionado a várias causas, entre elas o real acréscimo desses dois agravos devido ao ‘uso e abuso’ de agrotóxicos e/ou ampliação da oferta de leitos hospitalares para esses grupos de patologias. No caso das malformações congênitas, pode ter havido uma introdução abrupta de volume expressivo de novos poluentes teratogênicos no ambiente. No caso das neoplasias, isto pode significar as externalidades das exposições humanas após décadas do início das pulverizações por agrotóxicos cancerígenos nas lavouras e no combate de vetores de doenças infectoparasitárias, e/ou aumento das neoplasias agudas induzidas pela mesma causa.

A hipótese de novo poluente ambiental surgiu após se analisarem relatórios de consumo de agrotóxicos coletados pelo Indea-MT (2006), nos quais se observou aumento súbito e expressivo de consumo de fungicidas (cancerígenos/teratogênicos?) para combater a ‘nova praga da lavoura mato-grossense’, a ferrugem asiática (*Phokopsora pachyrhizi*) da plantação de soja a partir de 2001 e/ou o aumento significativo de utilização de dessecantes para a colheita da soja transgênica com herbicidas mais tóxicos (cancerígenos/teratogênicos?) a partir da safra de 2003. Tal situação pode ter induzido situações de riscos (poluições ambientais e exposições humanas) e eventos de riscos à saúde nos municípios e/ou regiões em que ocorreu aquela fitopatologia e/ou porque se plantou soja transgênica e foi feito o manejo conforme descrito.

ACIDENTES DE TRABALHO EM MATO GROSSO: 70% ESTÃO RELACIONADOS AOS PROCESSOS PRODUTIVOS DO AGRONEGÓCIO

Para complementar os estudos da relação saúde-produção-agravos, foram analisados os acidentes de trabalho (ATs) ocorridos em Mato Grosso, de 2002 a 2005, distribuídos pela Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE). São mostrados na Tabela 3 os números somatórios dos quatro anos de trabalhadores por atividade econômica, de casos de ATs, de incapacidades permanentes e de óbitos, sendo que suas incidências foram calculadas pela média das incidências anuais de ATs notificadas pela CAT no sistema do MPS (Brasil, 2007a), tendo como denominador os número de empregos registrados pelo MTE (Brasil, 2007b).

Tabela 3 - Distribuição do número e incidências dos acidentes de trabalho segundo a CNAE. Mato Grosso - 2002-2005

CNAE	Total de trabalhadores	Acidentes de trabalho	Percentual por grupo	Incapacidade permanente	Óbitos	Incidência*	Mortalidade**	Letalidade***
	nº	nº	%	nº	nº	(média)	(média)	(média)
Agricultura, pecuária	221.939	4.967	20,2	141	128	22,3	58,1	26,2
Silvicultura, exploração florestal e pesca	14.326	222	0,9	5	4	15,2	29,9	21,5
Extrativismo mineral	5.517	233	0,9	5	5	40,8	103,5	26,2
Abate e preparação de animais (frigorífico)	62.785	2.564	10,4	32	12	40,2	18,5	4,8
Processamento de cereais, óleos vegetais, laticínios e ração	19.887	721	2,9	16	11	35,4	57,4	19,0
Fabricação de açúcar e álcool	18.878	1.008	4,1	19	4	52,7	20,6	4,6
Beneficiamento de algodão	2.205	165	0,7	10	1	78,8	41,5	5,4
Fabricação de bebidas, biscoitos e massas	12.749	491	2,0	12	2	38,3	15,7	4,3
Tecelagem, fiação e confecção	6.023	40	0,2	0	1	6,2	19,0	22,7
Curtimento de couro e artefatos	5.029	116	0,5	7	1	22,5	16,2	5,8
Indústria da madeira	81.513	2.757	11,2	102	67	34,0	82,6	24,5

Tabela 3 – Distribuição do número e incidências dos acidentes de trabalho segundo a CNAE. Mato Grosso – 2002-2005 (cont.)

CNAE	Total de trabalhadores	Acidentes de trabalho	Percentual por grupo	Incapacidade permanente	Óbitos	Incidência*	Mortalidade**	Letalidade***
	nº	nº	%	nº	nº	(média)	(média)	(média)
Indústria gráfica e reprodução em discos/fitas	6.680	58	0,2	5	0	8,7	0,0	0,0
Indústria química, vidro e borracha	9.899	190	0,8	2	3	19,1	32,3	16,8
Fabricação de cimento e artef. de cimento	5.730	205	0,8	8	5	35,6	84,0	32,8
Cerâmicas	8.184	141	0,6	9	1	17,3	12,2	7,4
Metalurgia, fabricação de máquinas e equip. elétricos	13.360	362	1,5	14	4	27,2	27,9	10,4
Fabricação de reboque, carrocerias, retífica e sucatas	2.728	53	0,2	5	0	19,2	0,0	0,0
Fabric. de móveis de madeira e metal, colchões	6.321	125	0,5	0	1	19,8	14,1	6,9
Fabric. de produtos diversos (lapidação de pedra, brinquedos, escovas etc.)	822	29	0,1	0	1	36,3	133,0	25,0
Produção e distrib. de eletric. e água e limpeza urbana	13.489	462	1,9	10	5	34,4	38,3	10,6
Construção civil e pesada	54.574	1.426	5,8	41	39	26,3	71,1	27,8
Comércio e reparação de veículos	89.050	937	3,8	24	29	10,4	32,9	32,3
Comércio atacadista	59.665	789	3,2	16	23	13,2	39,3	30,6
Comércio varejista	234.129	1.827	7,4	45	47	7,7	20,6	28,0
Alojamento e alimentação (hotel e restaurante)	36.783	217	0,9	10	7	5,9	18,2	30,6
Transporte passageiro terrestre, aéreo, marítimo e ag. viagem	32.242	435	1,8	19	17	13,5	51,0	37,6
Transporte de cargas rodoviário	24.414	493	2,0	17	46	19,9	192,2	99,1

Tabela 3 – Distribuição do número e incidências dos acidentes de trabalho segundo a CNAE. Mato Grosso – 2002-2005 (cont.)

CNAE	Total de trabalhadores	Acidentes de trabalho	Percentual por grupo	Incapacidade permanente	Óbitos	Incidência*	Mortalidade**	Letalidade***
	nº	nº	%	nº	nº	(média)	(média)	(média)
Armazenagem, carga e descarga	6.988	133	0,5	1	10	18,9	139,9	63,5
Correios e telecomunicação	9.978	251	1,0	3	6	27,4	69,2	24,4
Intermediação financeira (banco, seguros, previd.)	23.540	124	0,5	9	2	5,2	8,5	25,3
Ativid. imobil. e aluguéis (resid., veículos e máq.)	14.610	94	0,4	6	3	6,3	19,9	29,9
Atividade de informática e conexas	20.930	54	0,2	0	1	3,6	3,8	41,7
Atividades jurídica, contábil, arquit., engenharia, public. e pesquisa	14.797	106	0,4	6	4	7,1	25,5	32,0
Prestação de serviços a empresas (terceirização)	61.124	773	3,1	13	25	12,7	42,4	34,3
Administração pública	418.476	165	0,7	10	7	0,4	1,6	34,8
Educação	34.019	83	0,3	3	3	2,4	8,3	37,2
Saúde e serviços sociais	45.978	559	2,3	9	1	12,1	2,0	1,2
Atividades assoc., recreat., cult., desport., TV e rádio	51.591	767	3,1	15	8	15,4	16,4	10,3
Serviços pessoais (lavanderia, cabeleireiro, funerária)	5.177	58	0,2	0	4	11,1	79,7	74,1
Serviços domésticos	892	17	0,1	0	3	19,1	354,1	166,7
Ignorado	0	398	1,6	138	21	-	-	52,9
Total	1.757.021	24.615	100,0	787	562	14,0	32,2	23,2

Obs: * por 1.000 trabalhadores; ** por 100.000 trabalhadores; *** por 1.000 acidentes.

Fonte: Brasil (2007a, 2007b).

Como os dados de CAT referem-se apenas aos trabalhadores com vínculo empregatício formal, eles podem representar menos de 10% dos ATs totais ocorridos em Mato Grosso. Segundo Silva (2000) e Cristófolli (2005), naquele estado notificaram-se por meios das CATs apenas 11% dos acidentes ocorri-

dos em Cuiabá/Várzea Grande e 5% dos ocorridos no ‘interior do estado’. No Brasil, a média de notificação era de 20% dos ATs, segundo Machado e Gómez (1995), Wünsch Filho (1999) e em revisão de Santana, Nobre e Waldvogel (2005).

Em Mato Grosso, os ATs vinculados diretamente ao agronegócio, conforme descritos na Tabela 3, incluem os ocorridos na agropecuária (20,2%), nas indústrias da madeira (11,2%), nos frigoríficos de bovinos, suínos e aves (10,4%), na fabricação de açúcar e álcool (4,1%), no processamento de cereais, leite e rações (2,9%), no beneficiamento de algodão (0,7%), nos curtumes de couros bovinos (0,5%) e no extrativismo/silvicultura/pesca (0,9%), os quais somam 50,9% do total dos ATs do período. Além disso, dos seis setores da CNAE que apresentaram maior número de acidentes, quatro estavam vinculados diretamente à cadeia produtiva da agropecuária. Ou seja: em primeiro lugar aparece o setor agropecuário; em seguida (segundo lugar), a indústria madeireira; em terceiro, o setor de frigoríficos; em quarto, o comércio varejista; em quinto, a construção civil/pesada; e em sexto, as usinas de açúcar e álcool.

Quando se acrescenta àquele percentual de 50,9% parcelas dos acidentes também ligados à agropecuária, como os de transporte de cargas rodoviário, armazenamento/carga/descarga de cereais, comércio atacadista, reparação de veículos de carga e máquinas agrícolas, construção civil pesada (pontes e estradas) e extrativismo mineral (calcário agrícola), pode-se inferir que em torno de 70% dos ATs registrados pelas CATs em Mato Grosso estão vinculados ao agronegócio. A distribuição dos números de ATs fatais e com incapacidade permanente mostrou ser semelhante à descrição anterior.

Quanto à média das incidências dos ATs, notou-se que a agropecuária ocupa o 15º lugar entre os 41 setores analisados, porém a maior incidência foi no setor de beneficiamento de algodão, aparecendo em segundo lugar o de usinas de açúcar/álcool; em terceiro, o de extrativismo mineral (ouro, diamante, brita e calcário); em quarto, o de frigoríficos; em quinto, o setor de fábricas de bebidas/biscoitos/massas; em sexto, o setor de fábrica de cimento e seus artefatos; em sétimo, o processamento de cereais; e em oitavo, o da indústria madeireira. Porém, os maiores números em relação a uso/gastos com serviços de saúde/previdência e prejuízos na economia local/regional estão localizados naqueles setores que mais induzem casos de ATs, de incapacidades e de acidentes com óbitos, ou seja, os ligados ao agronegócio.

Se retornarmos aos dados de ATs da Tabela 1 e do Gráfico 1 e compararmos com dados nacionais, expressos nos Anuários Estatísticos de Acidentes

de Trabalho (Brasil, 2007a), pode-se verificar que, no período de 1998 a 2005 no Brasil, o número absoluto e a incidência dos ATs notificados pelas CATs vieram diminuindo até 2003, com pequeno aumento em 2004 e 2005, enquanto os de Mato Grosso vêm aumentando numa curva ascendente, passando de 3.531 acidentes em 1998 para 7.017 em 2005, e a incidência de ATs passou de 12,8 para 15,2 acidentes/1.000 trabalhadores, também em curva ascendente. Além disso, a mortalidade por ATs, mesmo diminuindo de 48 para 30 óbitos/100 mil trabalhadores, tornou Mato Grosso campeão nacional de mortes por acidente de trabalho; mesmo com sua letalidade passando de 37 para 20 mortes/1.000 acidentes, o estado tornou-se vice-campeão nacional desse máximo agravo à saúde dos trabalhadores.

Além disso, pelas incidências de ATs anuais, de 1998 a 2005, calculadas com os dados da Tabela 1, verificou-se que esse indicador de agravos ocorridos no 'interior' é cerca de 2,5 vezes maior que os de Cuiabá/Várzea Grande ou o dobro disso, visto que o percentual de notificação de ATs no interior de Mato Grosso é metade em relação àquele da capital (Silva, 2000; Cristófolli, 2005). Tal resultado indica que há cinco vezes mais situações de riscos na agropecuária e/ou que há um menosprezo do agronegócio à promoção da saúde-segurança no trabalho.

VIGILÂNCIA DA SAÚDE-AMBIENTE OU DA SAÚDE DO AGRONEGÓCIO?

Para complementarmos a análise da matriz de produção agropecuária e de agravos, indo além da dimensão quantitativa ou de produção *versus* morbimortalidade já analisada, ampliou-se para a dimensão social, requerida pela complexidade dos problemas sanitários do 'interior', e realizaram-se estudos da relação de vigilância-produção-controle social, como se nomeou neste capítulo.

O espaço agropecuário se constrói de maneira semelhante a outros espaços desse sistema capitalista, ou seja, com conflitos sociais, que têm como grupos de interesses os empresários do agronegócio, a população, os trabalhadores, o Estado, os grupos organizados, a mídia local/nacional e os pesquisadores, entre outros, que se relacionam como uma rede social e de vigilância à saúde, conforme indicam Machado e Porto (2003). Porém, o Estado, que deveria mediar/regular ou controlar os conflitos e riscos para conformar uma sociedade que busca o desenvolvimento sustentável (democrático, igualitário, eficiente e saudável), como não é neutro, vem atuando a favor da classe patronal há décadas (Oliveira, 2005; Picoli, 2005; Breilh, 2003; Miranda *et al.*, 2007).

As explicitações das observações anteriores são frequentes no Brasil; como exemplo, citam-se os ‘tratorações’ (passeatas com tratores agrícolas) na Esplanada dos Ministérios em Brasília em 2002 e 2005, realizados e coordenados pelos grandes fazendeiros de Mato Grosso e de outras regiões agroprodutoras (Acuado, 2005). Isto resultou em favorecimento público dos governos federal e estadual, em forma de subsídios agrícolas, refinanciamentos privilegiados, perdão de impostos/dívidas e flexibilizações das legislações de biossegurança e dos agrotóxicos que ampliam os danos à saúde e ao ambiente.

Entretanto, os pequenos agricultores não dispõem daquelas ‘facilidades’, pois trabalham em regime familiar e/ou são posseiros, produzem para a subsistência e, quando necessitam de financiamentos para insumos ou custeio agrícola, a maioria tem suas solicitações negadas pelas instituições bancárias. Além disso, suas produções terão de ser vendidas aos patrões do agronegócio, sujeitando-se aos seus preços e prazos de comercialização (Picoli, 2005; Teófilo, 2001). Suas pequenas propriedades estão circundadas pelas grandes fazendas e sujeitas às poluições ambientais por agrotóxicos, como ocorreu em Lucas do Rio Verde (MT), onde as derivas de pulverizações de agrotóxicos, frequentes no estado, destruíram as plantações de 65 chácaras em 2006, causando grande impacto sanitário e ambiental (Pignati, Machado & Cabral, 2007).

Além disso, Mato Grosso ocupa o segundo lugar brasileiro em conflitos agrários e em práticas de trabalho semelhante a escravo nas grandes fazendas de seu interior (Brasil, 2007c); também fazem parte do seu cotidiano o movimento popular dos ‘sem-terras’ e as prisões ou expulsões de posseiros e quilombolas (Picoli, 2005). Quanto aos índios, buscando melhorar a qualidade de suas vidas, perambulam pelas cidades ‘mendigando’ por serviços de saúde/educação ou por políticas públicas que respeitem sua soberania e cidadania, além de procurarem meios de barrar as degradações de seu ambiente provocadas por madeiras, mineradoras e fazendas circunvizinhas de seus parques nacionais (Oliveira, 2005; Picoli, 2005).

Quanto ao sistema público responsável pela vigilância sanitária (no sentido amplo de saúde), este vem privilegiando a saúde agropecuária em detrimento da saúde humana. Em Mato Grosso, por exemplo, a vigilância sanitária animal/vegetal, coordenada e executada pelo Indea, possuía em 2006 1.238 funcionários, 242 veículos e escritórios de apoio técnico aos agropecuaristas em todos os municípios do estado, além das secretarias municipais de Agricultura. Consta ainda, nos relatórios de atividades do Indea, que a maioria das atividades teve como objetivos controlar a febre aftosa, ferrugem da soja,

bicudo-do-algodão, cigarrinha-do-pasto e outras pragas da lavoura, além de fiscalizar, por meio das normas legais, a utilização de agrotóxicos e a devolução de suas embalagens vazias. Relataram-se também exames laboratoriais de animais/plantas doentes e/ou suspeitas e classificação de cereais e madeiras para a comercialização. Isto mostra uma das dimensões de gastos de recursos públicos voltados para controlar doenças de plantas e animais que são propriedades privadas dos agropecuaristas.

A Secretaria de Estado de Saúde (SES), que implantou no 'interior do estado' uma estrutura de 15 escritórios regionais de saúde, tinha, em 2006, 18 veículos e 183 funcionários para, entre outras atividades, executar a vigilância à saúde (de média e alta complexidades) e dar suporte técnico às vigilâncias municipais que não haviam implantado como rotina a vigilância em saúde ambiental e do trabalhador nos seus serviços (SES, 2006a). Além disso, as atividades da SES, específicas de vigilância em saúde dos trabalhadores, estavam implantadas em apenas um Centro de Referência Estadual em Saúde dos Trabalhadores (Cerest), que contava com oito técnicos e um veículo para dar suporte a todo o estado. Apesar de Mato Grosso executar modelo de desenvolvimento 'agroquímico dependente', o sistema de vigilância sanitária e ambiental da SES continua monitorando/fiscalizando apenas a qualidade dos alimentos e água potável, sem incluir nas análises laboratoriais os resíduos de agrotóxicos, fertilizantes químicos e metais pesados. Portanto, é a aplicação da política do 'Estado mínimo' para os serviços de vigilância à saúde humana e ambiental (públicas) e do 'Estado máximo' para controlar e/ou vigiar a saúde de plantas e animais (privadas). Ou seja: há privilégios públicos para o 'SUS da soja e do boi' em detrimento do SUS para a saúde humana e ambiental de Mato Grosso.

As fiscalizações em segurança e medicina nos ambientes de trabalho realizadas pela Delegacia Regional do Trabalho e Emprego (DRTE-MT) durante 2005 foram executadas por apenas três engenheiros e dois médicos do trabalho, apoiados por doze técnicos e oito veículos para todo o estado de Mato Grosso (141 municípios em 0,97 milhão de quilômetros quadrados). Além disso, das 2.811 fiscalizações realizadas naquele ano, apenas 161 foram em madeiras, 104 foram em fazendas agropecuárias, 44 em usinas de açúcar/álcool, 16 em frigoríficos; as restantes (89%) foram realizadas nas sedes de alguns municípios com foco nos setores de comércio, serviços, construção civil e indústrias urbanas. Portanto, não se priorizou o setor produtivo agropecuário predominante no estado (DRTE/MT, 2006).

Quanto à organização dos trabalhadores rurais e sua participação na relação vigilância-produção-controle social, cita-se o relatório de pesquisa “Vigilância em saúde dos trabalhadores rurais de Mato Grosso – 2006”, realizado pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso (ISC/UFMT), Federação dos Trabalhadores da Agricultura (Fetagri) e Cerest, no qual se verificou que, dos 38 sindicatos de trabalhadores rurais pesquisados dentre os 81 existentes no estado, 70% apresentavam índice de sindicalização de sua base sindical em torno de 3% (Pignati, 2006). Observou-se ainda que as maiores reclamações dos sindicalizados aos diretores sindicais foram o não cumprimento dos contratos de trabalho (formal e informal), excesso de trabalho além das 44 horas semanais, ATs, intoxicações por agrotóxicos e pouca assistência à saúde-doença. Além disso, a maioria (96%) não praticou ações e não acionou nenhuma entidade estatal no sentido de controlar/eliminar os riscos à saúde dos trabalhadores. A maioria das entrevistas, decodificadas e anotadas no relatório, pode ser resumida na fala de um presidente: “Não ganhamos nenhuma causa na Justiça do Trabalho, é muito difícil; pra todos os lados existe gente do patrão ou quem defenda essa beleza de agricultura de Mato Grosso”.

A organização sindical dos trabalhadores nas indústrias madeireiras do estado de Mato Grosso mostrou-se semelhante à caracterização dos rurais, pois de acordo com Pignati e Machado (2005), que analisaram este setor produtivo do agronegócio, 8% dos operários das 1.389 indústrias madeireiras pesquisadas eram sindicalizados, e quanto mais as madeireiras se afastavam das sedes dos municípios ‘em direção ao mato’, mais esse índice se reduzia, enquanto aumentava o nível de precarização das condições de trabalho e saúde dos trabalhadores.

Observou-se ainda, em outro documento, que o Conselho Estadual de Saúde (CES) de Mato Grosso foi caracterizado como “controle social burocrático e controlado pelo Estado para atender aos interesses do agronegócio”, descrito por Silva (2007: 8), que analisou suas atividades de formulação de políticas de saúde e controle de sua execução. Como exemplo dessa caracterização, citou-se que este conselho decidiu, em reunião do dia 3/5/2006, priorizar para 2007 as seguintes ações: 1) implantar o Centro de Vigilância Ambiental a Produtos Tóxicos (Civitox); 2) implantar o Programa de Análises de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA); 3) cumprir a portaria MS/Anvisa n. 518/2004 (qualidade da água potável); e 4) realizar esforços interinstitucionais para evitar novos acidentes sanitário-ambientais causados por derivas

de pulverizações de agrotóxicos (Mato Grosso, 2006a). Porém, constatou-se na análise da Programação Anual Pactuada de Saúde da Secretaria Estadual de Saúde para 2007 (SES, 2006a) e da Lei Orçamentária Estadual de 2007 (Mato Grosso, 2006b) que aquelas atividades aprovadas pelos conselheiros não constavam nos documentos.

Considera-se que esses desequilíbrios da vigilância-produção-controle social foram reflexo da realidade de desorganização dos trabalhadores e do papel do Estado como estruturante do neoliberalismo, contribuindo com o capital na ampliação da exploração dos recursos naturais e da força de trabalho, sendo determinantes das situações de riscos à saúde-ambiente induzidos pelo desenvolvimento econômico de Mato Grosso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise de inter-relações criadas no espaço social do ‘interior do estado’ de Mato Grosso, ou seja, a de produção-saúde-agravos e vigilância-produção-controle social, mostra-se que essas ações complexas formaram uma rede de processos críticos para a saúde-ambiente que promoveram os agravos específicos e internações hospitalares analisados neste estudo e provavelmente outros não investigados (danos ambientais).

O indicador de ‘esforço produtivo’, que relaciona o quantitativo de produção agropecuária ou florestal de uma região com a sua respectiva população que contribui na execução das etapas da cadeia produtiva agroindustrial-florestal, foi um importante instrumento de análise nesta pesquisa. Ele permitiu visualizar a correlação produção-agravo e indicar que sua relação vai além dos trabalhadores, atingindo a população regional na qual se desenvolve o agronegócio. Tal verificação nos indica que esse modelo de desenvolvimento econômico deverá ser tratado como problema de saúde pública pelas implicações diretas de seus agravos à saúde-ambiente e dos custos sanitários, previdenciários e sociais que são arcados/financiados com recursos públicos.

Os desequilíbrios da relação de vigilância-produção-controle social nos indicaram a dinâmica social e econômica imposta por esse setor do neoliberalismo em Mato Grosso e que podem ser considerados como reflexos dos seguintes fatores: 1) forças de poder político – originadas na desorganização sindical dos trabalhadores e dos privilégios de políticas públicas concedidas pelo Estado às instituições do agronegócio; 2) injustiça social – no sentido de desigualdade de direitos humanos; e 3) injustiça ambiental – rápida ex-

ploração dos recursos naturais para aumentar a produtividade agropecuária com prejuízo socioambiental para a maioria da população. Eles podem ser apontados como as causas básicas das situações de riscos à saúde-ambiente induzidos pelo desenvolvimento agroindustrial-florestal.

Com a análise do processo produtivo do agronegócio, por meio da matriz de produção agropecuária e de agravos à saúde, se contribuiu para mostrar que esta metodologia pode ser útil, como estratégia, para o estabelecimento de agendas políticas e de saúde pública, tais como: 1) cálculo do esforço produtivo por habitante para se estimar a carga de trabalho e os efeitos na saúde dos trabalhadores e da população de determinada região e/ou município; 2) produção de dados estimativos dos efeitos das monoculturas e do uso intensivo de agrotóxicos e fertilizantes químicos sobre a saúde humana e ambiental; 3) cálculo dos custos sanitários, previdenciários, sociais e econômicos decorrentes desse modelo agropecuário; 4) construção de cenários comparativos de alternativas a esse modelo de desenvolvimento que baixem o nível de poluição e de agravos relacionados; e 5) necessidade de construção de políticas públicas intersetoriais e multidisciplinares entre as instituições responsáveis pela saúde pública, agricultura, meio ambiente, trabalho e universidades.

Há necessidade de aprofundar essas sugestões e colocar em debate as estratégias para mudar a situação socio sanitária das regiões brasileiras em que se desenvolve o agronegócio, não permitindo que somente os responsáveis pela 'boa colheita agrícola', ou seja, os trabalhadores, suas famílias e população do 'interior', arquem com o ônus socio sanitário advindo desse processo.

Entende-se a necessidade urgente de implantação imediata do sistema de vigilância ambiental e de saúde do trabalhador em todos os municípios brasileiros, articulados de forma intersetorial e coordenados pelo SUS; implementação do movimento popular de difusão de informações sobre o 'uso e abuso' dos agrotóxicos e seus agravos agudos e crônicos à saúde e ambiente; implantação imediata de novas medidas de regulação e controle que impeçam a produção e/ou importação de agrotóxicos extremamente tóxicos e/ou com potencial carcinogênico/teratogênico/mutagênico; proibição imediata de pulverização por avião agrícola de todos os tipos/classes de agrotóxicos; ampliação da participação da saúde coletiva nos movimentos sociais que lutam pela justiça socioambiental.

REFERÊNCIAS

- ACUADO, Governo volta a ceder a ruralistas. *Folha de S.Paulo*, 30 jun. 2005. p. B1.
- AUGUSTO, L. G. & FREITAS, C. M. Princípio da precaução no uso de indicadores de riscos químicos ambientais em saúde do trabalhador. *Ciência & Saúde Coletiva*, 3(2): 85-95, 1988.
- AUGUSTO, L. G.; FLORÊNCIO, L. & CARNEIRO, R. M. (Orgs.) *Pesquisa(ação) em Saúde Ambiental: contexto – complexidade – compromisso social*. Recife: Ed. Universitária UFPE, 2001.
- BRASIL. Ministério da Previdência Social. *Sistema de Comunicação de Acidentes de Trabalho (CAT): banco de dados por estado e municípios, 2002-2005*. Disponível em: <www.mps.gov.br>. Acesso em: abr. 2007a.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (Caged/Rais)*. Brasília: MTE, 2007b. Disponível em: <www.mte.gov.br>. Acesso em: abril de 2007b.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTE n. 540/2004. Lista de infratores que exploravam trabalhadores na condição análoga a escravo. Brasília: MTE, 2007b. Disponível em: <www.mte.gov.br/trab_escravo/lista_25_01.pdf>. Acesso em: abr. 2007c.
- BREILH, J. De la vigilancia convencional al monitoreo participativo. *Ciência & Saúde Coletiva*, 8(4): 937-951, 2003.
- BREILH, J. *Epidemiologia Crítica: ciência emancipadora e interculturalidade*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2006.
- CÂMARA, V. M. et al. Saúde ambiental e saúde do trabalhador: epidemiologia das relações entre a produção, o ambiente e a saúde. In: ROUQUARIOL, M. Z. & ALMEIDA FILHO, N. (Orgs.) *Epidemiologia & Saúde*. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.
- COCCO, P. On the rumors about the silent spring: review of the scientific evidence linking occupational and environmental pesticide exposure to endocrine disruption health effects. *Cadernos de Saúde Pública*, 18(2): 379-402, 2002.
- CRISTÓFOLLI, D. R. *A Vigilância à Saúde e as Subnotificações dos Acidentes de Trabalho no Estado de Mato Grosso, 2005*. Monografia (especialização), Cuiabá: ISC, Universidade Federal de Mato Grosso, 2005.
- DATASUS (Sistema de Informática do SUS). *Dados de Mortalidade e Morbidade por Estado, Classificados pela CID-10*. Brasília: Datasus, 2007. Disponível em: <www.datasus.gov.br>. Acesso em: 22 mar. 2007.
- DELGADO, G. C. Expansão e modernização do setor agropecuário no pós-guerra: um estudo da reflexão agrária. *Estudos Avançados*, 15(43): 157-172, 2001.
- DRAPER, N. R. & SMITH, H. *Applied Regression Analysis*. New York: John Wiley & Sons, 1998.
- DRTE/MT (Delegacia Regional do Trabalho e Emprego do Mato Grosso). *Relatório Anual de Fiscalização em Segurança e Medicina do Trabalho*. Cuiabá: DRTE, 2006.

DRUCK, G. & FRANCO, T. A degradação do trabalho e os riscos industriais no contexto da globalização produtiva e das políticas neoliberais. In: FRANCO, T. (Org.) *Trabalho, Riscos Industriais e Meio Ambiente: rumo ao desenvolvimento sustentável?* Salvador: EdUFBA, 1997.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Produtividade Agrícola). *Série Técnica de Aducação no Cerrado Brasileiro*. Brasília: Embrapa, 2002.

FARIA, N. et al. Processo de produção rural e saúde na serra gaúcha: um estudo descritivo. *Cadernos de Saúde Pública*, 16(1): 115-128, 2000.

FRANÇA, F. O. S. et al. Acidentes e doenças do trabalho provocados por animais peçonhentos. In: MENDES, R. (Org.) *Patologia do Trabalho*. São Paulo: Atheneu, 2003.

FREITAS, C. M. Ciência para a sustentabilidade e a justiça ambiental. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S. & PÁDUA, J. A. *Justiça Ambiental e Cidadania*. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.

FUNTOWICH, S. & DE MARCHI, B. Ciencia posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad. In: LEFF, E. (Org.) *La Complejidad Ambiental*. México: Siglo XXI, 2000.

GRISÓLIA, K. C. *Agrotóxicos: mutações, reprodução e câncer*. Brasília: Editora UnB, 2005.

GUIVANT J. S. Reflexividade na sociedade de risco: conflitos entre leigos e peritos sobre os agrotóxicos. In: HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S. & FREITAS, C. M. (Orgs.) *Qualidade de Vida & Riscos Ambientais*. Niterói: EdUFF, 2000.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas). *Brasil: série histórica de área plantada; série histórica de produção agrícola – safras 1998 a 2005*. Brasília: IBGE, 2007. Disponível em: <www.mapa.gov.br> e <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: mar. 2007.

INDEA-MT (Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso). Sistema de Informação de Agrotóxico. *Relatório de Consumo de Agrotóxicos em Mato Grosso*. Cuiabá: Indea-MT, 2006.

INDEA-MT (Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso). *Relatório de Atividades (estatísticas e resultados)*. Cuiabá: Indea, 2007. Disponível em: <www.indea.mt.gov.br>. Acesso em: 13 abr. 2007.

INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). *Estimativas Anuais do Desflorestamento desde 1988*. Projeto Prodes: monitoramento da floresta Amazônica brasileira por satélite, 2006. Disponível em: <www.obt.inpe.br/prodes/prodes_1988_2005.htm>. Acesso em: 25 out. 2006.

INPM (Instituto Nacional de Produção Mineral). *Série Histórica de Produção Mineral do Mato Grosso: 1998 a 2005*. Cuiabá: DNPM-MT, 2006.

KOIFMAN, S. Human reproductive system disturbances and pesticide exposure in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 18(2): 435-445, 2002.

LAURELL, A. C. A saúde-doença como processo social. In: NUNES, E. D. (Org.) *Medicina Social: aspectos históricos e teóricos*. Rio de Janeiro: Global, 1983.

LEFF, E. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: Vozes, 2001.

- MACHADO, J. H. M. *O Processo de Vigilância em Saúde do Trabalhador*, 1996. Tese de doutorado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.
- MACHADO, J. H. M. & GOMEZ, C. M. Acidentes de trabalho: concepções e dados. In: MINAYO, M. C. (Org.) *Os Muitos Brasis: saúde e população na década de 80*. São Paulo: Hucitec, 1995.
- MACHADO, J. H. M. & PORTO, M. F. S. Promoção da saúde e intersectorialidade: a experiência da vigilância em saúde do trabalhador na construção de redes. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 12(3): 121-131, 2003.
- MATO GROSSO. Conselho Estadual de Saúde. *Ata da reunião dos conselheiros do dia 3 de maio de 2006*. Cuiabá: CES-MT, 2006a.
- MATO GROSSO. Lei n. 867/2006. Estima a receita e fixa a despesa do estado de Mato Grosso para o exercício financeiro de 2007. *Diário Oficial de Mato Grosso*, 29 dez. 2006b.
- MATTOS, L. & MACHADO, J. M. H. O mundo do trabalho e sua relação com a saúde e o ambiente. In: II SEMINÁRIO NACIONAL DE SAÚDE AMBIENTE. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. (Série Fiocruz: Eventos Científicos, 4)
- MEDRONHO, R. A. Estudos ecológicos. In: MEDRONHO, R. A. (Org.) *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu, 2003.
- MEYER, A.; SARCINELLI, P. N. & MOREIRA, J. C. Estarão alguns grupos populacionais brasileiros sujeitos à ação de disruptores endócrinos? *Cadernos de Saúde Pública*, 15(4): 845-850, 1999.
- MEYER, A. *et al.* Cancer mortality among agricultural workers in serrana region, State of Rio de Janeiro, Brasil. *Environmental Research*, 93(3): 264-271, 2003.
- MINAYO, M. C. Hermenêutica-dialética como caminho do pensamento social. In: MINAYO, M. C. & DESLANDES, S. F. (Orgs.) *Caminhos do Pensamento: epistemologia e métodos*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2002.
- MINAYO, M. C. & SANCHES, O. Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade? *Cadernos de Saúde Pública*, 9(3): 239-262, 1993.
- MIRANDA, A. C. *et al.* Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania nacional. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(1): 7-14, 2007.
- MORETIN, P. A. & TOLOI, C. M. C. *Análise de Séries Temporais*. 2. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2004.
- OLIVEIRA, A. U. BR-163 Cuiabá-Santarém: geopolítica, grilagem, violência e mundialização. In: TORRES, M. (Org.) *Amazônia Revelada: os descaminhos ao longo da BR-163*. Brasília: CNPq, 2005.
- PERES, F. & MOREIRA, J. C. (Orgs.) *É Veneno ou Remédio? Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2003.
- PERES, F. *et al.* Desafios ao estudo da contaminação humana e ambiental por agrotóxicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 10(supl. out/dez): 27-37, 2005.

- PICOLI, F. *Amazônia: a ilusão da terra prometida*. Sinop, MT: Editora Fiorelo, 2004.
- PICOLI, F. *Amazônia e o Capital: uma abordagem do pensamento hegemônico e do alargamento da fronteira*. Sinop, MT: Amazônia Editora, 2005.
- PIGNATI, W. A. *Vigilância em Saúde dos Trabalhadores Rurais de Mato Grosso – 2006*. (Convênio ISC-UFMT, Fetagri-MT e Cerest-MT). Relatório de pesquisa. Cuiabá: ISC/UFMT, 2006.
- PIGNATI, W. A. & MACHADO, J. M. H. Riscos e agravos à saúde e à vida dos trabalhadores das indústrias madeireiras de Mato Grosso. *Ciência & Saúde Coletiva*, 10(4): 961-973, 2005.
- PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H. & CABRAL, F. M. Acidentes rurais ampliados: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde, MT. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(1): 105-114, 2007.
- PIRES, D. X.; CALDAS, E. D. & RECENA, M. C. Intoxicações provocadas por agrotóxicos de uso agrícola na microrregião de Dourados, MS-Brasil, 1992-2002. *Cadernos de Saúde Pública*, 21(3): 804-814, 2005a.
- PIRES, D. X.; CALDAS, E. D. & RECENA, M. C. Uso de agrotóxicos e suicídios no estado de Mato Grosso do Sul. *Cadernos de Saúde Pública*, 21(2): 598-605, 2005b.
- PORTO, M. F. S. Considerações sobre a dinâmica de regulação dos riscos industriais e a vulnerabilidade da sociedade brasileira. In: HERCULANO, S.; PORTO, M. F. S. & FREITAS, C. M. (Orgs.) *Qualidade de Vida & Riscos Ambientais*. Niterói: EdUFF, 2000.
- RIGOTTO, R. M. Saúde ambiental & saúde dos trabalhadores: uma aproximação promissora entre o verde e o vermelho. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 6(4): 388-403, 2003.
- ROUQUARIOL, M. Z. & ALMEIDA FILHO, N. *Epidemiologia & Saúde*. 6. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.
- SANTANA, V.; NOBRE, L. & WALDVOGEL, B. C. Acidentes de trabalho no Brasil entre 1994 e 2004: uma revisão. *Ciência & Saúde Coletiva*, 10(4): 841-855, 2005.
- SCHLESINGER, S. *Que Agronegócio É esse? Por que a agricultura e a pecuária crescem sem beneficiar a população brasileira*. Rio de Janeiro: Fase, 2005.
- SEPLAN-MT (Secretaria de Planejamento do Estado de Mato Grosso). *Anuário Estatístico*. Cuiabá: Seplan-MT, 2006. Disponível em: <www.seplan.mt.gov.br/anuarioestatistico>. Acesso em: fev. 2007.
- SES-MT (Secretaria Estadual de Saúde de Mato Grosso). *Programação Anual Pactuada de Saúde do Estado de Mato Grosso para 2007*. Cuiabá: SES-MT, 2006a.
- SES-MT (Secretaria Estadual de Saúde de Mato Grosso). *Relatório de Gestão (2003/2005) Apresentado ao Conselho Estadual de Saúde*. Cuiabá: SES, 2006b.
- SILVA, C. A. *As Subnotificações de Acidentes de Trabalho em Cuiabá/Várzea Grande-MT, 2000*. Monografia (especialização), Cuiabá: ISC, Universidade Federal de Mato Grosso.
- SILVA, I. F. (Coord). *Seminário Estadual de Pacto de Gestão e Controle Social da Saúde em Mato Grosso*. Relatório de Pesquisa. Departamento de Serviço Social da UFMT. Cuiabá: DSS/UFMT, 2007.

SILVA, J. M. *et al.* Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência & Saúde Coletiva*, 10(4): 891-904, 2005.

SINAN-MT (Sistema de Informação de Agravos de Notificação da SES de Mato Grosso). *Banco de Dados de Intoxicação por Agrotóxicos Agrícolas*. Disponível em <www.saude.mt.gov.br/sinan>. Acesso em: fev. 2007.

SINDAG (Sindicato das Indústrias de Defensivos Agrícolas). *Seminário Nacional Sobre Agrotóxicos, Saúde e Ambiente*, 2005, Olinda. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

STOPELLI, I. M. B. S. & CRESTANA, S. Pesticide exposure and cancer among rural workers from Bariri, São Paulo State, Brazil. *Environmental Internacional*, 31: 731-738, 2005.

TAMBELLINI, A. T. & CÂMARA, V. M. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 3(2): 47-59, 1998.

TEIXEIRA, M. L. P. & FREITAS, R. M. V. Acidentes do trabalho rural no interior paulista. *São Paulo em Perspectiva*, 17(2): 81-92, 2003.

TEÓFILO, E. (Org.) *A Economia da Reforma Agrária: evidências internacionais*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2001.

VALE, F. R. *et al.* *Manejo de Fertilidade do Solo*. Lavras, MG: Editora UFLA/Faepe, 2001.

WÜNSCH FILHO, V. Reestruturação produtiva e acidentes de trabalho no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 15(1): 41-51, 1999.